

LISIÄ SUOMEN VIRALLISEEN TILASTOON.

XIX.

Tie- ja Vesirakennukset.

5

Suomen tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen alamainen kertomus
sen johtaessa tehdyistä töistä vuonna 1889.



HELSINGISSÄ,

SANOMAL. JA KIRJAP.-YHTIÖN KIRJAPAINOSSA,
1890.

Ensimmäinen osasto.

Rautatien-rakennus ja -tutkimus.

1. Savon rautatie-rakennuksen jatkaminen.

Tälle rautatien-rakennukselle määrätyn suunnitelman ja kulunkisäännön mukaisesti ovat työt puheen-alaisena tilinteko-vuotena niin eteentyneet, että rata voitiin 1 päivänä Lokakuuta yleiseen liikenteeseen luovuttamista varten Rautatie-hallituksen haltuun antaa sekä saman kuun 29, 30 ja 31 päivinä loppukatselmoida. Mutta koska ei rataa sitä käyttöön annettaessa ollut ehditty varustaa täydellisellä liikkuvalla kalustolla, siitä kun vielä puuttui 2 kplta II:sen luokan ja 6 kplta III:nen luokan ihmisvaunuja sekä 1 ruutivaunu, jotka olivat tilatut Rautatien koneellisesta pajasta Helsingissä, kuin myös 2 kplta konduhtööri-vaunuja ja 39 kplta katettuja tavaravaunuja, joista oli sovittu Helsingin Laivatelakan kanssa, sekä kun yli jääneiden, kirjanpidon mukaan 373,523 markan 48 pennin arvoon nousevien tarveaineiden ja työkalujen rahaksi suoriminen ei ole saattanut tapahtua tilinteko-vuoden kuluessa, siten kun ainoastaan vähempi osa kuluneita ja kelvottomia kaluja on huuto-kaupalla pois myyty, mutta ensin osa työaseita ja tarveaineita on uloslajiteltu, luovutettavaksi osittain Rautatie-hallitukselle, joka ei ole päätyttänyt tässä kohden tapahtuvaa kalunluettelemusta, osaksi uusiin ratarakennuksiin, jotka vasta 1890 aloitettiin, sekä kun lopuksi poiskatselmuksessa laadittu pöytäkirja vasta 23 päivänä Elokuuta viimeksi sanottuna vuonna tuli Ylihallitukselle käsiin, niin ei tähän vuosikertomukseen saata sisältyä lopullista selitystä ratarakennuksesta eikä viimeistä tilinpäätöstä siinä sattuneista kustannuksista.

Lopulla vuotta 1888 oli ratarakennukseen pantu *Smc* 14,453,003: 11

Vuodella 1889 ovat menot olleet:

Tammikuussa 541,290: —

Helmikuussa 154,792: 59.

Siirto

14,453,003: 11.

	Siirto	14,453,003: 11.
Maaliskuussa	65,637: 11.	
Huhtikuussa	93,144: 64.	
Toukokuussa	237,056: 05.	
Kesäkuussa	52,245: 10.	
Heinäkuussa	345,688: 07.	
Elokuussa	300,791; 46.	
Syyskuussa	125,638: 80.	
Lokakuussa	69,917: 89.	
Marraskuussa	58,060: 07.	
Joulukuussa	1,746: 60.	2,046,008: 38.
	<u>Summa <i>Smy.</i> 16,499,011: 49.</u>	

Ne kustannukset ja työt, joita etupäässä vuodella on ollut, ovat olleet välttämätöntä hallinto- ja työjohto-kustannusta, jäljellä olevaa lunnassummaa pakkoluovutetusta maasta, ratavallin lujennusta ja siivousta, pengerrystä, raiteen nauloitusta, täytöstä ja tarkistusta sekä radan huonerakennusten valmiiksi saattamista.

Tähän on työpiireissä käytetty semmoista työvoimaa, joka seuraavasta taulusta tarkemmin näkyy:

Taulu, osoittava keskimääräistä työaisten lukua joka työpäivänä kullakin kuukaudella eri piireissä:

Vuonna 1889.	I:n työpäivä.			II:n työpäivä.			III:s työpäivä.			Yhteensä työväkeä koko radalle.												
	Päivätyöläisiä, Hev. ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	Päivätyöläisiä, Hev. ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	Päivätyöläisiä, Hev. ja mies.	Henkilöitä.	Summa.													
Tammikuu	12,15	171,56	183,71	266,46	303,78	570,24	723,95	5,54	144,56	150,10	176,19	190,15	366,34	516,44	5,27	106,91	112,18	111,14	368,73	479,87	592,05	1862,44
Helmikuu.	8,50	200,98	209,48	282,64	194,19	476,83	686,31	5,29	101,38	106,67	23,58	139,90	163,48	270,15	5,97	51,52	57,49	90,35	259,71	350,06	407,55	1364,01
Maaliskuu	5,70	139,68	145,38	49,58	79,00	128,58	273,96	4,76	83,96	88,72	16,10	61,60	77,70	166,42	5,54	42,06	47,60	54,26	140,78	195,04	242,64	683,02
Huhtikuu.	6,24	259,19	265,43	5,19	107,68	112,87	378,30	2,66	139,98	142,64	6,10	102,29	108,39	251,03	4,49	79,55	84,04	22,31	84,64	107,45	191,48	820,82
Toukokuu	3,90	579,77	583,67	9,19	352,61	361,80	945,47	3,15	326,45	329,60	1,73	273,92	277,55	607,25	5,33	426,27	431,60	24,98	480,73	505,71	937,31	2490,03
Kesäkuu	2,37	522,26	524,63	2,70	425,17	427,87	952,50	4,35	650,56	554,91	4,72	317,30	322,02	876,93	5,52	573,90	579,42	37,61	692,89	730,46	1309,88	3139,31
Heinäkuu.	2,59	422,76	425,35	4,89	520,20	525,05	950,40	1,81	567,13	568,94	8,39	336,90	345,29	934,23	5,27	590,66	595,93	16,24	549,83	566,07	1162,00	3046,63
Elokuu	2,00	261,79	263,79	3,02	543,23	546,25	810,04	2,15	781,70	783,85	13,99	327,53	341,52	1125,37	4,26	487,64	491,90	12,48	589,83	602,31	1094,21	3029,62
Syyskuu	2,72	182,99	185,71	—	317,73	317,73	503,44	3,45	981,19	984,64	2,52	131,72	134,24	518,88	3,43	276,02	279,45	11,28	436,41	447,69	727,14	1749,46

600 2/10

100
200
100

2100 1/2
1000 1/2

Keskimääräinen päiväpalkka päiväläisille ja tinkatyöläisille on vuoden eri kuukausina erinäisissä työpiireissä sattunut seuraavalla tavalla:

Vuonna 1889.	I:n piiri.				II:n piiri.				III:s piiri.			
	Päivätöitä		Tinkausta		Päivätöitä		Tinkausta		Päivätöitä		Tinkausta	
	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.
Tammikuu <i>Smc</i>	3,71	1,92	3,60	1,97	3,35	2,03	3,02	2,08	2,74	1,56	2,65	2,45
Helmikuu "	3,36	1,88	3,53	2,08	3,33	2,08	3,10	2,44	2,66	1,83	2,45	1,73
Maaliskuu "	3,29	2,06	3,73	2,26	3,47	2,23	3,23	2,25	2,90	1,84	2,71	1,85
Huhtikuu "	3,41	2,03	3,93	2,41	3,30	2,05	3,24	2,76	3,03	1,74	2,51	2,01
Toukokuu "	3,76	1,98	4,49	2,70	3,83	1,98	4,12	2,71	3,84	1,66	3,60	2,08
Kesäkuu "	4,01	2,10	5,05	2,68	3,86	2,07	4,25	2,74	3,74	1,74	3,44	2,22
Heinäkuu "	4,01	2,16	5,00	2,67	3,85	2,15	4,05	2,90	3,86	1,77	3,28	2,35
Elokuu "	4,00	2,19	6,22	2,73	3,89	2,12	4,94	3,33	3,91	1,79	3,75	2,37
Syyskuu "	3,69	2,31	—	2,66	3,94	2,30	3,98	3,43	3,88	1,89	3,77	3,00

Työmiehistön terveydentila on ollut hyvä; ja näyttävät saapuneet ilmoitteet, sittenkuin Suomenjoen sairastupa ja Kuopion kaupungin lavantautilasaretti 3:nnessä työpiirissä tarpeettomina 1888 vuoden ohessa lakkautettiin, seuraavat lukumäärät sairaspäiviä 1:seen ja 2:seen työpiiriin laitetuissa väliaikaisissa lasareteissa, nimittäin:

1:ssä piirissä:

Kouvolan sairastuvassa 375 sairaspäivää.

Mäntyharjun " 241 " 616.

2:ssä piirissä:

Pieksämäen sairastuvassa 226.

Summa 842.

Radanrakennus-aikana puheenalaisena vuotena eli Lokakuun 1 päivään on viisi suurempaa tapaturmaa sattunut, joissa 3 rautatie-työmiestä ja eräs muu henkilö ovat henkensä menettäneet.

Muita suurempia tilauksia ei ole vuodella kysymykseen tullut kuin Herra Oskar Eklund'ilta 2 konduktööri-vaunun valmistamisesta Helsingin Laivatelakassa ennen 1890 vuoden Helmikuun loppua 4,450 markan hinnasta kappaleelta ja 39 katetun tavaravaunun ynnä käsijarrun ja hevostelineen tekemisestä 3,700 markan hintaan kappaleelta.

	Siirto	—	305,739	50	1,085,033	61
2. Huoneusten lunastus ja muutto:						
I:ssä piirissä	3,756: 00					
II:ssä "	12,135: 88					
III:nnessä "	10,453: 51	—	26,356	39		
3. Korvaus maan-omaajille haitoista ja vahingoista:						
I:ssä piirissä	101,811: —					
II:ssä "	117,306: 85					
III:nnessä "	84,104: 16	—	303,222	01		
4. Palkkiot toimitus-maamittareille ja pakko-luovutus-toimistoille, alueen pyykitys y. m. työkulut:						
I:ssä piirissä	7,039: 72					
II:ssä "	9,877: 84					
III:nnessä "	12,213: 06	—	29,130	62	664,448	52
<i>Litt. C.</i>						
Pengerristyöt.						
<i>a) Valmistelevat työt.</i>						
1. Tutkimus, seivästys, vaakitus, maanpuraus y. m. geodetilliset työt:						
pääkonttoorille	70,055: 51					
I:ssä piirissä	6,241: 91					
II:ssä "	17,188: 70					
III:nnessä "	7,478: 64	—	100,914	76		
2. Metsänkaato ja raivaus:						
I:ssä piirissä	13,257: 48					
II:ssä "	18,219: 92					
III:nnessä "	28,027: 77	—	59,505	17	160,419	93
<i>b) Maanpurnutus-työt.</i>						
1. Joen- ja puron-oikaisuissa, viemäriojista y. m. kaivamisista maan kuivatusta varten on ulospurnuttu:						
I:ssä piirissä	kuut.metr.	41,856,32	-34,299	20		
II:ssä "	"	41,539,45	29,899	05		
III:nnessä "	"	51,958,96	39,967	87	104,166	12
elikkä yhteensä 135,354,73 kuut.m. à 0,770 <i>Smc</i>						
2. Radan vieriojista on ulospurnutettu:						
I:ssä piirissä	kuut.metr.	137,356,71	118,225	51		
	Siirto	—	118,225	51	2,014,068	18

	Siirto	—	118,225	51	2,014,068	18
II:ssa piirissä	kuut.m.	284,997,81	177,812	75		
III:nessa "	"	135,882,95	94,167	60	390,205	86
elikkä yhteensä 558,237,47 kuut.m. à 0,699 <i>Smc</i>						
3. Ratavallin leikkauksista on uloskuokittu ja keitaaksi läjätty:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	438,145,22	526,575	80		
II:ssa "	"	414,641,78	358,009	52		
III:nessa "	"	604,411,31	591,132	46	1,475,717	78
eli yhteensä 1,457,198,31 kuut.m. à 1,013 <i>Smc</i>						
4. Ratavallin leikkauksista on uloskuokittu ja vierelle kasattu:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	63,235,19	45,751	15		
II:ssa "	"	3,923,50	2,979	20		
III:nessa "	"	91,444,29	81,986	67	130,717	02
elikkä yhteensä 158,602,98 kuut.m. à 0,824 <i>Smc</i>						
5. Varaottimoista puuttuvaa keidastäytettä varten on uloskuokittu:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	871,439,21	616,095	19		
II:ssa "	"	426,210,85	309,822	27		
III:nessa "	"	794,464,55	593,358	88	1,519,276	34
eli yhteensä 2,092,114,61 kuut.m. à 0,722 <i>Smc</i>						
c) <i>Kvensärky-työt.</i>						
1. Viemäri- ja kylkiojista on ulossärjetty:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	1,150,41	13,697	86		
II:ssa "	"	1,003,18	9,351	91		
III:nessa "	"	2,175,80	20,505	67	43,555	44
elikkä yhteensä 4,329,39 kuut.m. à 10,060 <i>Smc</i>						
2. Ratavallin leikkauksista on ulossärjetty:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	40,736,65	297,145	51		
II:ssa "	"	9,827,16	75,874	82		
III:nessa "	"	57,919,31	415,553	47	788,573	80
elikkä yhteensä 108,483,12 kuut.m. à 7,260 <i>Smc</i>						
3. Radan viemäriojista ja leikkauksista on pois toimitettu isompia maakiviä:						
I:ssä piirissä	kuut.m.	31,477,72	89,012	81		
II:ssa "	"	29,769,69	61,426	73		
III:nessa "	"	76,537,08	155,856	23	306,295	77
eli yhteensä 137,784,49 kuut.m. à 2,223 <i>Smc</i>						
d) <i>Maan ja ratavallin lujuus.</i>						
1. Risunkialustoita on tehty:						
I:ssä piirissä	nel.m.	2,000,00	1,595	25		
II:ssa "	"	10,593,10	6,748	87		
III:nessa "	"	3,686,00	1,073	20	9,417	32
eli yhteensä 16,279,10 nel.m. à 0,578 <i>Smc</i>						
	Siirto	—	—	—	6,677,827	51

	Siirto	—	—	—	6,677,827	51
2. Tukimuureja on laitettu:						
I:ssessä piirissä	kuut.m.	2,054,00	8,505	98		
II:ssessa "	"	37,40	200	—		
III:nessa "	"	16,306,18	31,379	24	40,085	22
elikkä yhteensä 18,397,58 kuut.m. à 2,124 <i>Smc</i> .						
3. Ratavalleja ja oja on verhottu kivillä:						
I:ssessä piirissä	nel.m.	22,384,65	42,707	77		
II:ssessa "	"	18,004,65	26,740	50		
III:nessa "	"	53,318,40	38,991	23	108,439	50
elikkä yhteensä 93,707,70 nel.m. à 1,157 <i>Smc</i> .						
4. Ruokamulta-, turve- ja sorapäälystettä ratavalli- ja ojakalteisiin on tehty:						
I:ssessä piirissä	nel.m.	209,582,47	44,735	94		
II:ssessa "	"	476,335,10	73,298	22		
III:nessa "	"	547,144,50	107,135	66	225,169	82
eli yhteensä 1,233,062,07 nel.m. à 0,183 <i>Smc</i> .						
5. Salaojitusta leikkauksissa ja asemakentillä:						
I:ssessä piirissä	jatk.m.	1,348,18	4,677	63		
II:ssessa "	"	298,10	1,488	54		
III:nessa "	"	1,612,66	4,038	32	10,204	49
eli yhteensä 3,258,94 jatk.m. à 3,131 <i>Smc</i> .						
<i>Litt. D.</i>						
Taidetyöt.						
a) Viemäriurummut.						
1. Perustuskaivantoa ja keinoperäistä perustusta, saumausta eli puntausta y. m.:						
I:ssessä piirissä		—	65,502	60		
II:ssessa "		—	70,328	03		
III:nessa "		—	104,400	44	240,231	07
2. Paljaaltimuureja katettuihin rumpuihin on toimitettu:						
I:ssessä piirissä 56 kpl.	kuut.m.	6,346,08	76,104	20		
II:ssessa " 100 "	"	6,176,28	66,040	96		
III:nessa " 71 "	"	10,440,72	125,338	66	267,483	82
elikkä yhteensä 22,963,08 kuut.m. à 11,650 <i>Smc</i> .						
3. Paljaaltimuureja avoimiin rumpuihin on tehty:						
I:ssessä piirissä 34 kpl.	kuut.m.	955,08	25,256	37		
II:ssessa " 15 "	"	615,60	12,460	13		
III:nessa " 17 "	"	1,067,62	16,599	97	54,316	47
eli yhteensä 2,638,30 kuut.m. à 20,588 <i>Smc</i> .						
	Siirto	—	—	—	7,623,757	90

	Siirto	—	—	—	7,623,757	90
<i>b) Sillan-maapitimet ja patsaat.</i>						
1 ja 2. Perustuskaivuuta ja saumausta sekä keinotekoista perustusta, niinkuin soraalustat, betoninpano, paalutus y. m.:						
I:ssä piirissä	—	148,137	19			
II:ssä "	—	57,027	32			
III:nessä "	—	102,343	49		307,508	—
3. Paljaaltimuureja nalkitusta ja vuollusta kivistä on toimitettu:						
I:ssä piirissä kuut.m.	2,152,10	81,899	63			
II:ssä " "	2,062,00	67,556	25			
III:nessä " "	5,254,78	136,106	10		285,561	98
eli yhteensä 9,468,88 kuut.m. à 33,263 Smc						
4. Sementtiruukkisia muureja on tehty:						
I:ssä piirissä kuut.m.	1,447,35	62,018	55			
III:nessä " "	294,10	3,613	79		65,632	34
elikkä yhteensä 1,743,45 kuut.m. à 37,645 Smc						
<i>c) Sillanniskeet.</i>						
1. Ostetuita siltaniskeitä ja siltaosia, rautaisia:						
I:ssä piirissä tonia	124,955	53,044	92			
II:ssä " "	49,057	21,489	37			
III:nessä " "	44,912	20,095	27		94,629	56
elikkä yhteensä 218,924 tonia à 434,075 Smc						
2 ja 3. Siltaosain kuljetus, asettelu, kokoonkotkaus, puu-päälysrakennus y. m.:						
I:ssä piirissä	—	23,481	89			
II:ssä "	—	10,689	01			
III:nessä "	—	9,272	39		43,443	29
<i>Litt. E.</i>						
Päälysrakennus.						
<i>a) Alustäytös.</i>						
1. Työntökärryillä tahi hevosella on ulosvedetty ali-alustäytöstä:						
I:ssä piirissä kuut.m.	131,491,80	129,507	71			
II:ssä " "	135,092,14	174,374	80			
III:nessä " "	131,481,46	167,858	60		471,731	11
elikkä yhteensä 398,065,40 kt.m. à 1,186 Smc						
2. Ratajunalla on ulos vedetty yli-alustäytettä:						
I:ssä piirissä kuut.m.	177,863,70	147,245	32			
	Siirto	177,863,70	147,245	32	8,892,264	18

	Siirto	177,863,70	147,245	32	8,892,264	18
II:ssessa piirissä	kuut.m.	220,451,30	165,644	52		
III:nnessa "	"	158,722,08	115,255	64	428,145	48
eli yhteensä 557,037,08 kuut.m. à 0,768 <i>Smc</i> .						
<i>b) Ratapölkkyt.</i>						
1. Ratapölkkyjä ostettu:						
I:ssessä piirissä	kpl.	119,393	89,411	50		
II:ssessa "	"	191,534	137,861	81		
III:nnessa "	"	133,617	89,310	50	316,583	81
eli yhteensä 444,544 kpl. à 0,712 <i>Smc</i> .						
2 ja 3. Ratapölkkyjen suoristus ja koukkaus sekä kuljetus:						
I:ssessä piirissä		—	16,443	57		
II:ssessa "		—	17,462	64		
III:nnessa "		—	17,882	52	51,788	73
elikkä kpleelta 0,116 <i>Smc</i> .						
<i>c) Raidekiskot eli railit tarpeineen.</i>						
1. Raidekiskoja on ostettu:						
I:seen piiriin	tonia	3,851,504	431,456	06		
II:seen "	"	6,136,185	688,006	68		
III:teen "	"	3,883,482	430,702	27	1,550,165	01
eli yhteensä 13,871,171 tonia à 111,75 <i>Smc</i> .						
2. Sidekiskoja on ostettu:						
I:seen piiriin	tonia	286,441	41,521	33		
II:seen "	"	435,730	63,154	42		
III:teen "	"	290,001	41,352	29	146,028	04
elikkä yhteensä 1,012,172 tonia à 144,27 <i>Smc</i> .						
3. Pohjalaattoja on ostettu:						
I:seen piiriin	tonia	39,142	7,501	95		
II:seen "	"	23,190	3,892	97		
III:teen "	"	31,813	6,556	17	17,951	09
elikkä yhteensä 94,145 tonia à 190,68 <i>Smc</i> .						
4. Ruuvitopeloita on ostettu:						
I:seen piiriin	tonia	47,841	20,846	79		
II:seen "	"	71,872	31,590	62		
III:nnteen "	"	48,976	21,471	97	73,909	38
elikkä yhteensä 168,689 tonia à 438,14 <i>Smc</i> .						
5. Kiskonauvoja on ostettu:						
I:seen piiriin	tonia	146,325	52,166	99		
II:seen "	"	218,792	77,623	56		
III:nnteen "	"	153,380	54,838	37	184,628	92
eli yhteensä 518,497 tonia à 356,08 <i>Smc</i> .						
6. Vaihteita on hankittu:						
I:seen piiriin	kpl.	31	15,072	80		
	Siirto	31	15,072	80	11,661,464	64

	Siirto	31	15,072	80	11,661,464	64
II:seen piiriin	kpl.	48	21,315	57		
III:nteeen „	„	40	18,052	08	54,440	45
eli yhteensä 119 kpl. à 457,48 Smc.						
7. Purkaus-, kuormaus- ja kuljetus- y. m. kustannukset ovat olleet:						
I:ssä piirissä		—	46,613	77		
II:ssä „		—	135,773	24		
III:nessa „ „		—	73,977	76	256,364	77
d) Raidenaulaus ja tilkitys.						
1. ja 2. Pää-, sivu- ja kylkiraidetten nauhaus:						
I:ssä piirissä	kilom.	86,816	48,235	30		
II:ssä „	„	130,683	49,177	11		
III:nessa „	„	88,603	28,879	95	126,292	36
eli yhteensä 306,102 kilom. à 412,58 Smc.						
3. Raidetilkitys ja -suoristus:						
I:ssä piirissä		—	126,942	43		
II:ssä „		—	129,775	96		
III:nessa „ „		—	92,643	63	349,362	02
eli kuut.miltä 1141,32 Smc.						
<i>Litt. F.</i>						
Aidat ja tiet.						
a) Aidat:						
1 ja 2. Asemain ympärille ja viereen tehty lauta- ja pistoaitoja:						
I:ssä piirissä	m.	4,450	5,309	26		
II:ssä „	„	9,800	9,605	94		
III:nessa „	„	5,700	9,973	95	24,889	15
eli yhteensä 19,950 m à 1,25 Smc.						
b) Tien-ylimentävät.						
1. Siirretyt ja uudesta tehdyt tiet sekä tiet asemille ovat maksaneet:						
I:ssä piirissä		—	7,657	40		
II:ssä „		—	9,540	60		
III:nessa „		—	12,192	92	29,390	92
2. Tien-ylimentäviä radan ylitse sen tasalla sekä niihin kuuluvia rumpuja, osaksi veräjään kanssa, osaksi ilman, on tehty:						
I:ssä piirissä	kpl.	91	21,516	68		
II:ssä „	„	158	47,511	40		
III:nessa „	„	87	29,036	62	98,034	70
eli yhteensä 336 kpl. à 291,86 Smc.						
	Siirto	—	—	—	12,600,269	01

	Siirto	—	—	—	12,600,269	01
3.	Kustannus I:stä radan-alaisesta portista III:nessä piirissä sisältyy menoihin Litt. En kohdalla.					
4.	Suunnitukset ja työt asemain alalla ovat maksaneet:					
	I:ssä piirissä	—	17,069	75		
	II:ssä „	—	41,716	86		
	III:nessä „	—	39,600	93	98,387	54
	elikkä keskimäärin kullakin asemalla 4,919,38 <i>Smc.</i>					
<i>Litt. G.</i>						
Huonerakennukset.						
a) <i>Asemarakennukset.</i>						
2.	Asemakartanoita III:tta luokkaa on rakennettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	1	49,267	95		
	II:ssä „ „	1	40,171	97		
	III:nessä „ „	1	69,616	24	159,056	16
3.	Asemakartanoita IV:tta luokk. on rakennettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	1	29,320	—		
	II:ssä „ „	1	24,756	33		
	III:nessä „ „	1	29,493	34	83,569	67
4.	Asemakartanoita V:tta luokk. on rakennettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	3	50,703	41		
	II:ssä „ „	7	86,307	03		
	III:nessä „ „	2	34,500	—	171,510	44
5.	Asema-etusiltaja (platformuja) kivistä ja mullasta on tehty:					
	I:ssä piirissä kpl.	8	14,974	05		
	II:ssä „ „	9	26,523	37		
	III:nessä „ „	8	14,233	16	55,730	58
	elikkä yhteensä 1,930 m. à 28,88 <i>Smc.</i>					
6.	Varikkomajastoja (kasarmeja) on rakennettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	1	19,882	44		
	II:ssä „ „	2	48,394	08		
	III:nessä „ „	1,5	36,687	47	101,963	99
7.	Kaksinaisia vartijamajoja asemille on tehty:					
	I:ssä piirissä kpl.	5	36,129	33		
	II:ssä „ „	9	47,619	48		
	III:nessä „ „	5	33,190	55	116,939	36
	elikkä yhteensä 19 kpl. à 6,154,70 <i>Smc.</i>					
	Siirto	—	—	—	13,390,426	75

	Siirto	—	—	—	13,390,426	75
8.	Yhteenrakennettuja leivin-, pesu- ja kylpyhuoneuksia on tehty:					
	I:ssä piirissä kpl.	5	25,493	93		
	II:ssä „ „	9	34,766	4		
	III:nnessä „ „	5	21,710	15	81,970	12
	eli yhteensä 19 kpl. à 4,314,22 <i>Smc</i> :					
9.	Ulkohuoneuksia kaikellaista laatua, kellareita, makkeja ja kaivoja:					
	I:ssä piirissä	—	47,345	96		
	II:ssä „	—	68,409	29		
	III:nnessä „	—	65,379	71	181,134	96
10.	Asemakartanoita on pysäkeille rakennettu:					
	III:nnessä piirissä kpl.	2	—	—	15,486	15
<i>b) Tavaramakasiineja, lastaussilloja ja laitureita:</i>						
1.	Suurempia tavaramakasiineja konttoorihuoneiston, tullitoimi-osaston ja etusillan kanssa on tehty:					
	II:ssä piirissä kpl.	1	17,559	53		
	III:nnessä „ „	1	25,096	83	42,656	36
2.	Vähempiä tavaramakasiineja on tehty:					
	I:ssä piirissä kpl.	5	7,895	52		
	II:ssä „ „	8	11,555	65		
	III:nnessä „ „	5	6,282	34	25,733	51
	eli yhteensä 18 kpl. à 1,429,64 <i>Smc</i> :					
3.	Maatunmalaitureita on tehty:					
	III:nnessä piirissä kpl.	1	—	—	36,315	60
<i>c) Veturitalit.</i>						
1.	Veturihinkaloita on laitettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	3	37,910	79		
	II:ssä „ „	5	83,216	37		
	III:nnessä „ „	7	81,629	03	202,756	19
	eli yhteensä 15 kpl. à 13,517,08 <i>Smc</i> :					
2.	Halkovajoja kivilaakamineen veturitalien vieressä on rakennettu:					
	I:ssä piirissä kpl.	1	3,938	39		
	III:nnessä „ „	1	9,440	06	13,378	45
<i>d) Verstas- ja varastorakennukset.</i>						
1.	Koneellisia korjausverstaaita kpl.	1	79,535	62		
2.	Pajoja kivistä „	1	7,982	26		
4.	Öljymakasiineja kivistä. „	1	5,350	90		
6.	Varastomakasiineja radan omaan tarpeeseen	1	12,627	67	105,496	45
	Kaikki III:nnessä piirissä.					
	Siirto	—	—	—	14,095,354	54

	Siirto				
					14,095,354 54
e) Vedenotto-rakennukset.					
1. Vesitorneja halkovajoineen ja etulaakami-					
neen on rakennettu:					
I:ssä piirissä kpl.	2	13,888	24		
II:ssä „ „	3	17,913	91		
III:nnessä „ „	2	14,301	43	46,103	58
elikkä yhteensä 7 kpl. à 6,586,22 <i>Smc</i>					
2. Höyrypumppu-huoneita koneenkäyttäjän					
asunnon kanssa sekä ulkoisuoneineen on					
rakennettu:					
I:ssä piirissä kpl.	3	15,198	81		
II:ssä „ „	3	14,317	93		
III:nnessä „ „	3	13,436	22	42,952	96
elikkä yhteensä 9 kpl. à 4,772,55 <i>Smc</i>					
3. Kaivot, vesisäiliöt, suotimet, torvijohdot,					
höyrypumput, laskuhanat ja -torvet y. m.					
ovat maksaneet:					
I:ssä piirissä	—	20,509	30		
II:ssä „	—	37,557	23		
III:nnessä „	—	33,924	57	91,991	10
f) Vartijamajat linjalla.					
2. Yksinäis-vartijamajoja on rakennettu:					
I:ssä piirissä kpl.	15	58,885	50		
II:ssä „ „	27	94,671	19		
III:nnessä „ „	15	60,805	53	214,362	22
eli yhteensä 57 kpl. à 3,760,74 <i>Smc</i>					
3. Ulkoisuoneuksia, kaivoja ja vahtikojuja					
edellisien oheen on tehty:					
I:ssä piirissä	—	18,152	27		
II:ssä „	—	25,110	08		
III:nnessä „	—	23,269	25	66,531	60
g) Tilapäiset rakennukset.					
Työssä ja sitä varten tarpeellisia rakennuksia					
on tehty:					
I:ssä piirissä	—	22,742	64		
II:ssä „	—	12,375	87		
III:nnessä „	—	27,969	83	63,088	34
<i>Litt. H.</i>					
Telegrafi.					
Yksinäinen lankajohto ynnä 21 laitetta ovat mak-					
saneet:					
I:ssä piirissä	—	19,322	20		
Siirto	—	19,322	20	14,620,884	34

	Siirto	—	19,322	20	14,620,384	34
II:ssä piirissä		—	25,127	49		
III:nessä ”		—	18,122	04	62,571	73
eli kt.mtrltä rataa 223,48 <i>Smf.</i>						
<i>Litt. I.</i>						
Radan tarveosia.						
<i>a) Kiinteitä tarveosia.</i>						
1. Veturin-kääntölavoja alus- ja kehämuureineen on:						
I:ssä piirissä	kpl.					
II:ssä ”	”	1	8,222	76		
III:nessä ”	”	2	19,531	86		
3. Vaunuvaakoja muurien ja vaakahuonetten kanssa on:						
II:ssä piirissä	kpl.	1	7,564	91		
III:nessä ”	”	1	4,315	22	11,880	13
4. Kiinteät merkittimet, kilometri-, kalteus- ja poistotolpat ovat maksaneet:						
I:ssä piirissä		—	1,476	99		
II:ssä ”		—	2,424	78		
III:nessä ”		—	2,225	13	6,126	90
5. Kiinteitä puskimia on:						
I:ssä piirissä	kpl.	5	98	60		
II:ssä ”	”	7	333	20		
III:nessä ”	”	5	211	15	642	95
<i>b) Liikenneasemain varustus.</i>						
Huonekaluja, asemakapineita ja palokaluja:						
I:ssä piirissä		—	4,319	86		
II:ssä ”		—	6,168	82		
III:nessä ”		—	4,837	24	15,325	92
<i>c) Verstaan varustus.</i>						
1. Koneita ja työkaluja koneelliseen pajaan ja työhuoneeseen:						
III:nessä piirissä		—	—	—	31,948	78
3. Öljysäiliöitä:						
III:nessä piirissä	kpl.	2	—	—	911	10
<i>Litt. K.</i>						
Liikkuva kalusto.						
<i>a) Veturit eli lokomotiiivit.</i>						
Vetureita hiilipurnuineen, 21 tonin adhesjoonipainoisia kpl.						
		11	—	—	570,853	79
ja siis kpl. 51,895,80 <i>Smf.</i>						
	Siirto	—	—	—	15,364,474	81

	Siirto	—	—	—	15,364,474	81
<i>b) Matkustajavaunut.</i>						
2.	II:sen luokan ihmisvaunuja kpl.	3	—	—	38,506	24
4.	III:nen ” sam. ”	6	—	—	43,416	18
7.	Konduhtöörinvaunuja ”	4	—	—	18,263	24
8.	Vankivaunuja ”	2	—	—	11,814	31
<i>c) Tavaravaunut.</i>						
1.	Katettuja tavaravaunuja. kpl.	36	—	—	104,925	19
2.	Tukkivaunuja ”	30	—	—	104,018	64
3.	Palkkivaunuja ”	120	—	—	355,373	27
<i>d) Sekalaiset vaunut.</i>						
2.	Veturin vedettäviä lumiauroja kpl.	2	—	—	10,675	89
<i>Litt. L.</i>						
Sairaanhoito.						
Sairasten ja vikaantuneiden työläisten hoito on maksanut: —						
	I:ssessä piirissä	—	27,608	02		
	II:ssessa ”	—	18,553	85		
	III:nnessa ”	—	27,858	37	74,020	24
<i>Litt. M.</i>						
Varasto.						
Kaluksi suorimattomat tarveaineet, työkalut ja koneaset tekevät:						
	pääkonttoorilla	—	2,770	90		
	I:ssessä piirissä	—	94,033	06		
	II:ssessa ”	—	119,368	74		
	III:nnessa ”	—	157,350	78	373,523	48
Summa <i>Myc.</i>		—	—	—	16,499,011	49
Yhteenveto.						
Litt. A.	Yleiset kustannukset				1,085,033	61
” B.	Pakkoluovutus				664,448	52
” C.	Pengerrys				5,312,244	41
” D.	Taidetyöt				1,358,806	53
” E.	Päällysrakennus				4,027,391	17
” F.	Aidat ja tiet				250,732	31
” G.	Huonerakennukset.				1,921,727	79
” H.	Telegrafi ja telefoni				62,571	73
” I.	Radan tarveosat				110,664	95
” K.	Liikkuva kalusto				1,257,846	75
” L.	Sairaanhoito				74,020	24
” M.	Varasto				373,523	48
Summa <i>Myc.</i>					16,499,011	49

2. Kouvolan-Kotkan rautatien-rakennus.

Sittenkuin Ytihaditus, niinkuin sen alamaissessa kertomuksessa vuodelta 1888 tutkimuksesta tehtäväksi käsketystä rautatie-linjasta Riihimäen—Pietarin rautatien Kouvolan asemalta Kotkan kaupunkiin tarkemmin osotetaan; Teidän Keisarilliselle Majesteettilenne lähetti kaksi vaihtopuolista ehdotusta eli projektia puheena olevaan rataan ja silloin samalla anoi lupaa heti suorastaan toimeen asettaa henkilökunta sanottua rautatien-rakennusta varten sekä alottaa ne ostot ja työt, joita talvella paraiten sopii toimittaa, niinkuin rakennuspuiden ja muiden rakennus-aineiden hankintaa, kuin myös että tätä tarvetta varten Ylihallituksen käytettäväksi, määrättäisiin tarpeelliset varat, ehdotellen lasketut enintään 100,000 markaksi kuukaudessa, kunnes seikka-peräinen vuosiarvio radanrakennus-ehdotuksen armollisen vahvistuksen jälkeen voidaan laatia ja saada vahvistetuksi, on Teidän Keisarillisen Majesteettinne Senaatti, niinkuin Ylihallitukselle on Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä 12 ja 21 päivästä Helmikuuta tieto annettu, sillä tavalla nähnyt hyväksi tähän esitykseen suostua, että Ylihallitus saisi toistaiseksi ja siksi, kuin tarkempi määräys puheena olevasta radan rakennuksesta annettaisiin, ryhtyä niihin töihin, joita talvella soveljaimmin tehdä voidaan, sekä väliaikaisesti asettaa *ainoastaan tähän* välttämättömästi tarpeellinen henkilöstö, sitä palkkaa vastaan, jota Savon radalla käytettiin, jonka ohessa Keisarillinen Senaatti on tahtonut oikeuttaa Ylihallituksen kerrottua tarkoitusta varten Valtiovarain-toimituskunnalta tilaamaan aina sataantuhanteen markkaan asti, Helmi-, Maalis- ja Huhtikuulta kultakin.

Tämän nojassa voitiin sopimuksia ja ostelmia tehdä sekä rakennuksen alusteluihin ruveta jo Helmikuun lopulla, kuin myös varsinaiset työt vähemmässä mitassa alottaa Maaliskuun alkaessa. Laajemmasti ja täydellisellä insinööristöllä ja työvoimalla alkoi radan rakentaminen kuitenkin vasta Kesäkuussa, sittenkuin sillä välin Teidän Keisarillisen Majesteettinne 23 päivänä Toukokuuta tekemä rataehdotuksen armollinen vahvistus oli saman kuun 29 päivänä Ylihallitukselle käteen tullut.

Tässä armollisessa käskykirjeessä määrätään muun muassa:

... että Savon rata on jatkettava Korpelan asemalta Riihimäen-Pietarin rautatien varrella Kotkan kaupunkiin ja haararata tehtävä sanotun kaupungin satamaan, täysin yhtäpitäväisesti armollisessa esityksessä 1888 vuoden valtiopäiville tälle rautatielle ehdotetun suunnan kanssa ja Savon rautatielle hyväksi otettujen perustusten mukaan, ja että Kouvolan-Kotkan rautatien rakentaminen olisi, niin pian kuin sopii, alotettava ja päätytettävä Savon radan rakennuksen yhteydessä;

että tämä rautatien-rakennus on tehtävä Yli-insinööri Tallqvist'in laatiman rataehdotuksen mukaisesti, vaarin ottaen sitä, että rautatien-aluetta Kotkan satamaraitteen vieressä vieläkin laajennetaan 1,2 hehtaaria;

että Senaatti valtuutetaan, Valtiosäätyjen mainittua rautatietä varten kulkulaitos-rahastosta myönnyttämien määrävaramin ja Kotkan kaupungin lupaan apumaksun lisäksi, sanotusta rahastosta mainittuun rautatien-rakennukseen ennalta panemaan kolmensadan viidenkymmenen tuhannen yhdeksänsadan kahdenkymmenen markan määrään asti sekä edeltämaksun korvaamisesta ja asian Säädyille ilmoittamisesta vasta tuoda se enempi selitys asiasta, jota asianhaarat vaatisivat;

että Senaatti vieläkin, apulisäksi satamalaiturin rakentamiseen Kotkan kaupungin luo, yleisistä valtiovaroista käyttäköön neljäkymmenen tuhannen markan määrän, sillä ehdolla, että valtiovarasto laiturin käyttämisessä vapautetaan laituri- ja satamarahoista sekä kaikista muista kaupungille menevistä liikennemaksuista, kuin myös että kaupunki vastaa niin hyvin siitä määrästä, minkä verran laiturin tekemisen kustannukset ovat suuremmat kuin lähinnä mainittu ja radan rakennus-määrärahoista tuleva kahdenkymmenen tuhannen markan apulisä, kuin laiturin vastaisesta voimassa pitämisestä ja laajennuksestakin;

että rakennustyön johto, kuin myös siihen määrättyjen varain hallinto sekä niiden taloudellisten asiain päättäminen, joita sanottu työ vaatii, ovat jätettävät Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen huostaan, jonka alaisena Yli-insinööri Tallqvist'in tulee työpäällikkönä lähimmästi pitää keinotaidollista johtoa;

että on Ylihallituksen asia käydä semmoisiin vähempiin rataehdotuksen muutoksiin, jotka työtä tehtäissä näkyvät seikkain vaatimiksi eivätkä aiheuta lisääntyntä kustannusta;

että tarpeellinen maa puheena olevaan rautatien-rakennukseen ja se sen maan lavennus, joka aikaa myöten, sen mukaan, kuin liikenne radalla enenyy, voipi tulla mahdolliseksi, lailliseesa järjestyksessä pakkolunastettakoon;

että kaikki huoneukset ja rakennukset uuden rautatien varrella, Savon radalle hyviksi otettujen perustusten mukaisesti, tehdään puusta, paitsi ainoastaan veturitalleja ja muita semmoisia rakennuksia, joiden rakentaminen kivistä on katsottava välttämättömän tarpeelliseksi; ja

että asemien ja pysäkkien luvun ja sijoituksen määrääminen sekä tärkeämpien ja maksavampien rakennusten piirustuksien vahvistaminen kuuluvat Senaatille, jonka myös tulee, pääasiallisesti Savon radan rakentamiselle annetun johtosäännön mukaisesti, antaa Ylihallitukselle tarpeellisia ohjeita.

Ja on Keisarillinen Senaatti Kouvolan-Kotkan rautatien rakentamisessa

Ylihallituksen noudatettavassa Johtosäännössä 23 päivältä Toukokuuta, paitsi määräelmiä tarpeellisten rahavarain tilaamisesta ja tilityksestä, määrännyt:

että Ylihallituksen tulisi Viipurin läänin Kuvernööriltä anoa rautatien-rakennukseen tarvittavan maan laillisessa järjestyksessä luovuttamista sekä Ylihallitukselle kuuluisi luovutetun maan hyväksyminen, paitsi jos tulisi tarve lunastaa kokonainen tila, jossa tapauksessa asia olisi laitettava Keisarillisen Senaatin tutkintoon;

että Ylihallituksen pitäisi, ilmoitettuaan mielensä mainitulle Kuvernöörille, ottaa mietittäviksensä ne toimenpiteet, jotka voitaisiin nähdä soveliaimiksi järjestyksen ja kunnan kannattamiseen työmiehistön seassa rautatien alueella; ja

että Ylihallitus yksissä neuvoin Lääkintölaitoksen Päätirehtöörin kanssa pitäisi huolta siitä, että sairaat rautatien ylemmän päällystön ja työväen seassa tulisivat nauttimaan hoitoa väliaikaisissa sairashuoneissa, jotka rautatie-linjalle laitettaisiin ja joihin lääkärit Ylihallituksen pyynnöstä tulisivat asianmukaisessa järjestyksessä määrättäviksi, ja että kotimaiselle keinovireydelle kehotukseksi rautatien tekoon ja sen liikenteeseen tarpeelliset kalustot, työkalut ja koneet olisivat hankittavat omasta maasta, sikäli kuin niitä täällä taidettaisiin valmistaa täysin kelvollisia ja yhtäläiseen tahi hiukkaista korkeampaan hintaan, kuin jos ne maan ulkopuolelta hankittaisiin.

Ne toimenpiteet, joihin Ylihallituksen tuon johdosta lähinnä oli käyminen, olivat alamainen esitys Teidän Keisarilliselle Majesteetillenne palkkioiden ja matkakorvausten vahvistamisesta työpäällikölle, yhdelle piiri-insinöörille ja viidelle apulais-insinöörille sekä piiri-insinöörin nimittämisestä, kirjelmä Viipurin läänin Kuvernöörille ei ainoastaan anomuksen kanssa maamittarin määräämisestä kartalle ottamaan rautatie-alueetta laillisjärjestyksellistä pakkoluovutusta varten, vaan myös ehdotuksen kanssa poliisihoidon järjestämisestä, sekä Lääkintöhallitukselle sairaanhoitoa koskeva esitys.

Piiri-insinööriksi määrättiin Siviili-insinööri J. F. Smedberg.

Kun maan pakkoluovutus asian luonnon vuoksi on yhteydessä monien menettelymutkien kanssa ja tavallisesti vie aikaa noin kaksi vuotta, oli jo Maaliskuussa jokaisen maan-omaajan kanssa, jonka maan kautta aivottu rautatie tulisi johdettavaksi, tehty sopimuksia luvasta maan panemiseen työn alaiseksi jo ennenkin sen lunastuksen tapahtumista.

Järjestyksen pitoa rautatien-työläisten kesken on Sippolan ja Walkéalan kunnissa hoitanut eräs Kuvernöörin siihen määräämä ja rakennus-määrävaroista palkattu henkilö, mutta Kymin ja Pyhtään pitäjasten nimismiehenpiirissä sekä Kotkan kaupungissa paikkakunnan vakinainen Nimismies ja Kaupunginviskaali, nauttien tästä lisäpalkkiota rautatienrakennus-varoista.

Sairasten työmiesten hoitoa varten on sairastupia ollut laitettuina Kouvolan asemalla ja Kotkan kaupungissa sekä johti edellistä paikkakunnan ruukinlääkäri, jälkimäistä kaupunginlääkäri tästä kannettavia pienempiä kuukautisia palkkioita vastaan.

Kun aikaisemmat rautatien-rakennukset maassa ovat olleet vapaakirje-oikeuden nautinnossa kirjeillessänsä virka-asioissa sekä tavarain lähetyksessä valtion-rautateitse saaneet erään voimassa olevien rahti-erien alennuksen, myönnytti Teidän Keisarillinen Majesteettinne Ylihallituksen siitä tekemän alamaisen esityksen johdosta semmoisen puheen-alaiselle radan rakennuksellekin, siten että piiri-insinöörille omistutettiin vapaakirje-oikeus kaikille sellaisille kirjelmille ja muille läheteille, jotka hän toimensa tähden jättäisi postissa kuljetettaviksi, sekä kaikelle ensimmäisiin kuuteen luokkaan kuuluvalla tavaramalle, joka tulisi kuljetettavaksi valtion-rautateilla Kotkan rautatien-rakennuksen varalle, myönnettiin viidenkymmenen prosentin alennus voimassa olevassa taksassa vahvistettuun rahtimaksoon.

Kun työt Savon radan rakennuksessa Kouvolan—Kotkan rautatien rakennuksen alkamisen aikaan joutuivat lopullensa, saatettiin ensinmainitusta rakennuksesta jälkimäiseen siirtää hvvinkin vasituinen määrä työkaluja, joka tavallansa auttoi huojennukseen rakennuksen alkamisessa.

Ylihallituksen alamaisestä esityksestä on Teidän Keisarillinen Majesteettinne tilinteko-vuodeksi vahvistanut 1,960,000 markan menosäännön, johon ovat luetut ei ainoastaan kustannukset rautatie-linjan lopullisesta asettamisesta työlle vuonna 1888, vaan myös aikaisemmin mainitut edeltämäksut Helmi-, Maalis- ja Huhtikuulta.

Määrävaroista on vuodella tullut käytäntöön:

Helmi- ja Maaliskuussa	109,942: 43
Huhtikuussa	90,658: 14
Toukokuussa	86,376: 41
Kesäkuussa	275,917: 73
Heinäkuussa	173,723: 99
Elokuussa	160,476: 97
Syyskuussa	123,813: 97
Lokakuussa	532,230: 72
Marraskuussa	65,739: 89
Joulukuussa	36,043: 30

Summa *Smc* 1,654,923: 55

Tässä on radalla käytetty semmoista työvoimaa, joka tarkemmin nähdään seuraavasta taulusta:

Taulu, näyttävä lukumäärän työläisiä keskimäärin kunakin työpäivänä joka kuukaudelta:

Vuonna 1889.	Päivätyöläisiä			Tinkatyöläisiä			Työväen summa
	Kuukausi.	Hevosia ja miehiä	Henkilöitä	Yhteensä	Hevosia ja miehiä	Henkilöitä	
Maaliskuu	9,84	156,36	166,20	148,34	166,74	315,08	481,28
Huhtikuu	16,49	201,59	218,08	160,37	625,20	785,57	1003,65
Toukokuu	9,34	153,87	163,21	99,78	565,53	665,31	828,52
Kesäkuu	7,17	169,25	176,42	163,11	1020,87	1183,98	1360,40
Heinäkuu	8,52	172,77	181,29	226,53	1362,24	1588,77	1770,06
Elokuu	8,83	160,05	168,88	213,38	1074,80	1288,18	1457,06
Syyskuu	8,05	149,11	157,16	227,24	843,84	1071,08	1228,24
Lokakuu	8,63	137,82	146,45	133,43	400,09	533,52	679,97
Marraskuu	5,54	102,20	107,74	98,40	287,27	385,67	493,41
Joulukuu	5,38	92,11	97,49	111,50	174,48	285,98	383,47

Alempana oleva taulu näyttää, mimmoinen keski-päiväpalkka päiväläisille ja tinkalaisille vuoden eri kuukausina on ollut Tauluun sisältyvät palkkaukset niin hyvin maatyön-tekijöille kuin salvumiehillekin, muurareille, kivenhakkaajille, sepille ja muille ammattityöläisille.

Vuonna 1889.	Päivätyöt.		Tinka.		
	Kuukausi.	Hevosia ja miehiä.	Henkilöitä.	Hevosia ja miehiä.	Henkilöitä.
Maaliskuu	<i>Smc</i>	3,58	1,85	3,52	1,87
Huhtikuu	"	3,62	1,98	4,36	2,40
Toukokuu	"	3,95	2,29	4,46	2,80
Kesäkuu	"	4,16	2,30	5,62	2,66
Heinäkuu	"	4,29	2,32	5,07	2,81
Elokuu	"	4,36	2,34	5,49	3,02
Syyskuu	"	4,21	2,30	5,36	2,95
Lokakuu	"	4,02	2,19	4,20	2,64
Marraskuu	"	3,71	2,23	3,91	2,51
Joulukuu	"	3,70	2,29	3,81	2,29

Seuraavat suuremmat tilaukset ovat vuodella päätetyt:

Toiminimen Bolckow-Vaughan et C:ön kanssa Middlesbrossa Englannissa teräsrailien 2,631,500 tonin 4 Poundin 19 Shillingin 6 Pencen mukaan ja teräksisten sidekiskojen 191,400 tonin 6 Poundin 19 Shillingin 6 Pencen mukaan hankinnasta ennen Syyskuun loppua, joka hankinta onkin oikeassa ajassa suoritettu;

Toiminimen N. I. Cambier'in kanssa Morlanwelzissä Belgiassa aluslevyjen 18 tonin 185 Francin mukaan, ruuvitopeloiden 31,500 tonin 282,50 Francin mukaan ja raidenaulain 95,500 tonin 260 Francin mukaan, 1,000 kilometrin tonilta, hankinnasta ennen Lokakuun loppua, ja on hankkima asianmukaisessa ajassa suoritettu;

Herrain G. E. Berggren'in ja Gunnar Lindqvist'in kanssa siltaniskeiden ja kääntölavain 103,394 tonin 500 Sm:n hintaan tonilta hankinnasta ennen 1889 vuoden loppua, mutta tämä hankkima ei vielä ollut suoritettuna sovittun ajan kuluessa; sekä

Herra Oskar Eklund'in kanssa, että Helsingin Laivatelakalla ennen 1890 vuoden Toukokuun loppua tehtäisiin 2 kplta konduhtöörivaunuja 4,450 markan mukaan, 4 kpl. katettuja tavaravaunuja ruuvijarruineen 3,750 markan, 16 kpl. katettuja tavaravaunuja käsijarrun ja hevostelineen kanssa 3,700 markan, 4 kpl. avoimia tavara- ja palkkivaunuja ruuvijarrun kanssa 3,500 markan ja 16 kpl. avoimia tavara- ja palkkivaunuja käsijarrun kanssa 3,350 markan mukaan kapaleelta.

Sen lisäksi on Rautatie-hallituksen kanssa tehty sopimus 2 yhdistetyn II-luokkaisen ja III-luokkaisen sekä 2 III-luokkaisen ihmisvaunun valmistamisesta rautateiden koneellisessa pajastossa Helsingissä kaikkien tässä olleiden kulujen korvausta vastaan Rautatie-hallitukselle.

Veturit Kouvolan—Kotkan radalle, luvultaan 3, on tehnyt Toiminimi „Société Suisse pour la construction de Locomotives et de Machines à Winttherthur Sveitsissä, Savon radan veturien yhteydessä, ja on ne jo tämän radan veturien kanssa maahan tuotu.

Ylipäin on työmiehistön terveydentila ollut hyvä; ja näyttävät tulleet ilmoitteet seuraavat lukumäärät sairauspäiviä rautatien varrelle laitetuissa tilapäisissä lasareteissa, nimittäin:

Kouvolan sairastuvassa	304	sairaspäivää
Kotkan lasaretissa	352	„
	<hr/>	
	Summa 656	„

Mitäkään suurempaa tapaturmaa ei ole vuodella sattunut, mutta sitä vastoin on kolmelle työmiehelle kivien särjennässä ja nalkinnassa tullut kovempia ruumiinvikoja, kuitenkin ilman kuoloseurausta.

Tässä mainittakoon myös, että Ylihallitus Keisarillisen Senaatin Maan-

viljelyn-toimituskunnan kirjelmällä 31 päivältä Lokakuuta käskettiin valtion varalle teettämään 1,75 kilometrin pituinen kylkiraide Inkeröiden asemalta samannimiselle ruukille, josta raiteesta ruukin-omaaajat olivat Teidän Keisarilliselle Majesteettilenne alamaisen hakemuksen tehneet, semmoisilla ehdoilla kuitenkin, että hakijat eivät ainoastaan vastaisi yritykseen tarvittavan maan luovutuskustannuksia, vaan myös, paitsi työn johtamista, kustantaisivat sekä pengerrys- ja taidetyöt että radan päällysrakennuksen, raiteen asettelun ja ehdotettujen tien-ylimentävien laittamisen y. m.; sitä vastoin tulisi valtion-rautateiden varastoista puheena olevaan kylkiraiteeseen, joka olisi kuuluva valtion-rautateille, maksutta annettaviksi epäkelpuutettuja rataakiskoja tarpeeseen paitsi tarpeellista uutta raidevaihdetta ja tarvittavia raidenauvoja, joka kaikki laskettiin 1,434 markaksi, joka määrä meni Kotkan rataa varten myönnytetyistä määrärahoista.

Lopuksi osottaa jäljessä seuraava taulu ne työt, jotka vuodella on tehty, ynnä niihin pannut kustannukset niiden litterain kohdalla ja siinä järjestyksessä, jotka ovat tililaskuissa käytetyt.

<i>Litt. A.</i>	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>pt.</i>	<i>Smc.</i>	<i>pt.</i>
Yleiset kustannukset.					
<i>a) Hallintokustannukset.</i>					
1. Palkkoja ja palkkiota Ylihallituksessa . . .	—	11,328	33		
2. Palkkoja ja palkkiota koti- ja ulkomaisien tilausten tarkastelijoille	—	3,450	20	14,778	53
<i>b) Työnjohto-kustannukset.</i>					
1. Palkkoja ja palkkiota piiri- ja apulais-insinööreille	—	22,179	99		
2. Palkkoja ja palkkiota piirikonttoorien virkamiehille	—	4,410	—		
3. Palkkoja ja palkkiota rakennusmestareille, järjestysmiehille, työn-ohjaajille, konttoorimiehille, tangonpitäjille, yövartijoille y. m. palvelijoille	—	27,052	70	53,642	69
<i>c) Majastoitus.</i>					
1. Huoneenhyrryt virkahuoneistoista, konttooreista ja makasiineista	—	2,227	58		
2. Virkahuoneiston lämmitys, valaisu, puhtaana-pito, korjaukset y. m.	—	1,352	57		
3. Huonekalujen ja konttoorikapinettien korjaus, poiskirjoitus ja tappiot	—	93	60	3,673	75
<i>d) Tarvekalut.</i>					
Konttoorikirjoja, tauluja, painotuotteita, piirustus- ja kirjoitus-aineita sekä telegrafauksen tarpeita linjalla	—	—	—	1,470	71
Siirto	—	—	—	73,565	68

	Siirto	—	—	—	73,565	68
<i>e) Sekalaista.</i>						
Matkat ja lähetykset, postinkuljetus linjaa pitkin, telegrammat ja postimaksot, käännökset, sanomalehdet ja ilmoitukset niissä, kustannukset lukusaleista ynnä muut tähän kuuluvat menot						
		—	—	—	4,537	80
<i>Litt. B.</i>						
Pakkolunastus.						
2.	Huoneuksien lunastus ja muutto	—	8,125	50		
3.	Korvaus maan-omaajille haitoista ja vahingoista	—	642	70		
4.	Palkkioita toimitus-maamittareille, pakkolunastus-kustannuksia, alueen pyykityksen y. m. työkulunkeja	—	3,738	85	12,507	05
<i>Litt. C.</i>						
Pengerrystyöt.						
<i>a) Edeltäväläpömistelu-työt.</i>						
1.	Linjan tutkimus, paalutus, vaakitus, kartalle-otto, maanporaus y. m. maanpintatyöt	—	17,204	38		
2.	Metsänhakkaus ja raivaus	—	5,907	14	23,111	52
<i>b) Maanpurnutus-työt.</i>						
1.	Joki- ja puro-oikaisuissa, viemäriojissa y. m. kaivamisissa maan kuivatusta varten on uloskaiveskeltu kuut.m	14,652	12,685	48		
2.	Radan vieriojista on uloskaiveskeltu kuut.m.	91,085,60	65,791	43		
3.	Ratavallista on uloskaiveskeltu ja keitaaksi läjätty kuut.m.	91,063,20	86,931	82		
4.	Ratavallin leikkauksista on ulospurnutettu ja sivulle kasattu kuut.m.	3,076	2,512	80		
5.	Vara-ottopaikoista puuttuvaa keidastäytettä varten on ulospurnutettu . . kuut.m.	249,766,55	184,459	95	352,381	48
<i>c) Kivensärky-työt.</i>						
1.	Viemäri- ja vieriojista on irti särjetty kuut.m.	929,70	8,374	09		
2.	Ratavallin ulosleikkauksista on irti särjetty kuut.m.	10,869,30	79,472	12		
3.	Radan viemäriojista ja leikkauksista on poistettu isompia maakiviä . . kuut.m.	9,570,40	26,376	88	114,223	09
	Siirto	—	—	—	580,326	62

	Siirto	—	—	—	580,326	62
<i>d) Maan ja ratavallin lujennus.</i>						
2.	Tukimuureja on tehty kuut.m.	259,15	1,757	57		
3.	Ratavalleja ja ojia on verhottu kivillä nel.m.	1,710,50	2,392	40		
4.	Ruokamulta-, turve- ja sorapäälystettä ra- tavallin ja ojain kaltimoihin on pantu nel.m.	133,136,50	21,587	38		
5.	Leikkausten ja asemakenttään salaojitusta jatkm.	781	2,041	83	27,779	18
<i>Litt. D.</i>						
Taidetyöt.						
<i>a) Viemäriurimmut.</i>						
1.	Perustuskaivuuta ja keinoitekoista perus- tusta, punttausta y. m.	—	29,998	82		
2.	Kylmätimuurausta katettuihin rumpuihin on tehty kuut.m.	2,993	32,292	63		
3.	Kylmämuureja avoimiin rumpuihin on tehty kuut.m.	928,10	15,038	95	77,330	40
<i>b) Silta-maapitimet ja -patsaat.</i>						
1 ja 2.	Perustuskaivuuta ja punttausta sekä keinoitekoista perustusta, niinkuin sora- alustoita, betoninpanoa, paalutusta y. m.	—	24,172	92		
3.	Kylmätimuureja nalkitusta ja vuollusta kivestä on toimitettu kuut.m.	1,857,05	44,043	75		
4.	Sementtiruukkisia muureja on tehty kuut.m.	84	3,623	60	71,840	27
<i>c) Siltaniskeet.</i>						
2 ja 3.	Siltaosain kuljetusta, asettelua, yhteen- kotkausta, maalausta, puu-päälysraken- nusta y. m.	—	—	—	1,110	41
<i>Litt. E.</i>						
Päälysrakennus.						
<i>a) Pohjatäyttely.</i>						
1.	Työntökärryillä tahi hevosella on vedetty alis-pohjatäytöstä kuut.m.	11,956,65	13,302	92		
2.	Valmisteluja pohjatäytteen ulosvetoon ju- nalla	—	5,631	25	18,934	17
<i>b) Ratapölkkyt.</i>						
1.	Ratapölkkyjä ostettu kpl.	16,121	12,894	55		
	Siirto	—	12,894	55	777,321	05

	Siirto	—	12,894	55	777,321	05
2 ja 3. Ratapölkkyjen suoristus ja koukkaus sekä kuljetus		—	367	74	13,262	29
<i>c) Railit eli raidekiskot tarpeeseen.</i>						
1. Raileja on ostettu tonia	2,632,020	335,227	33			
2. Sidekiskoja on ostettu ”	191,414	34,390	38			
3. Pohjalaattoja on ostettu ”	17,523	3,292	04			
4. Ruuvitopeloita on ostettu ”	32,016	15,139	30			
5. Raidenauvoja on ostettu ”	95,063	36,781	77			
7. Purkaus-, kuorma- ja kuljetus- y. m. kustannukset ovat nousseet määrään . . .	—	26,784	37	451,615	19	
<i>d) Raidenaulaus ja -tilkitys.</i>						
1. Raidenaulauksen vaalmistelutöitä	—	—	—	118	10	
<i>Litt. F.</i>						
Aidat ja tiet.						
<i>a) Aidat.</i>						
1. Asemain ympärille tehty säleaitaa jatk.m.	952	—	—	912	80	
<i>b) Tien-ylimentävät.</i>						
1. Siirretyt ja uudesta tehdyt tiet sekä asemille vievät tiet ovat maksaneet	—	2,632	08			
2. Tien-ylimentävät radan poikitse sen tasalla sekä niihin kuuluvat rummut ja osaksi veräjät	—	9,807	03			
4. Tasoittelu ja tiet asemain piirissä ovat maksaneet	—	14,178	10	26,617	21	
<i>Litt. G.</i>						
Huonerakennukset.						
<i>a) Asemarakennukset.</i>						
1—9. Asemakartanoihin, kivilaakamiin, kaksinaisiin vahtimajoihin sekä sekalaisiin talous- ja ulkokuoneisiin pantuja kustannuksia	—	—	—	101,662	53	
<i>b) Tavaramakasiinit ja lastauslaakamat.</i>						
1—3. Isompiin ja vähempiin tavaramakasiineihin on pantu	—	—	—	6,795	93	
<i>c) Veturitallit.</i>						
1—2. Veturitalleihin ja niihin kuuluviin halkovajoihin on pantu	—	—	—	6,704	67	
<i>e) Vedenotto-rakennukset.</i>						
1—3. Vesitorneihin halkovajoineen, höyrypumpu- ja torvi- ja johtoihin on pantu	—	—	—	2,557	30	
	Siirto	—	—	—	1,387,567	07

	Siirto	—	—	—	1,387,567	07
<i>f) Vartijamajat linjalla.</i>						
2—4.	Yksinäisiin vahtimajoihin selvän radan varrella ynnä niihin kuuluviin ulkohuoneuksiin ja vahtikojuihin on pantu	—	—	—	26,168	46
<i>g) Väliaikaiset rakennukset.</i>						
1—4.	Varastomakasiineihin, työkatoksiin, ruuti- ja dynamiittikellareihin, pajoihin, hiilivajoihin y. m. on maksettu	—	—	—	5,799	02
<i>Litt. H.</i>						
Telegrafi.						
	Yksinäinen lankajohto kaikkine laitteineen on maksanut	—	—	—	13,973	22
<i>Litt. I.</i>						
Radan tarvekapineet.						
<i>a) Kiinteät tarvekapineet.</i>						
1.	Veturin-kääntölavoja pohja- ja kehämurineen	—	1,346	20		
5.	Kiinteitä puskimia	—	143	30	1,489	50
<i>b) Liikenneasemain varustus.</i>						
	Palokaluja	—	—	—	190	—
<i>Litt. K.</i>						
Liikkuva kalusto.						
<i>a) Veturit.</i>						
2.	Vetureita hiilipurnuineen, 21 tonin kiintymispainoisia kpl.	3	—	—	157,500	—
<i>Litt. L.</i>						
Sairaanhoito.						
	Sairasten ja vikaantuneitten työmiesten hoito on maksanut	—	—	—	2,834	—
<i>Litt. M.</i>						
Varasto.						
	Tekoaineita, työkaluja ja koneaseita	—	—	—	59,402	28
Summa <i>Smc.</i>		—	—	—	1,654,923	55

Yhteenveto.			
Litt. A.	Yleiset kustannukset	78,103	48
„ B.	Pakkolunastus	12,507	05
„ C.	Pengerrystyöt	517,495	27
„ D.	Taidetyöt	150,281	08
„ E.	Päällysrakennus	483,929	75
„ F.	Aidat ja tiet	27,530	01
„ G.	Huonerakennukset	149,687	91
„ H.	Telegrafi ja telefoni	13,973	22
„ I.	Radan tarvekapineet	1,679	50
„ K.	Liikkuva kalusto	157,500	—
„ L.	Sairaanhoidto	2,834	—
„ M.	Varasto	59,402	28
Summa <i>Smc</i>		1,654,923	55

3. Käsketyn Karjalaisen rautatien linjan lopullinen käyminen.

Teidän Keisarillisen Majesteettinne, sen kanssa yhtäpitävästi, mitä Suomen Säädyt viimeksi pidetyillä valtiopäivillä heidän eteensä pannun, enempää rautatien-rakennuksia koskevan armollisen esityksen johdosta päättivät, armossa määrättyä, että olisi rautatie tehtävä Wiipurin, Sortavalan ja Joensuuun kaupunkien välille ja johdettava Wuoksen virran ylitse Antrean pitäjässä sekä edelleen Kirvun, Hiitolan, Kurkijoen, Jaakkiman, Sortavalan, Ruskealan, Pälkjärven, Tohmajärven, Kihtelysvaaran ja Kontiolahden pitäjasten kautta, haararatain kanssa ei ainoastaan Antreasta Wuoksen itäistä rantaa myöten Imatralle, vaan myös Wärtsilän ruukille, jos muka ruukin omaajat tekisivät haararadan aikaansaamiseen apua yhteensä kolmannella osalla tekokustannuksista, ja että mainittu Karjalan rata haararatoineen lopullisesti käytäisiin vuonna 1889, työn alaiseksi pantaisiin Savon radan valmistuttua, viimeistään vuonna 1890, ja rakentamista keskeyttämättä loppuun saatettaisiin, kuin myös jätettyä Keisarillisen Senaatin toimeksi teettä ja Teidän Keisarilliselle Majesteettilenne tuoda tarkemman ehdotuksen mainitusta rautatien-rakennuksesta, on Keisarillinen Senaatti, tämän johdosta Ylihallituksen tultua kuulustetuksi ja lausunnon asiasta annettua, Maanviljelyn-toimituskuntansa kirjelmässä Huhtikuun 11 päivältä käskenyt Ylihallitusta, niin pian kuin vuoden-aika myöntäisi, Yli-insinööri Th. Tallqvist'in johdolla, edellä sanotun armollisen toimimääräyksen mukaisesti sekä ylempänä perusteeksi vedetyn armollisen esityksen ja Valtiosäätöjen siihen antaman vastauksen sisältämiä tarkempia osoituksia vaariin ottaen, antamaan lopullisesti auki käydä Karjalaisen radan ynnä siitä Imatralle ja Wärtsilään mene-

vät sivuradat sekä oman alamaisen lausuntonsa ohessa täydellisen rataehdotuksen, yleiskartan ja kustannus-arvion niin pian kuin suinkin sittemmin Keisarilliselle Senaatille tuomaan, pitäen kustannus-arvion osottaa lasketut kustannukset erittäin Wiipurin—Sortavalan ja Sortavalan—Joensuun ratamatkoista sekä haararadoista Imatralle ja Wärtsilään; ja on Keisarillinen Senaatti, osottaen tarpeelliset varat tutkimuksen toimittamista ja rataehdotuksen laatimista varten sekä määräten insinöörien palkkaedut, hyväksynyt Ylihallituksen antaman alamaisen ehdotuksen radan aukikäyntiä varten jaottamisesta neljään piiriin ja kahteentoista välimatkaan.

Tähän vaaditulla insinöörihenkilökunnalla aloitettiin työt ulkona kentällä Toukokuun keskivälillä ja päätettiin Syyskuun kuluessa, jonka jälkeen ruvettiin ehdotuksen valmistamiseen tšekäläisessä rautatie-osaston toimitossa ja Yli-insinööri Tallqvist alussa Joulukuuta Ylihallituksen huostaan antoi täydellisen ehdotuksen, joka sisälsi muun muassa yleiskartan, mikä osotti kaikki kysymykseen pannut välisuunnat, pituus-halkkiokuvat ja pinta-suhteelliset suunnitelmat rautatie-linjoista:

1:ksi) Viipurista Sortavalan Viipurin, Antrean, Kirvun, Hiitolan, Kurkijoen, Jaakkiman ja Sortavalan maalaiskuntain kautta, koskevana Saaroisten kylään Jaakkiman pitäjässä, pituudeltaan 176,631 kilometriä, satamaraitien kanssa Sortavalassa;

2:ksi) Viipurista Sortavalan Viipurin, Antrean, Kirvun, Hiitolan, Kurkijoen, Jaakkiman ja Sortavalan maalaiskuntain läpi, koskevana Ihalanojan kylään Jaakkimassa, 178,350 kilometrin pituinen, satamaraitien kanssa Sortavalassa;

3:ksi) Sortavalasta Joensuuhun Sortavalan, Ruskealan, Kiteen, Pälkjärven, Tohmajärven, Kihtelysvaaran ja Kontiolahden maalaiskuntien kautta, 131,752 kilometriä pitkä, satamaraitien kanssa Joensuussa;

4:ksi) pääradan vartiselta Antrean asemalta Imatran koskelle, pituudelleen 32,407 kilometriä; ja

5:ksi) pääradan vieriseltä Wärtsilän asemalta Wärtsilän ruukille, 3,400 kilometrin pituinen;

niin myös kustannus-ehdotuksen, joka päättyi: rautatie-linjasta N:o 1:stä, 79,148 Sm:n 5 pnia mukaan klmltä, 13,980,000 Sm:aan; linjasta N:o 2:sta, 80,375 Sm:n 67 pnia mukaan klmltä, 14,335,000 Sm:aan; N:o 3:sta, 59,202 Sm:n 14 pnia mukaan klmltä, 7,800,000 Sm:aan; N:o 4:stä, 67,269 Sm:n 41 pnia mukaan klmltä, 2,180,000 Sm:aan ja N:o 5 linjasta 300,000 Sm:aan.

Koska Teidän Keisarillisen Majesteettinne Senaatin Maanviljelyn-toimituskunta oli kirjelmässä 17 päivästä Huhtikuuta vaatinut Ylihallitusta ei ainoastaan puheena olevaa Karjalan rautatie-linjaa, vaan myös tutkittavaksi

käskettyä Porin rautatietäkin auki käytäessä antamaan asian-omaisille kunnille tilaisuutta lausua mielensä rautatien-asemain sijoituksen soveljaimmista paikoista ja niistä toisinnoksista, jotka linjoja käytäessä kentiesi voisivat puheeksi tulla, ja Ylihallitus sen vuoksi antoi Yli-insinööri Tallqvist'ille toimeksi kuulutettavissa kokouksissa paikkakunnan asujamiston kanssa Ylihallituksen sihteerin avulla tiedustella sen mielipiteitä ja pyyteitä edellä viitatussa tarkoituksessa, annettiin Ylihallitukselle ynnä rataehdotuksen kanssa sanotuissa kokouksissa tehdyt pöytäkirjat.

Ehdotusta tarkastaissaan havaitsi Ylihallitus, niinkuin myös Yli-insinööri Tallqvist oheen pannussa lausunnossa oli esiin tuonut, että, väliä pitämättä muutamista vähemmistä, yksin-omaisesti maisemaolojen vaatimista toisinnoksista, ei muita vasituisia pääradan eikä haararatain kulkumatkain poikkeuksia niiden vuonna 1887 tutkitusta ja armollisessa esityksessä 1888 valtiopäiville ehdotetuista suunnista olemassa ollut kuin Kurkijoen pitäjässä olevan Elisenvaaran aseman ja Jaakkimassa sijailevan Paigjärven aseman välillä, jolle matkalle oli käyty vaihtoehtoinen linja Ihalanojan kylän kautta. Edut tämän linjan valinnasta olisivat parhaastaan, että Lahdenpohjan kylä ja satama Laatokan rannalla tulisivat niin lähenemään rautatietä, että matkaa lähimmälle rautatie-asemalle olisi vain 3 $\frac{1}{2}$ kilometrin verta 8:aa vastaan, jos linja N:o 1 valittaisiin. Rakennuskustannuksen 355,000 markan suuruisen enemmyden tähden ei kuitenkaan Yli-insinööri Tallqvist sen vaihtoehdon ottamista puolustanut.

Teidän Keisarilliselle Majesteetillenne antamassansa alamaisessa lausunnossa Joulukuun 18 päivästä arveli Ylihallitus kuitenkin, mainitun Yli-insinöörin huomauttamiin syihin katsoen, saattavansa puolustaa tätä matkasuuntaa, kun loppusumman vähäisen kustannus-enemmyden rinnalla saataisiin niin monta etua ja ensiksikin rautatien lähestyminen oivalliseen Lahdenpohjan satamaan, ja sen lisäksi ylempänä mainitun kustannusten panemisella pääratana vastainen yhdistys Lahdenpohjan veden kanssa haararadalla, joka Paigjärveltä lähteväksi ajateltuna tulisi 10,1 kilometriä pitkä ja 1888 vuoden valtiopäivillä arvattiin 764,000 markkaa maksavaksi, mutta puolustetun toisintolinjan Jaakkiman asemalta meneväksi ainoastaan 3 à 4 kilometriä, epäilemättä olisi tuleva niin paljoka halvempi laittaa, kuin tuon toisinnoksen hyväksi-ottaminen kalliinnuttaisi pääradan.

Ehdotuksen valmistamisessa on pääasiallisesti soviteltu asemien ja pysäkkien määrä ja sijoitus paikkakunnan väestön mieltä myöten. Vuonna 1887 tehdyssä ehdotuksessa oli niiden luku oletettu 20:ksi, mutta tämänvuotisessa se on lisätty 33:ksi. Tarkemmin tutkiessaan näki Ylihallitus ne kaikki hyvin perusteellisiksi, mutta katsoi sen lisäksi ehdotettavaksensa, että rakennetta-

siin lastausraide noin 5 kilometriä pohjoseen päin Sortavalasta Tohmajoen luona olevaan Helylään, jonne laivoja Laatokasta nyt jo lastausta ja lossausta varten menee.

Katsoen Ylihallituksen ehdotukseen, että toisinnos Ihalanojan kylän kautta tulisi toimeen pantavaksi, sekä lisääntyneeseen asemien ja pysäkkien lukuun, mutta etupäässä ja parhaastaan siihen, kun railien ja niiden tarvetten sekä ylipäin teräs- ja rautatavarain ostohinta kustannus-arviota laadittaessa oli enemmän kuin 2 tahi 3 puntaa tonnilta noussut sitte vuoden 1887, tulisivat Karjalan emäradan ja sen haararatain tekokustannukset nousemaan 24,515,000 markan summaan, paitsi Värttilän ruukin osuutta 100,000 markkaa, sitä vastoin kuin 1888 vuoden valtiopäivillä laskettiin 22,870,000 markkaa, ja näin, vaikka senvuotisessa ratalinjan asettelussa ei niinkään vähäpätöisiä säästöjä pengerrys- ja taidetöissä voitiin arvata. Ylihallitus lausui kuitenkin sen toiveen, että nuo tavattoman suuret teräs- ja rautahinnat vähenisivät, niinkuin on käynytkin, vaikk'ei se luullut kustannus-ehdotuksissa saattavansa mennä senkertaisia hintamääräyksiä alemmaksi. Sitä vastoin Ylihallitus lausunnessansa ehdottelee, että tiematka Wiipurista Imatralla saataisiin panettaa valtion-rautateissa käytetyn raskaamman, 30 kilogrammaa jatko-metriltä painavan rata-kisko-mallin mukaisilla kiskoilla eli raileilla, jos niin voisi tapahtua tarvitsematta arvatun kiskokustannuksen yli mennä. Täten voitaisiin suurempaa vauhtia sallia matkailijaliikenteessä, ja tälle rataosalle Vuoksen vartisista tehtaista tulevaa tavaraliikennettä, joka luultavasti tulisi sangen melkeä olemaan, sopisi välittää raskaammilla ja taloudellisessa katsannossa edullisemmilla junilla.

Lopuksi ehdottaa Ylihallitus, että Wiipurin ja Sortavalan välinen matka sekä haararata Imatralla ensiksi ja yhtä haavaa olisivat työn alaisiksi pantavat ja valmistettavat sekä sen jälkeen väli Sortavalasta Joensuuun aljettava, kuin myös että tähän rakennustyöhön niin aikaisin kuin suinkin vuonna 1890 saataisiin ruveta sekä määrävaroja moniaita talvitöitä ja ostoja varten ehdotuksen armollista vahvistusta odotettaessa sillä välin myönnyttäisiin.

4. Rautatie-linjan tutkimus käskettyä Porin rataa varten.

Keisarillisen Senaatin Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä Ylihallitukselle Huhtikuun 11 päivältä annettiin Ylihallituksen tietää muun muassa, että Keisarillinen Senaatti mainittuna päivänä tapahtuneessa esittelyssä oli tahotonut Ylihallitukselle käsketyksi, että se Yli-insinööri Th. Tallqvist'in johdolla, Teidän Keisarillisen Majesteettinne samassa kirjelmässä tarkemmin esitetyn armollisen määräämän mukaan rautatien tekemisestä Tampereelta Pirkkalan,

Karkun, Tyrvään, Kiiikan ja Kauvatsan kuntain kautta Kokemäen-joen vesijakson pohjoispuolitse sekä Kokemäen, Harjavallan, Nakkilan ja Ulvilan pitäjasten läpi etelänpuolella jokea Porin kaupunkiin, tutkituttaisi ja lopullisesti avauttaisi linjan puheena olevalle radalle, siinä varteen ottamalla, mitä Valtiosäädty radan kulkusuunnan suhteen muuten olivat huomauttaneet, kuin myös täydellisen rataehdotuksen, yleiskartan ja kustannus-arvion ynnä oman alamaisen lausuntonsa kanssa, niin pian kuin tapahtua voisi, Teidän Keisarilliselle Majesteetilenne toimittaisi.

Eraässä toisessa samoin Huhtikuun 17 päivänä Maanviljelyn-toimituskunnan antamassa kirjelmässä, josta jo on puhuttu kertomuksessa Karjalan rautatien käymisestä, vaaditaan Ylihallitusta sitä paitsi käsketyssä puheenalaisen rautatie-linjan aukikäymisessä antamaan asian-omaisille kunnille tilaisuutta lausua mielensä soveliaimmista paikoista rautatie-asemien sijoittamiseen sekä niistä toisinnoksista, jotka linjaa käytäessä saattaisivat kysymykseen tulla.

Sittenkuin nuo asiat oli 2 päivänä sen jälkeistä Toukokuuta Ylihallituksessa esitelty ja työhön tarpeellinen insinöörihenkilöstö valittu sekä kuntien kuulustamisen toimi myöskin annettu Yli-insinööri Tallqvist'ille Ylihallituksen Sihteerin tahi Kanslistin hänelle apuna ollen, alkoivat tutkimustyöt ulkona kentällä Toukokuun lopulla sekä pidettiin kesän ja syhsyn kuluessa linjan varrellisen paikkakunta-asujamiston kanssa kokouksia Pirkkalassa, Tyrväällä, Kokemäellä ja Porissa.

Kentällä tapahtuvat työt loppuivat Lokakuussa, jonka perästä rautatie-osaston toimistossa täällä ruvettiin valmistamaan ehdotusta eli projehtia, jota ei kuitenkaan voitu ennen vuoden loppua valmiiksi saada ja Ylihallitukseen antaa.

Toinen osasto.

Kanavat, kulku- ja lattausväylät sekä niihin kuuluvat laitokset.

1. Saimaan kanava eli kulkuväylä Suomenvedenpohjasta Saimaan järveen.

Kanavalla vuonna 1889. tehdyt korjaus- ja muut työt voidaan lukea seuraavien päänimitysten kohdalle, jotka ovat: kanava, sulut, sillat ja tyty-

portit, telakka, alus-aukot eli kulverit, pohja- ja reunusviemärit, purjeväylä, telefoni eli äänenlennätin, taimisto, rakennukset, varastot ja sekalaiset työt.

Kanava.

Sittenkuin talvella ulossärjetyt ja nalkitut verhouskivet, ollen 56½ kuu-tiosyltä, oli paikalta vedetty, alkoivat Huhtikuun lopussa suunnitus- ja ver-houstyöt. Sora, joka talven kuluessa oli ulos vedetty, levitettiin teille; näi-hin kuuluvat sillat korjattiin ja tervalla siveltiin. Verhomamuri kanavan vetotie-puolella laitettiin uudesti seuraavilla matkoilla ylisessä piirissä: 9:nen sulun ylipuolella 500 jatkosyltä, 9:nen ja 10:nen sulun välillä 300 syltä ja Nikulammella 400 syltä, elikkä yhteensä 1,200 jatkosyltä; alisessa piirissä taas toimeen pantiin uudislaittelu muutamissa kohdin pitkin Rättijärven veto-tietä, Lietjärvi nimisen järven ja 19:nen sulun välillä, 22:nen ja 23:nen sulun välillä sekä alipuolella 24:ttä sulkua Parvilan järveen, eli kaikkiansa noin virstan pituudelta. — Noin 85 jatkosyltä puusaatturia eli -völjäreä kylmi-muuriin pantiin uudesti 1:sen ja 2:sen sulun välille.

Viimmeksi mainittujen sulkujen välistä kanavakeidasta tasoitettiin ja raivattiin Tuomiojalla ja Kansolan sillan alapuolella. Pintavesi-ojat kum-massakin piirissä perattiin tarpeellisista paikoista Kanavan varsille laitetet pensas-aidat typpättiin ja istutukset korjattiin. Lauritsalan istutuksen ympä-rille pystytettiin uusi piirtoaita.

Näihin töihin meni 5,273½ päivätöitä.

Työkustannukset olivat	9,922 mkaa 65 pnia
Tekoaine-kulungit	225 n 61 n

Yhteensä kustannusta 10,148 mkaa 26 pnia

Sulut.

Sulut Huhtikuun lopussa paljastettua aljettiin korjaustyöt niissä. Toi- sessa ja kolmannessa sulkukammiossa Mälkiän suluilla saumalaapittiin muu- rit sementtilaastilla. Ylisissä 6:nen sulun porteissa otettiin porttiluukut ylös ja korjattiin; 7:nellä sululla toisrakennettiin molemmat portit; 8:nella toismuurattiin yksi pollari eli pölkytin; 10:nessä pantiin toiseen porttipuo- liskoon vahvistussalpa; 11:nellä sululla pantiin peruspalkit sisään, että saa- taisiin lyömäpystyttimet höylätyiksi, kun nämät olivat turvonneet liiaksi ja siten aikaan saaneet isollaisen vuotoreiän porttien väliin. Samalla sululla pantiin myös kiinni 2 uutta vetotankoa sekä korjattiin 13:nen, 14:nen ja 15:nen sulun porttikäynnit; 13:nen sulun ylisellä sekä 18:nen ja 27:nen ali- sella portilla toimitettiin vähempiä korjauksia. Takamuurin 18:nella sululla

korjattiin ja kivetys laskettiin osaksi uudestaan; 23:n sulun alisilla porteilla lujennettiin katkennut takkirautainen pyöröpystytin topeloilla ja sidekiskoilla; 27:n sulun portit rakennettiin uudesti; yliset portit 28:nella sululla tehtiin uudestaan alimpaan vedenpintaan asti. Porttien enemmän osan valinteosten öljymaalaus uusittiin ja portit osaksi tervattiin, osaksi siveltiin carbolineo-avenariolla. Sora kenttätasolle hajoitettiin ja tasoitettiin sekä sen ohessa tehtiin pienempiä korjaustöitä vanukkeissa, keitaissa y. m.

Näihin töihin meni 2,816¹/₄ päivätyötä.

Työkustannukset olivat	4,291	markkaa	70	penniä.
Tekoaine-kustannus oli	3,484	"	86	"
<hr/>				
Kustannusten summa	7,776	markkaa	56	penniä.

Sillat ja tytyportit.

Maanpidin Tuomiojan telasillan luona korjattiin ja Kansolan sillalle panttiin uusi hammastanko. Wiipurin telasillan luona uudistettiin kivenlakema: kansi ja koneisto korjattiin sekä asetettiin uusi liikkuva aitaeste siltaa varten. Taipaleen telasillan lämssä uudislaitettiin ja kaikki sillankannet tervattiin.

Tähän meni 365¹/₄ päivätyötä.

Työkustannus teki	821	markkaa	40	penniä.
Tarveaine-kulunki.	443	"	14	"
<hr/>				
Kustannusten summa	1,264	markkaa	54	penniä.

Telakka.

Keskimmäisen juonteen tapulihaulia korjattiin ja asetettiin siihen uusia palkkeja.

Tähän työhön meni 13 päivätyötä.

Työkustannus oli	25	markkaa	10	penniä.
Ainekustannus „	30	"	81	"
<hr/>				
Kustannussumma	55	markkaa	91	penniä.

Alus-aukot sekä pohja- ja parrasviemärit.

Eräs vedenjohtimen eli akveduhdin alipuolella liettymisestä tullut keidas eli särkkä, joka esti vettä nopeasti pois juoksemasta, poistettiin, jonka ohessa jäätämistä toimitettiin talvis-aikaan veden poisjohdatusta varten sekä Kansolan että Suikin parrasviemäriin luona, ja sitä paitsi tässä viimeksi mainitussa verhoketta vähän korjattiin. Rähän parrasviemäriin kansi, samoin kuin Lietjärven suluillakin, toisrakennettiin osittain ja Rättijärven parrasviemäriä korjattiin vanuke ja asetettiin uudet käsipuut,

Tähän meni 181³/₄ päivätyötä.

Työkustannus teki	920	markkaa	—
Ainekustannus	337	"	63 penniä.

Yhteensä kulut 1,257 markkaa 63 penniä.

Purjeväylät.

Merkinanto-tangot Lauritsalassa suoristettiin ja varustettiin uusilla haruksilla, jonka ohessa merkkien eli signaalien antoon käytetyt lyhyt korjattiin. Talven kuluessa valmistetut uudet ja uusitut entiset reimarit pantiin ulos heti jäiden lähdettyä kulkuväylään Juustilan ja Wiipurin välille, jonka jälkeen niitä purjehdus-aikana asianmukaisesti voimassa pidettiin. Muutamia kivikumpeleita mainitussa kulkuväylässä sekä kiviverhokkeet korjattiin ja kumpeleiden sekä työkkärien enimmäen osan maalaus uusittiin.

Näihin töihin meni 277¹/₄ päivätyötä.

Työkustannus oli	558	markkaa	10 penniä.
Ainekustannus "	162	"	25 "

Summa kustannuksia 670 markkaa 35 penniä.

Telefoni.

Telefonijohto Mustolan ja Juustilan tykönä ulonnettiin piiripäällikköjen asuntoihin, joihin laitteet asetettiin; ja sen ohessa johtoa voimassa pidettiin ja vähempiä vikoja aikaa myöten parannettiin.

Siihen meni 109¹/₂ päivätyötä.

Työkustannukset tekivät	272	markkaa	85 penniä.
Aine " "	317	"	61 "

Yhteensä kulunkia 590 markkaa 46 penniä.

Taimisto.

Taimistoa hoiti puutarhuri, apuna ollen puutarha-renki ja kerraksi otettuja päiväläisiä, jotka palkattiin niillä rahoilla, jotka olivat olleet määrätty istutusten ja pensas-aitain ylläpitoon. Puutarhurin ja rengin palkat sisältyivät kanavan palkkaussääntöön.

Rakennukset.

Mälkiän piiripäällikön-asunnolla pantiin renkitupa-huoneukseen muutamia uusia hirsikertoja, uusi lattia ja uusi multapermanto; jonka ohessa pesintupa muutettiin saunaksi vanhan sijnan, joka purettiin. Puotirakennukseen pantiin uusi pärekatto. Sikäläisessä kasöörin-asunnossa korjattiin keittiön lattia ja saunan seinät sekä sen lisäksi kaivoon tehtiin uusi kansi ja nosto-

laitos. — Mälkiän sulkuvartija-asunto laudoitettiin ja laapittiin karbolineolla. — Navetat 5:nen sulun vartijan-asunnolla korjattiin seinistä ja lattiaista; uusi säleaita laitettiin ja makki sekä rakennettiin porstua toisin. — Suikin ja Räihän sulkuvartijan-asunnoissa pantiin uudesti asuinhuoneitten lattiat. — Mustolan työväen-majastolla rakennettiin vähäläntä ulkokuoneus vaakakirjoittajan ja palovartijan tarpeeseen. — Sulkuvartijan-asunnolla 13-nella sululla toisrakennettiin ulkokuoneus suuremmaksi osaa ja maalattiin silloin punamullalla. — Rakennusmestarin-asunto Juustilassa korjattiin kokonansa siten, että ulkonainen kalkkilaastima otettiin pois ja sijaan pantiin laudoitus, joka laapittiin karbolineolla, huoneitten lattiat uudesta pantiin ja osa uuneja uudesti muurattiin. — Ulkokuoneus vartijamajassa 28:nella sululla pantiin toisteen ja öljymaalattiin sekä peitettiin katto asfalttihuovalla. — Tulenpesät vartijamajoissa 12:nella ja 19:nella sululla uudismuurattiin osittain. — Jääkellarin-katto piiripäällikön-asunnolla Juustilassa uudistettiin ja eräs rappu kanavanpäällikön-asunnolla korjattiin, jonka ohessa pienempiä kuntoonpanotöitä, niinkuin tulensijain korjausta, kattojen sivelemistä asfalttilakalla, lautaaitain ynnä muun punamullalla j. n. e. toimitettiin.

Näihin töihin meni kaikkiaan 1,045 päivätyötä.

Työkustannus teki	3,120	markkaa	39	penniä.
Tarveaine-maksoa	2,677	"	36	"
	<hr/>			
Kustannus yhteensä	5,797	markkaa	75	penniä.

Varastot.

Räihällä rakennettiin vähäläntä katos rakennus-ainetten kokoomiseen ja työkalujen säilytykseen. Ostellut puuaineet piiluttiin ja läjättiin tarveainetarhaan. Työntökärret, kivrattaat, lapiot ja muut työkalut korjattiin. Muutamia uusia sepänkaluja tehtiin. Yksi käytyri (lokomobili) kuljetettiin Kuopiosta Juustilaan. Panopalkit 27:nella sululla otettiin ylös ja suoristettiin. Erinäiset vähemmät vikanaisuudet ruoppausroomuissa korjattiin ja kanavan isompi roomu pantiin talveksi telakkaan.

Tähän tarvitiin 532 $\frac{1}{2}$ päivätyötä.

Työkustannus oli	1,224	markkaa	85	penniä.
Tekoaine-kustannus oli	220	"	6	"
	<hr/>			
Summa kustannusta	1,444	markkaa	91	penniä.

Sekalaisia töitä.

Kanavan maantie-osat lanattiin talvella ja soritettiin keväällä; silta-rumpuja korjattiin ja uusi lumilana tehtiin; ojat perattiin ja käsipuut sivellettiin punamullalla; sekalaisia tekoainetten ja työkalujen kuljetuksia

toimitettiin, palokalut korjattiin, tulenpesät työväen-asunnoissa nuohottiin j. n. e.

Tähän meni 302¹/₄ päivätyötä.

Työkustannus oli	717	markkaa	45	penniä.
Aine " "	469	"	66	"
<u>Summa kustannusta 1,187 markkaa 11 penniä.</u>				

Kaikkiin kuntoonpano-töihin kanavalla meni niin muodoin 10,316³/₄ päivätyötä sekä olivat.

Työkustannukset	21,874	markkaa	49	penniä.
Tekoaine-kustannukset	8,318	"	99	"
<u>Kustannusten summa 30,193 markkaa 48 penniä.</u>				

Kun edellä osotettuun tekoaine-kustannukseen sisältyy semmoistenkin ainetten hinta, jotka ennen olivat kanavan varastojen seassa, eli 3,472 markkaa, on tämä määrä vedettävä pois kustannussummasta 30,193 markasta 48 pennistä, joten saadaan täydellinen meno vuoden määrävareista kuntoonpano-töitä varten, ollen 26,721 markkaa 48 penniä.

Tähän tulee:

palkoista virkamiehille ja käskyläisille, lahja-palkkioista y. m.	62,404	"	4	"
lankettien painatuksesta, tililaskujen sitomisesta, rautatien-kuljetuksesta, sanomalehti-ilmoituksista, telegrammoista y. m.	551	"	52	"

Yhteensä menoja kanavasta 89,677 markkaa 4 penniä.

Tulot olivat vuodella seuraavat:

Vuoden purjehduksen aikana, joka alkoi 8 päivänä Toukokuuta Juustilan ja Viipurin välillä ja saman kuun 21 päivänä kanavan ylisessä osassa sekä loppui 28 päivänä Marraskuuta viimeksi mainitussa osassa ja 30 päivänä samaa kuuta Viipurin ja Juustilan välillä, suorittiin Mustolan kassöörinkonttoorilla 1,395 ja Juustilan 2,062 alusta, joista kanavamaksoina suoritettiin:

Mustolassa	301,211	markkaa	16	penniä
Juustilassa	57,343	"	30	"

Summa 385,554 markkaa 46 penniä.

Tavaroista, jotka saapuivat Pietarista ja ulkomais-paikasta, maksettiin asian-omaisessa

tullikamarissa Saimaan ympärillä kanava- rahoja	57,987	markkaa	2	penniä.
Mustolan telakasta maksoi 59 alusta	5,605	"	—	"
568 aluksesta, jotka kulkivat Wiipurin telasil- latse, maksettiin	1,136	"	—	"
Tähän lisäksi tulee arentirahoja kanavalaitok- sen alaisista Räihän ja Pällin teloista, vou- ralle annetuista maa- ja kalastus-osuuksista, vouraa halkovarasto-paikoista, haltuun-an- netuista heinänteoista, myytyjä vanhoja puuaineita, jäämiä y. m., kaikkiansa . . .	4,897	"	55	"
Summa	428,180	markkaa	3	penniä.
sekä sitä paitsi kertyneitä sakkoja kanavan jär- jestussäännön rikkomisista	170	"	3	"
ja vahingonkorvausta aiheutetuista vahingoista	69	"	85	"
Summa tuloja kanavalta	428,419	markkaa	91	penniä.
Jos tästä vedetään pois kanavan voimassa-pidon kustannukset	89,677	"	4	"
Jääpi säästymäksi	338,742	markkaa	87	penniä.
Tulo.	Meno.	Voitto.		
Vuonna 1888	436,898: 32	91,073: 97	345,824:	35
" 1889	425,915: 53	104,883: 12	321,032:	41

Päivätyö-jaotus.

P ä i v ä t y ö t.														Päivien summa.	Summa <i>Smc.</i>	Yksihinta <i>Smc.</i>								
Työläisiä.	400	380	360	340	320	300	280	260	240	220	200	180	160				140	120	100	080	060	050	040	
Maalareita	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	57 60	3 20
Murareita	49 ³ / ₄	—	—	—	281 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	781 ¹ / ₄	290 20	3 71
Juhla-päivät	70 ¹ / ₄	—	145 ¹ / ₄	40 ¹ / ₂	81 ³ / ₄	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	529 ³ / ₄	1 779 20	3 36
Seppiä	—	—	—	—	73 ¹ / ₂	—	275 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	349 ¹ / ₄	1 007 30	2 88
Salvunmiehiä	—	—	—	—	—	—	335 ³ / ₄	186 ¹ / ₂	328 ¹ / ₂	174 ³ / ₄	650 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 675 ¹ / ₄	3 896 95	2 33
Käyreettä	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 861 ¹ / ₄	2 663 ³ / ₄	1 281 ¹ / ₄	575 ¹ / ₄	260 ¹ / ₂	157	15	133	716 ¹ / ₂	7 666 ³ / ₄	10 846 25	1 41	
Summa	120	—	145 ¹ / ₄	40 ¹ / ₂	201 ³ / ₄	192	611	186 ¹ / ₂	328 ¹ / ₂	174 ³ / ₄	650 ¹ / ₄	1 861 ¹ / ₄	2 663 ³ / ₄	1 281 ¹ / ₄	575 ¹ / ₄	260 ¹ / ₂	157	15	133	716 ¹ / ₂	10 316 ³ / ₄	17 877 50	1 73	

2. Kulkuväylä Saimaan järvestä Iisalmen kauppalaan.

A. Taipaleen ja Konnuksen kanavat Leppävirtain pitäjässä Kuopion lääninä.

Vuodella 1889 on näillä kanavilla sulkuportit maalattu ja tervattu, kanavatiet soritettu ja tasoitettu sekä äänenlennätin- eli telefoni-johto Taipaleen kanavalta Varkauden telegrafi- tahi sananlennätin- asemalle korjattu. Sen lisäksi on viimeksi mainitulla kanavalla olevassa päällysmiehen-asunnossa pylväikkö rappuineen maalattu, joka työ on tehty urakalla.

Kun niitä palkkeja, jotka vuosiarvion mukaan ostettaisiin vastaista Taipaleen sulkuporttien toisrakentamista varten, ei ole vuodella voitu saada yksityisiltä puuaineen-omaajilta eikä ehdotettua Konnuksen päällysmiehen-asunnon korjaustakaan toimitettu, on näiden kanavain 10,435 markan suuruisista vuosi-määrävaroista käytetty ainoastaan 6,788 markkaa 17 penniä, joista on mennyt 6,309 markkaa 92 penniä kuntoonpano-töihin, jotka veivät 75 päivätyötä.

Tulo liikenteestä näillä kanaville nousi 33,111 markkaan 5 penniin, jotenka säästymä vuodelta tekee yhteensä 26,322 markkaa 88 penniä.

	Tulo.	Meno.	Voitto.
Vuonna 1888 . . .	27,529: 54	8,038: 78	19,490: 76.
„ 1887 . . .	33,210: 42	7,626: 73	25,583: 69.

B. Lossi kulkuväylässä lähellä Leppävirtain kirkkoa.

Siinä tarvittiin ainoastaan lossitoimen korvaukseksi 500 markkaa.

C. Ruokovirran kanava Maaningan pitäjässä Kuopion lääninä

Pääasialliset kuntoonpano-työt tällä kanavalla oliuat sitä, että sulussa, joka on tehty puusta ja aikain kuluessa ostttain lahonnut, vikaantuneet osat uudesta rakennettiin. Siten on siipimuurit, sulkupääköt ja sulkuporttien taantimet eli resessit toisin rakennettu matalavesi-korkuudesta. Sulkukammioon on ainoastaan yksi hirsikerros uudesta pantu, mutta sulkulaitain katteet ja sisäinen palkkipeite eli palkitus on uudelleen pantu uusista laudoista ja palkista, jonka ohessa käyntisilta molempien porttien luona, vetotangot ja saumaseinät matalavesi-korkeudesta on toisesti tehty uusista puuaineista.

Näihin töihin meni 1,739¹/₂ päivätyötä ja nousi koko kustannus niistä 6,439 markkaan 40 penniin, joten ja kanavan hallinnon maksaessa 1,849 markkaa 92 penniä menojen summa oli 8,289 markkaa 32 penniä.

Tulo kanavasta oli 4,590 markkaa 47 penniä, joten kanava vuodella antoi tappiota 3,698 markkaa 85 penniä.

	Tulo.	Meno.	Voitto.
Vuonna 1888	3,985: 63	3,294: 76	690: 87.
„ 1887	3,939: 64	3,626: 75	312: 89.

D. Ahkianlahden kanava samassa pitäjässä.

Sitä pitkää kanavaa, joka Onkiveden puolelta muodostaa kulkuväylän tällä kohtaa, haittaa taukoomaton mataloituminen sen kautta, että aallonloiske vähittäin irroittaa muta- ja multaosueita kanavan laitakalteista sekä laskeuttaa ne kerroksiin kanavan pohjaan. Tämän vuoksi on ollut tarpeellista vuonna 1889 kanavasta ruoppaamalla nostaa $78\frac{11}{16}$ kuutiosyltä mutaa ja lietettä sekä 6 kuutiosyltä soraa, josta työstä on maksettu 8 à 9 markkaa kuutiosyltä. Sitä paitsi on keskusporttien lade tilkitty ja korjattu sekä sulkuportit niinkuin tavallisesti maalattu ja tervattu.

Yhteen laskettuina ovat kanavan voimassa-pito ja hoito maksaneet 3,511 markkaa 55 penniä, joista 1,661 markkaa 63 penniä tulee korjaustöiden osalle, joihin on mennyt 567 päivätyötä.

Kun tulo vuodella nousi 2,849 markkaan 49 penniin, ilmestyi tappiota 662 markkaa 6 penniä.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1888	2,406: 73	3,555: 73	1,149: —
„ 1887	2,408: 73	3,753: 18	1,344: 45.

E. Nerkon kanava Iisalmen pitäjässä Kuopion läänissä.

Kanavan pohjasta on vuodella ruoppaamalla nostettu 2 kuutiosyltä multaa. Verhousmuureista on uudesti pantu $109\frac{5}{12}$ neliösyltä, jonka työn hinta on ollut 3 à 4 markkaa neliösyltä. Päällismiehen-asunnossa on kaksi huonetta korjattu. Sulku on kuin tavallisesti maalattu ja tervattu.

Tähän meni 444 päivätyötä sekä 1,040 markkaa 4 penniä määrävareista. Kun kanavan hallinnosta maksettiin 1,849 markkaa 92 penniä, nousi menojen summa 2,889 markkaan 96 penniin.

Tulot tekivät vuodella 2,708 markkaa 57 penniä.

Siten siis tappio oli 181 markkaa 39 penniä.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1888	2,293: 5	3,548: —	1,254: 95.
„ 1887	2,353: 9	4,281: 28	1,928: 19.

Jos kaikki kuntoonpanosta ja palvelijakunnan edestä puheena olevalla kulkuväylällä Lauritsalan ja Iisalmen välillä olleet menot asetetaan yhteen kaikkien tulojen kanssa liikenteestä erityisten kulkuväylässä olevien laitosten ja kanavain kautta, saadaan seuraava tulos:

	Tulo.	Meno.	Voitto.
Vuonna 1889 . . .	43,259: 58	21,479: —	21,780: 58
„ 1888 . . .	36,214: 95	20,014: 74	16,200: 21
„ 1887 . . .	41,911: 88	82,676: 34	19,235: 54

3. Kulkuväylä Savonlinnasta Nurmeksen kauppalaan.

A. Oravin kanava Rantasalmen pitäjässä Mikkelin lääniä.

Vuonna 1889 varustettiin eräs kanavalla oleva kaluaitta uudella pärekatolla, kanava-aluetta ympäröivä aita osittain pantiin uudesti ja kanavapenkereihin istutettiin puita.

Tähän meni 19½ päivätöitä, jotka maksoivat 27 markkaa 47 penniä. Kun ostelmat tekivät 21 markkaa 15 penniä ja kanavavartijan vuosipalkka 150 markkaa, oli menojen summa 198 markkaa 62 penniä.

Vuonna 1888 tekivät menot 150: —

„ 1887 „ „ 150: —

B. Pielisjoen kanavat Kontiolahden ja Enon pitäjissä Kuopion lääniä.

Sulkujen ja kanavain kuntoonpanoon ja voimassa-pitöön oli sulkuporttien maalausta ja tervausta sekä soranvetoa ylösmöntäville ja vetoteille.

Seuraavat korjaukset voidaan erittäin mainita:

Häihän kanava. Pienempiä korjauksia sulussa ja päällysmiehen asunnon ulkokuone-rakennuksessa.

Kaltimon kanava. Samoin knin edellisessä.

Nesterinsaaren kanava. Samoin kuin edellisessä.

Saapaskosken kanava. Virranmurtajan pitennykseksi on vedetty 100 kuutiosyiltää kiviä, jota paitsi on toimitettu vähempiä verhousmuurien korjauksia. Ulkokuone-rakennuksen katto uudistettiin.

Jakokosken kanava. Viemärioja kaivettiin sulkuvartijan asunnolta ja ulkokuone-rakennuksilta. Viimmeksi mainitut korjattiin. Kiviverhoke parannettiin ja uudet puiset pollarit asetettiin pitkin kanavakeidasta.

Haapavirran kanava. Vähempi verhousmuurien kuntoonpano.

Paiholan kanava. Samoin kuin edellisessä, jonka ohessa keittiön lattia vartijan asunnossa korjattiin.

Kuurnan kanava. Jäiden lähdössä vikaantunut kiviverhoke kanavakeitaissa sekä virranmurtaja pantiin kuntoon.

Utran kanava. Varastomakasiinin pärekatto pantiin uudesti ja muita pienempiä korjauksia tehtiin.

Joensuun kanava. Rakennusmestarin-asunnon eteen rakennettiin uusi

rappu ja kasöörin asuinrakennuksen alle pantiin uusi kivijalka, maa siitä ympäriltä ulos kaivettua 5 jalkaa syvältä ja 3 jalkaa leveältä sekä soraa sijaan pantua. Maksonkanto-huoneessa korjattiin lattia ja paneilattiin seinät. Sulkusalvoksen päällinen kansi on lujennettu ja keitaitten verhokatto osaksi parannettu, jota paitsi 9 puista pollaria on ylös pantu kanavaa myöten.

Määrävaroista näiden kanavien kannatukseen ja hoitoon on lopuksi kustannettu 52 reimaria ja tynnyriä kulkuväylän rastikoimiseen.

Pielisen kanavalaitokselle on virkamiehille ja palvelijoille vuodella maksettu palkkioita 21,750: —
 postinkuljetukseen ja tarvekulunkeihin 563: 25.
 korjaustöihin, ostelmiin y. m. 7,024: 71.

Yhteensä 29,337: 96.

Liikennetulo on yhteen laskettuna tehnyt 17,031 markkaa 87 penniä, joten on ilmaantunut 12,306 markan 9 pennin tappio.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1888 . . .	19,790: 17	34,184: 66	14,394: 49.
„ 1887 . . .	19,943: 49	42,823: 1	22,889: 52.

4. Kulkuväylä selällisestä Saimaasta Mikkelin kaupunkiin.

A. Varkaantaipaleen kanava Ristiinan pitäjässä Mikkelin lääninä.

Tässä sattui vain vähäpätöisiä töitä, niinkuin muutamien kivien toispano sillan maapitimiin, silta-päällysrakennuksen maalaaminen öljyvärillä sekä vartijamaja- ja ulkohuoneuksien siveleminen lietemaalilla.

Tähän käytettiin 53 päivätyötä, jotka maksoivat 95 markkaa 35 penniä. Osteluihin meni 135 markkaa ja siltavartijan palkkaukseen 480 markkaa; ja siten teki menojen summa 710 markkaa 35 penniä.

Vuonna 1888 oli menoa 669: 58.

„ 1887 „ „ 480: —

B. Juurisalmen ilmasilta Ristiinan pitäjässä.

Siltavahdin-asuntoon pantiin uusi lattia ja kaksi ikkunaa, jonka ohessa uusi navetta rakennettiin ja asuinhuoneus ulkohuoneineen maalattiin liete-maalilla. Nämä työt veivät $54\frac{3}{4}$ päivätyötä 111 markan 73 pennin mak-sosta. Ostelmiin meni 135 markkaa. Siltavahdin palkka 480 markkaa yh-teen luettuna, tuli menojen summaksi siis 726 markkaa 73 penniä.

Vuonna 1888 tekivät menot 538: 95.

„ 1887 „ „ 991: 48.

C. *Muut kulkuväylä-osat.*

Kulkuväylää pitkin pantiin ulos vuodella 7 kappaletta uusia tihtalpia; Siikasalmen, Surmasalmen, Pyrösalmen ja Kirkontaipaleen kanavia korjattiin paikoittain ja merirastit kulkuväylässä uudismaalattiin. Tähän käytettiin 129 päivätyötä, jotka maksoivat 196 markkaa 10 penniä; ja kun osteluun meni 90 markkaa 87 penniä, niin tuli menojen summa olemaan 286 markkaa 97 penniä.

Jos menot Mikkeliin menevän kulkuväylän voimassa pitämisestä laskeetaan yhteen, saadaan seuraava tulos:

Vuonna 1889 teki meno	1,724:	5.
„ 1888 „ „	1,575:	35.
„ 1887 „ „	1,693:	23.

5. *Kulkuväylät Puulaveden järnessä.*

Kanavoiminen Vaimosalmissa, Kellosalmissa ja Puulaveden järnessä Kangasniemen ja Mikkelin pitäjästen alalla Mikkelin läänissä.

Sittenkuin erinaisten Puulaveden järnessä olevien kulkuväyläin mittaaminen ja rastiminen siitä tehdyn alamaisen esityksen johdosta sallittiin, on Ylihallitus sen tähden annetun määräyksen mukaan Keisarilliseen Senaattiin lähettänyt piirustukset ja kustannus-arvion perkaukseen ja syvennykseen 6 jalkaa alemmaksi matalinta vedenkorkeutta ja 24 jalan pohjaleveyteen Vaimosalmi, Kellosalmi ja Likaisensalmi nimisissä mainitun järven salmissa, kustannus-arvion päättyen 88,000 markkaan kaikista näistä töistä.

Maan Luotsi- ja majakkalaitoksen Ylihallituksen tuotua siltä vaaditun alamaisen lausunnon asiasta ja siinä muun muassa huomautettua kahden yksinäisen kiven puoli virstaa lännenpuolella Kellosalmea sijailevassa Punapukinsalmissa myöskin olevan liikenteen mahdollisentamiseksi poistettavat, on Keisallinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnan kirjeessä 6 päivästä Joulukuuta 1888 käskenyt Ylihallitusta edellä mainitun kustannus-arvion mukaisesti ehdotukseen niistä töistä, jotka vuosina 1889, 1890 ja 1891 tulisivat siihen tarkoitukseen vuosirahan-säännössä määrättyillä varoilla Ylihallituksen silmällä pitäen tehtäviksi, ottamaan ylempänä sanottua perkaustyötä varten arvatuksi kustannukseksi kaikkiaan 88,000 markkaa sekä Kellosalmen aukiperkauksen yhteydessä pois toimituttua edellä mainitut Punapukinsalmissa olevat kivet; töiden muuten ollen niin käytettävät, että ne päätökseen saataisiin keväällä vuonna 1891, jos se työn kalliintumatta tapahtua voisi.

Tämän mukaisesti aloitettiin työnteko Vaimosalmissa 1 päivänä Heinäkuuta sekä Kellosalmissa ja Likaisensalmissa, jotka ovat lähellä toisiaan, Syyskuun 1 päivänä sekä jatkettiin molemmissa kohdin Joulukuun 21 päivän loppuun, jolloin ne lykätettiin seuraavassa Tammikuussa jälleen esiin otettaviksi. Vaimosalmissa toimitettiin syvennys osaksi ruoppauksella ja osaksi ulospantujen salpausten sisällä, joiden väliltä vesi ulos pumputtiin. Kellosalmissa, jossa melkoinen kivensärjettä tapahtui, pantiin koko työpaikan ympärille salpuut ja kuivatettiin se. Likaisensalmissa, jossa eräs niemi katkaistaan, on työnä toistaiseksi vain ollut kaivausta vedenpinnan yli-puolella.

Ne työmäärät, jotka tässä ovat käytetyt, ovat yhteensä nousseet seuraaviksi, nimittäin: soran ja liejumaan ulosruoppausta 120 kuutiosyltä, maa-kivien nostoksia $120\frac{1}{2}$, kaivamaa soramaasta 89, savimaasta 7 ja mudasta 386 sekä kallionsärkemystä 79 kuutiosyltä.

Kaikkiin näihin töihin on $7,755\frac{1}{4}$ päivätöitä mennyt ja 24,176 markkaa 53 penniä määrärahoista maksettu.

6. Kulkuväylä Vesijärven rautatie-asemalta Jyväskylän kaupunkiin.

Vesijärven kanava Asikkalan pitäjässä Hämeen läänissä.

Toukokuussa toimitettiin itse sulun tarpeellinen kuntoonpano, ollen pääasiallisesti sulun itäsivun palkkipäällysteen erään osan uudestapanoa, sulku-salvoksen tervausta, valinteosten öljymaalausta y. m.

Muuten tehtiin kesän kuluessa tavallisia voimassapito-töitä kanavakei-taissa, vetoteissä, aidoissa y. m., jonka ohessa päällysmiehen-asunnon katto uudesti pantiin ja kolmen sijaan rattaista telasillan alle, niiden ollen vikaan-tuneita ja epäkelvöllisiä, pantiin uudet.

Vastaista sulun toisrakennusta varten on ostettu 883 kuutiojalkaa iso-kokoisia hirsiä ja 456 kappaletta 4 sylen keskumittaisia, kahdelta puolen sahattuja tukkeja, jonka ohessa on ostelluista puuaineista palkeiksi sahattu 69 tukkia eli 2,127 kuutiojalkaa.

Vuoden määrävaroista kanavaa varten, 9,410 markasta, on mennyt pal-koiksi kanavanpalvelijoille 2,350 markkaa, päivätö-kustannuksia 796 mark-kaa 85 penniä, ostelmiin 3,539 markkaa 96 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 154 markkaa 15 penniä ja sekalaisiin menoihin 120 markkaa, elikkä yhteen lukien 6,960 markkaa 96 penniä, ja on käytettyjen päivätöitten luku noussut 370:een.

Syy siihen 2,449 markan 4 pennin säästöön, joka näin on syntynyt vuo-den määrävaroissa kanavaa varten, on pääasiallisesti etsittävä siitä, että on

katsottu pitävän viivyttää uusien sulkuporttien valmistamista ja lokomobilin eli käyttyrin hankintaa, kun salku vielä vuonna 1870 on toimikelpoisessa kunnossa.

Kertyneiden kanauamaksojen määrä oli 98,883 markkaa 72 penniä, joten säästymä teki 21,922 markkaa 96 penniä.

	Tulo:	Meno:	Voitto:
Vuonna 1888 . . .	96,180: 86	13,711: 30	12,469: 56
„ 1887 . . .	21,608: 24	7,756: 16	13,852: 8

7. Kulkuväylä Päijänteen järvestä Heinolan kaupunkiin.

Kalkkisten kanava Mikkelin pitäjässä.

Paitsi tavallisesti sattuvaa sulun ja kääntösillan tervausta ja maalausta sekä vähempiä ympärys-aidan voimassapito-töitä on pääasiallinen kuntoonpano ollut korjausta keitaitten kiviverhokkeessa, joka jäykän kirrenlähdön vuoksi useassa paikassa on vikaantunut ja josta kaikkiansa 125 neliösyntää on parannettu, uusien käymäsiltain laittamista sulkukaivantojen yli sekä muutamia pienempiä päällysmiehen asunnon lattian korjauksia.

Tähän käytettyjen päivätoitten luku on ollut 238 ja kanavasta olleet menot ovat nousseet 2,629 markkaan 8 penniin, joista on mennyt palkkauksiin 1,850 markkaa, päiväpalkkoihin 441 markkaa 58 penniä, ostelmiin 92 markkaa 50 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 145 markkaa ja sekalaisiin menoihin 100 markkaa. Vuoden määrävarat kanavalla olivat 2,635 markkaa, joita siis on säästynyt 5 markkaa 92 penniä.

Kertyneiden kanavamaksojen määrä nousi 2,883 markkaan 86 penniin, joten ilmestyi säästökseksi 254 markkaa 98 penniä.

	Tulo:	Meno:	Voitto:
Vuonna 1888	2,523: 36	2,345: 9	178: 29
„ 1887	2,447: 38	2,110: 34	337: 4

8. Kulkuväylä Hämeenlinnan kaupungista Längelmäveden vesijaksoon asti ja tätä myöten.

Valkiakosken kanava Sääksmäen pitäjässä Hämeen lääninä.

Tällä kanaualla ei tapahtunut mitään suurempaa kuntoonpanoa. Vuosimäärävarat olivat 2,980 markkaa ja menot tekivät 2,498 markkaa 24 penniä, jaotettuina seuraaviin eriin, nimittäin: palkat 1,850 markkaa, puun-istutukset, siistimätyöt ja korjaus aidoissa 340 markkaa, uuden hinapoijun asettaminen

Apialle 76 markkaa 50 penniä, kyydit ja kuljetukset, postimaksot ja vakuutukset 78 markkaa 76 penniä sekä sekalaiset menot 152 markkaa 78 penniä.

Työ vaati 92 päivätyötä.

Tulo nousi vuodelta 3,142 markkaan 75 penniin, joten kanava siten antoi säästymää 644 markkaa 51 penniä.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1888	2,562: 50	4,373: 54	1,812: 4
„ 1887	3,225: 58	3,341: 28	115: 66

9. Kulkuväylä Mallasvedestä Hauhonselälle.

Kyllön joen kanavoiminen Pälkäneen pitäjässä.

Kyllön joki yhdistää Pinteleen ja Ilmoilanselän järvet, joista edellinen jo on höyrylaiva-yhdistyksessä Mallasveden ja muiden Hämeen vesistön järvien kanssa, jälkimäinen taas on yhdessä Hauhon vesien kanssa. Mainittu joen kanavoimisella sekä Kyllön, Alvettulan, Vuolteen ja Lehdesmäen salmien siltain koronnuksella voitaisiin sitte myös viimeksi sanotut hyvin viljelyssä ja asutussa seudussa sijailevat järvet saattaa suoranaiseen höyrylaiva-yhdistykseen toisten Hämeen vesijaksojen sekä Hämeenlinnan ja Tampereen kaupunkien kanssa. Se höyrylaiva-väylän laajennus, joka tämän kautta saataisiin, tekee 42 virstaa, jota paitsi siten tarjoutuu tilaisuus ViHAVuoden-kosken kanavoimiselle vieläkin pitentää kulkuväylät 20—30 virstaa Rautajärven ja Kuohijärvi nimisiin järviin Luopioisten pitäjässä.

Näitä seikkoja osottaen anoivat Hauhon ja Pälkäneen kunnat vuonna 1886 Ylihallituksessa Kyllön joen kanavoimista semmoiseen syvyyteen, että siinä vähemmät höyrylaivat proomuineen voisivat perille kulkea, jonka johdosta Ylihallitus toimitutti erinäisiä tutkimuksia ja teetti ehdotuksen joen kanavoitukseen neljäkymmenen jalan levyiseksi pohjasta ja viittä jalkaa syvällä käyville laivoille.

Sittenkuin Hämeen läänin Kuvernööri on antanut asian-omaisen luvan siihen Hauhonselän ja Ilmoilanselän järvien laskemiseen, mikä tuohon kanavoimiseen tarvitaan, niin myös Hauhon kunta sitoutunut siihen apua tekemään kaikilla puuaineilla tukkien muodossa, kuin myöskin neljällä tuhannella päivätyöllä ottamaan osaa työn tekemisessä, sekä Pälkäneellä olevien Ruokolan ja Kuiseman kartanoiden haltijat ovat tarjoutuneet, edellinen viidellä sadalla ja jälkimäinen viidelläkymmenellä markalla edes-auttamaan samaa kanavoimistöä, jonka ohessa Hauhon kunta on julistainnut itsensä halulliseksi ilman valtion-apua omalla kustannuksellaan tekemään ne työt, jotka tarvitaan kulkuväylän pitentämiseen Kyllön joesta edelleen Alvettulan, Vuolteen

ja Lehdesmäen salmitse, on Keisarillinen Senaatti, Ylihallituksen alamaisestä esityksestä, nähnyt hyväksi sallia Ylihallituksen ryhtyä toimenpiteeseen Kylön-joen kanavoimisesta ylempänä mainitun ehdotuksen mukaisesti ja sillä ehdolla, että Hauhon kunta sekä Ruokolan ja Kuiseman kartanoiden haltijat siihen antavat luvatut apulisät, jonka ohessa Senaatti on myönnyttänyt siihen edellä sanottujen apumaksojen lisäksi tarpeellisina pidetyt määrävarat 28,150 markkaa, vuosina 1889 ja 1890 meneviksi vuosi-sääntökantaan otetuista määrävaroista tie- ja vesirakennusten toimeenpanemiseen, sillä tavoin jaettava eri vuosille, kuin Ylihallitus soveljaaksi harkitsisi.

Sittenkuin työhön tarpeelliset työkalut oli hankittu ja valmistettu sekä Hauhon kunta vetänyt tarvittavat puuaineet ruoppauslautoiksi ja telineiksi, alkoi työ 17 päivänä Syyskuuta 1887 ruoppauksella joen alisessa osassa N:o III ja 3 piikkain välillä sekä väliaikaisten rakennusten, niinkuin pajan, hiilivajan y. m. tekemisellä.

Kun työn kuluessa enemmän väkeä tulvaili työpaikalle, ulonnettiin työt myöskin joen yli vievään siltaan valta-maantielle Hämeenlinnan ja Tampereen kaupunkien välillä, jota siltaa täytyi kohottaa, samoin kuin pohjaa sen alla syventää höyrylaiva-kulun tekemistä varten mahdolliseksi sillan alitse. Siinä tarkoituksessa suljettiin sillan eteläinen maapidin ja keskipatsas yhteen kaksinkertaisista saumaseinistä olevalla sululla, joiden sisältä vesi sittemmin ulos pumpputtaisiin, pohja syvennettäisiin sekä sillan keskipatsaan ja maapitimen perustaminen ja muuraus tapahtuisivat. Vanha silta purettiin ja keskuusliikkeen sillä aikaa välittämistä varten joen ylitse laitettiin väliaikainen silta väliaikaisten maantieltä ylösentävien kanssa. Sillan toisrakentaminen ja joen yläosassaan syventäminen, johon myös tarvitsi olla sulkuja ja suurehkoja pumppuamistöitä, eivät kuitenkaan vuoden kuluessa ennättäneet valmistua, vaan jäivät riippumaan vuoteen 1890.

Ehdotusta laadittaessa oli kaivuun pohjalinja viety yliselle sulkukynnykselle Valkiakosken kanavalla. Mutta kun vedenkorkeus purjehdus-aikana vuonna 1889 aleni aina kolmeen jalkaan mainitun kynnyksen ylipuolella ja siis oli varsin riittämätön 5 jalkaa syvässä käyville aluksille, niin on ruoppaus tehty lähes 2 jalkaa sanotun kynnyksen alipuolelle.

Kustannukset, jotka vuodella pantiin tähän yritykseen, tekevät 12,121 markkaa 16 penniä ja jakautuvat seuraaviin eriin:

	Mkaa. pniä.
Työnjohto	802: 00.
Konttoorien ja makasiinien hyyry	35: 40.
Kyydit ja kuljetukset	567: 38.

Siirto . 1,404: 78.

	Siirto	1,404: 78.
Ruopattu 202 kuut. syltä savea ja soraa		3,854: 10.
Kivien ylös-otto		267: 95.
Kyllön sillan purkaminen, kivenkiilaus uuteen siltaan ja väliaikainen silta työaikana		2,183: 23.
Salpaus siltarakennuksen eteen		2,313: 38.
Säästymä tekoaineissa ja työkaluissa		2,070: 80.
Sekalaiset menot		26: 92.
	Summa <i>Smf.</i>	12,121: 16.

Työhön käytettyjen päivätöiden luku on 4,721³/₄.

10. Kulkuväylä Vanajavedestä Tampereen kaupunkiin.

Lempoisten kanava Lempäälän pitäjässä Hämeen lääninä.

Kiviverhokkeesta kanavan laidoilla uudesti pantiin 104 neliösyntä summasta		751: 55.
Vartijan asunnossa tilkittiin seinät, korjattiin vesikatto, maalattiin lattiat, ovet ja ikkunat sekä paranneltiin tapetit yhteensä summasta		105: 50.
Säleaidan korjaus maksoi		40: —
Puun-istutuksiin ja siistimätöihin meni		224: 60.
Sulun ja sillan tervausta ja korjausta		159: 60.
Kanavavartijan vuosipalkka		950: —
Sekalaiset menot		20: —
	Summa <i>Smf.</i>	2,251: 25

Työ vaati 425 päivätyötä.

Määrävarat kanavaa varten olivat 2,200 markkaa ja tarvittiin siihen siis kanavan laitain odottamattoman syrjähtymisen ja siitä vaikuttuneiden suurempien verhoustöiden vuoksi lisäystä 51 markkaa 25 penniä.

Kun kanavan antama tulo vuodella teki 2,016 markkaa 79 penniä, ilmestyi tappiota 234 markkaa 46 penniä.

	Tulo:	Meno:	Tappio:
Vuonna 1888	1,598: 6	1,621: 45	23: 39
„ 1887	519: 84	3,888: 71	3,368: 87

11. Kulkuväylä Tampereen kaupungista Virtain pitäjääseen.

A. Muroleen kanava Ruoveden pitäjässä Hämeen lääninä.

Täälläkin toimitettiin vähempiä vartijan-asunnon korjauksia, niinkuin: seinien tilkitystä ja paperoimista, lattiat, ikkunain ja ovien maalausta, osittain uusien lukkojen panoa oviin, tulipesäin korjausta y. m.

Sitä paitsi tehtiin keväällä vähäkö sulun korjaus, yksin-omaan vuoden liikennettä tarkoittava.

Suurempi ja perinpohjaisempi kuntoonpano oli kumminkin tulossa syksyllä liikenteen loputtua, jolloin ei ainoastaan sulkua, vaan myös koko kanava, jotka olivat suuressa määrin puutteen-alaisia kumpikin, olivat saatettavat asianmukaiseen kuntoon. Mutta kun syvyys niissä, niinkuin useissa muissakin paikoissa kulkuväylässä, vuosien kuluessa oli 6 jalasta, jommoinkin se alkujansa oli ja sen pitäisikin olla 5 jalkaa syvällä käyville aluksille, aleunut 5 jalkaan, joka seikka haittasi liikennettä, kääntyivät eräät liikemiehet Tampereelta ja sen ympäristöstä Teidän Keisarillisen Majesteettinne puoleen alamaisesti anoen kulkuväylän, kanavan ja sulun jälleensaattamista alusta asti määrättyyn syvyyteen. Tämän anomuksen vuoksi määrättiin, että jo alotettu kuntoonpano seisattuisi ja jätettäisiin silleen, kunnes lopullinen päätös asiasta tulisi tehdyksi.

Niitä töitä, jotka kuitenkin jo oli ehditty tehdä, oli kaksi salpausta, yksi kummassakin kanavan päässä, joiden väliltä vesi oli ulos pumputtu. Ylisenä noista salpauksista, joka oli 15 syltä pitkä ja jonka tuli vastustaa 8 jalan vedenpuserrusta, oli kaksinkertaiset, 6 jalan välille toisistaan sisäänlyödyt kämmelmysesseinät 3-tuumaisista palkista, joiden väliin savitäytettä oli pantu. Alinen salpaus taas ali 13 syltä pitkä 6 jalan vesipuserruksen ollen, ja siinä oli tavallista multa- tahi santatäytettä lautaseinää vasten, n. s. kajisulku.

Joku osa läntistä sulkumuuria ja kanavaverhoketta oli myös ennätetty purkaa alas, ennenkuin työn taukouttamisen käsky saapui, jota paitsi 10 à 12 kuutiosyltä kiveä oli ulosnalkittu rajalla olevasta kivilouhoksesta, että sillä sulkumuuri vahvennettaisiin. Purettaessa huomattiin ainoastaan ulko-kuoren sulkumuurissa olevan säännöllistä liitteellistä muuria, mutta koko takamuurin sitä vastoin yksinkertaista kiviheitettä, joka olosuhde selittää muurin vajanaisen tilan ja ne alin-omaiset korjaukset, joita se kaipasi.

Menot kanavasta olivat vuodelle:

Työnjohto, nimittäin palkka insinööreille, rakennusmestarille ja tangonjohtajalle	434: —
Salpausten teko	2,379: 40.
	<hr/>
	Siirto 2,813: 40.

	Siirto	2,813: 40.
Tyhjiinpumputus		240: —
Vanhan sulkumuurin purkaus		49: 43.
Kivennalkitus ja kivenveto		420: 98.
Hiekanveto		49: 44.
Salvumiehen-työt		20: 80.
Kanavanverhokkeen revintä		11: 25.
Kulkuväylän tutkimus ja luotaus		526: 65.
Kanavan-päällysmiehen palkkio		1,850: —
Posti, matkustukset kanavan kantovarain antelemista varten, mat- kustavaisille luovutetun asunnon siivous y. m.		350: —
Vartijamajan korjaus ja keväällä toimitetun sulun väliaikainen kuntoonpano		1,248: 34.
Tarveaineet ja työkalut kanavan ja sulun enempään kuntoonpanoon		<u>2,467: 54.</u>
	Summa <i>Smf.</i>	10,056; 93.

Nuo työt vaateivat yhteensä 1,168¹/₄ päivätyötä.

Kun tulo vuodella teki 4,731 markkaa 51 penniä, ilmaantui tappio, joka oli 5,325 markkaa 42 penniä.

	Tulo:	Meno:	Voitto:
Vuonna 1888	4,184: 45	3,601: 43	1,093: 35.
„ 1887	5,425: 51	2,751: 55	2,673: 96.

B. Kautun kanava Ruoveden pitäjässä.

Itse kanava ei kaivannut korjausta. Sitä vastoin tehtiin kanavartijan asunnossa erityisiä korjauksia, niinkuin: seinäin tilkitystä ja laudoitusta, sekä näiden että katon maalausta y. m., jota paitsi eräs tarpeelliseksi havaittu, vaikka vuosiehdotukseen ottamatta jäänyt rapun ympärysrakennus tehtiin.

Nuo työt sekä kuljetus y. m. veivät	1,255: 47.
Kanavanvartijan palkka oli	<u>500: —</u>

Summa *Smf.* 1,755: 47.

Näihin töihin meni 238 päivätyötä.

Määrävarat kanavaa varten olivat 1,510 markkaa ja niiden yli mentiin siten 245 markalla 47 pennillä, joka pääasiallisesti tuli edellä mainitusta rapun rakentamisesta. Sitä vastoin ei aivottua eräiden liikenteelle kanavassa haitallisten kivien poistoimittamista tehty, kosk'ei sitä vuodella vallitsevan suuren vedenkorkeuden ollessa tarvittu eikä se edulla voinut tapahtuakaan.

Vuonna 1888 nousivat menot määrään 715: 91.

„ 1887 „ „ „ 630: 70.

D. Kaivoskannan kanava Ruoveden pitäjässä.

Täällä toimitettiin likimittäin yhtäläinen korjaus vartijan asunnossa, kuin Kautun kanavalla.

Kuntoonpano maksoi	161: 89.
Kanavanvartijan vuosipalkka	500: —

Summa *Smf.* 661: 89.

31 päivätyötä käytettiin siihen.

Jos tulot ja menot koko tältä kulkuväylältä yhteen asetetaan, käyvät esiin seuraavat tulokset:

	Tulo:	Meno:	Erotus:
Vuonna 1889	4,731: 51	12,474: 29	— 7,742: 78.
„ 1888	4,184: 45	5,816: —	— 1,631: 55.
„ 1887	5,425: 51	3,922: 25	+ 1,503: 26.

12. Huittisten pitäjässä olevan Loimajoen kulkuväylän perkaus.

Sittenkuin oli Huittisten pitäjässä muodostunut yhtiö vähähkön höyry-veneiden hankkimista varten roomujen eli soimain hinaamiseen ja muun keskuusliikkeen helpottamiseksi pitkin Loimajokea työväestölle sanotun pitäjään Lauttakylä nimisen kylän ja kruunulle kuuluvan Lauhasuon uudistilain välillä, anoi mainitun yhtiön johtokunta 21 päivänä Syyskuuta 1889 Turun ja Porin läänin Kuvernöörille annetussa kirjoituksessa, että, koska Loimajoki Huittisten pitäjään pappilan vieressä noin sadan sylen matkalla olisi kulkukelvoton matalamman vedenkorkeuden ollessa, joka siinä tavallisimmasti sattui Heinä-, Elo- ja Syyskuilla, jolloin juuri heinäin ja viljasaaliiden kuljetus sekä niin yksityiset kuin kruununkin ojitustyöt parhaillaan tapahtuivat, kun jokipohja tällä välillä kivien, soran ja lietteen kautta paikoittain kohosi melkein kaksi tuumaa vedenpinnan alle, yhtiölle annettaisiin lupa, yleisistä varoista saatavan apulisän edellytettynä ollen, ruveta perkaamaan ja syventämään sanottua matkaa joessa 5,3 jalkaa syvälle alinta vedenkorkeutta alemmaksi, johon anomukseen mainittu Kuvernööri, sen-aikuisen virkaatoimittauan piiri-insinöörin paikalla pidettyä katselmuksen ja tutkimuksen, päätöksellä 14 päivältä Toukokuuta 1889 näki hyväksi suostua.

Alamaisuudessa sitte sanottu yhtiö tämän jälkeen Keisarilliseen Senaattiin annetussa kirjoituksessa haki, että mainittua Loimajoen perkausta osittain kruunu kustantaisi, jonka johdosta Keisarillinen Senaatti 23 päivänä Toukokuuta 1889 määräsi, että vielä mainittu työ Ylihallituksen huolenpidolla

tehtäisiin, jonka ohessa siihen tarkoitukseen myönnytettiin 3,128 markkaa, maksettavaksi säästyneistä viimeksi sanotuksi vuodeksi sääntökantaan otetuista määrävaroista tie- ja vesirakennusten toimittamiseen, sillä ehdolla kuitenkin, että yhtiö osaltaan vastaisi kustannuksia tästä yrityksestä, joiden oli arvattu nousevan yhteensä 3,500 markkaan, panemalla kaikki tarpeelliset puuaineet.

Ylösrუoppaus, joka ehdotuksen mukaisesti tapahtui 20 jalan pohjaleveydeltä ja laitalteuden ollen 1:1,5, aloitettiin Elokuun keskivälillä ja lopetettiin alussa sen jälkeistä Joulukuuta. Sillä ajalla oli ylös ruopattu 83 kuutiosyltä savea ja 45 kuutiosyltä kovaa, kivensekaista soraa, ja sen lisäksi sārjettiin ja pois toimitettiin 34 kuutiosyltä veden-alaisia kiviä. Työkustannus nousi, paitsi osakasten hankkimia puuaineita, 3,033 markkaan 10 penniin ja tarvittiin työn tekemiseen 1,387 päivätyötä.

13. Kulkuväylä-työt rannikkoa myöten.

A. *Terfsundin salmen perkaus Paraisten pitäjässä.*

Sittenkuin maan Luotsi- ja majakkalaitoksen Ylihallitus kirjelmässä 18 päivästä Huhtikuuta 1888 oli, ilmoittaen sen erin-omaisen vilkkaan liikenteen, joka Turun kaupungista käy etelää kohden Sandön saarelle ja siitä edelleen itäänpäin, haittaantuvan siitä, että Terfsundin salmi Paraisten pitäjässä vähitellen mataloitui ja 11 sylen pituudella oli ainoastaan 7. jalkaa syvä, kun taas syvyys kulkuväylässä salmen ylä- ja alapuolella meni 16 jalkaan ja vielä päällekin, Keisarilliselle Senaatille tutkintoon esittänyt, että mahdettaisiin mainitun salmen kulkuväylä perata 11 jalkaa syvään keski-vedenkorkeuden alle ja 14 à 15 sylvä leveältä kapeimmassa paikassa sekä 20—22 sylvä salmen pohjoisessa osassa, Luotsi-ylihallituksen sisään lähettämän, Ylihallituksen tarkastaman kustannus-ehdotuksen mukaan, joka päättyi 31,020 markkaan, kuin myös Turun Laivanpäälysmies-yhdistys eräässä Keisarilliselle Senaatille annettussa kirjoituksessa oli esittänyt puheena olevan kulkuväylän laajennusta tähdellisenä toivomusperänä, käski Keisarillinen Senaatti kirjelmässä Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnasta 25 päivästä Lokakuuta 1888 Ylihallitusta soveljaana aikana keväällä vuonna 1889 ylempänä mainitun kustannus-ehdotuksen mukaan perkauttamaan Terfsundin salmen kulkuväylän ja ehdotuksissa niihin insinööritöihin, jotka vuonna 1889 Ylihallituksen silmällä-pidolla tulisivat toimitettaviksi sääntökantaan semmoisia tarkoituksia varten osotetuilla varoilla, näyttämään tähän menevän kustannuksen.

Kun salmen madaltuminen pääasiallisesti oli syittynyt salmen länsipuolella ulosjuoksevasta purosta, joka vuonna 1822 tuiman kevättulvan ollessa

läpileikkasi peränsä ja vaikutti suurenlaisen maanvieremän, joka sittemmin vuotuisesti, vaikka melkoista vähemmässä mitassa on toistunut, tulisi työehdotuksen mukaan, paitsi salmen ruoppausta, puheena oleva puro, peratun kulkuväylän vastaisen umpeenliettymisen välttämiseksi, johdatettavaksi pois entisestä juoksusuustaan eteläpuolella salmea olevaan syvään lahteen sekä puron vanha ulosjuoksu ummistettavaksi ja leikkauksen karttamista varten mataloituskohdalla 110 jalan mitalta varustettavaksi saumaseinällä. Että niissä tilaisuuksissa, jolloin virta salmessa menee pohjoissuuntaa, estettäisiin puron kautta alastulevia lieteaineita mukaan menemästä perattuun kulkuväylään, täytettäisiin sen ohessa länsirannasta päin 100 jalkaa pitkä kivisalpaus 6 jalkaa leveänä harjalta korkeimman vedenpinnan tasalla, tarkoittaen siten takavirran aikaansaamista ja lieteainetten sillä pakottamista kerrostumaan lahteen salpausten sisäpuolella.

Valmistelut puheena oleviin töihin alkoivat 24 päivänä Maaliskuuta 1889 ja itse työt 12 päivänä sen jälkeistä Huhtikuuta sekä päättyivät syksyllä samana vuonna, oltua kylläksi melkoisessa määrässä viivyteltyinä salmen vilkkaasta liikenteestä.

Työssä sattuvat kallionsärkemiset, jotka olivat lasketut 51 kuutiosyiseksi, mutta itse teossa menivät $59\frac{1}{4}$ kuutiosyleen, oli urakalle luovutettu kahdelle vuorensärkijälle, jotka olivat 170 markan hinnasta kuutiosyeltä ja vapailla työkaluilla sekä niiden kunnossa-pidolla, valmiilla telineaineilla ja sepänpäivätöillä sitouneet työn toimittamaan ennen Kesäkuun 4 päivää ja läjäämään irtisarjetyt kivet joko proomuun työpaikan ääreen taikka lähimmälle rannalle. Räjähtyksen eli särkyaineet kustantaisivat urakkalaiset itse. Edellämämainitun luonnollislisäyksen kautta nousi kuitenkin keskuhintaa irti sarjetyistä kivistä 245 markkaan kuutiosyeltä. Kivensärkytyön loppuun saattoivat urakkamiehet vasta alussa Lokakuuta.

Möyskin löyhän hiekan ruoppaus toimitettiin urakalla ja keskuhintaa kaikkesta $544\frac{1}{2}$ kuutiojalkaan menevästä ruopatun kuohkeamman maan joukosta nousi 17 markkaan kuutiosyeltä. Maajoukon kuljetus ja läjääminen lähimmälle rannalle toimitettiin myöskin tingalla 2 markasta 70 pennistä kuutiosyeltä. Paitsi näitä löyhiä maanlajeja ylös ruopattiin $61\frac{1}{2}$ kuutiosyiltä kovaa kivensekaista soraa sekä savea, joka osittain oli rikki räjähtettävä; ja meni kustannus tästä 56 markkaan kuutiosyeltä.

Ylempänä mainitun puron poisjohdatusta varten uloskaivettiin 56,66 kuutiosyiltä hietaa à 4 markkaa 20 penniä; 64 kuutiosyiltä kiviä ulostäytettiin jeteeseen eli reunasulkuun à 8 markkaa; 57 neliösyiltä kiviverhoketta ulos vietiin à 6 markkaa 40 penniä, ja 146 jatkojalkaa saumaseinää sisään lyötiin à 5 markkaa jatkojalalta.

Sitä paitsi ulos pantiin tulevaista liikennettä varten 1 tihtalpi, 4 reimaria ja 5 potrinkia topeloiheen, nämät viimeksi mainitut helpottamaan pursien hinausta salmen kautta.

Yhteensä vei työ 6,848³/₄ päivätyötä ja 30,596 markkaa 39 penniä määräravaroista, joista siis oli 423 markkaa 69 penniä säästynyt.

B. Hangon satama-molon pitennys.

Sittenkuin kysymys oli noussut Hangon kaupungin sataman parannuksesta ja Ylihallitus alamaissessa kirjelmässä 18 päivästä Joulukuuta 1888 siinä katsannossa ehdotellut, muun muassa, että nykyinen möljä eli rantasilta siellä pitennettäisiin vinosuuntaisesti enintään 30 asteen kulmassa käyvälle 300 jalkaa mitaltaan olevalle rakennukselle sekä Keisarillinen Senaatti, hyväksyen mainitun ehdotuksen, Teidän Keisarilliselle Majesteettillenne alamaissuudessa esittänyt sen toimeenpanemista, on Teidän Keisarillinen Majesteettinne armossa sallinut, että saisi puheena olevaa tarkoitusta varten yleisistä valtiovaroista käyttää aina 460,000 markkaan, menevinä kahden vuoden ajan, jonka johdosta Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnan kirjelmässä 7 päivästä Helmikuuta 1889 on käskenyt Ylihallitusta pitämään tointa työn joutuisasta tekemisestä sen mukaisesti, mitä Ylihallitus on asiassa ehdotellut.

Sittenkuin Nuorempi Insinööri Verner Lindberg oli valittu työpaikalla johtamaan ja hoitamaan työtä sekä Lindberg Helmikuun 22 päivänä lähtenyt työpaikalle, niin työ suorastaan alkoi jälle viitoittamalla suuntamatkaa molon pitennykselle, sille ja sen likimmälle ympäristölle tulevan alan luovuttamiselle sekä syvyysmittaukselle ja maanpuraukselle.

Kun 5 päivänä Maaliskuuta kuulutetun soran ja kiviainetten sekä puutavaraain hankinnan urakan jälkeen ei ollut otollisia tarjouksia sisään annettu, alkoi Maaliskuun 26 päivänä soran ja pikkukivien veto työn varalle keidastäytteeksi, jonka ohessa osakeyhtiö „Granit“ Hangossa, eri sopimuksen mukaan, aloitti särjetyn kiven vetoa samoin keidastäytteeksi. Nämä työt lakasivat 6 päivänä Huhtikuuta, kun jää silloin näkyi olevan epäluotettava.

Huhtikuun 6 päivänä päätettiin Wiipurin Kauppanimen „Hackman & C:on“ kanssa kontrahti arkkurakennuksiin tarvittavien salvutukkien hankinnasta ja saman kuun 8 päivänä „Granit“ yhtiön kanssa, että hankkisi tarpeellisia särjettyjä kiviä keitaan ja arkkujen täytteeksi, hakattuja ja vuoltuja eli lohottuja kiviä rantasillan sivumuureiksi sekä rouhittuja kiviä beetoniksi (kivivanukkeeksi).

Kaikellaisten väliaikaisten huoneusten, niinkuin pajan, hiilikatoksen, makasiinin ja rakennusmestarin-konttoorin, rakentaminen tapahtui sen jälkeen ja sen ohessa valmistettiin sekalaisia työkaluja.

Sulan veden tultua aljettiin jälleen työ soran ja pikkukivien täyttämällä keitaaseen 22 päivänä Toukokuuta. Työn toimitti tingalla omilla aluksilla varustettu saaristorahvas.

Neljänneksen paikoin kaikista tarvittavista salvuutukista tuotiin paikalla Huhti- ja Toukokuulla, jonka ohessa sekalaisia muita puuaineita osteltiin. Kesäkuun keskivälillä loppui soran ja pikkukivien veto keitaaseen, sittenkuin kaikkiaan 484 kuutiosyltä niitä oli vedetty ulos. Hinausvene ja soveljaat proomut hankittua aljettiin Kesäkuun 15 päivänä keitaan täyttö särjetyillä kivillä. Siinä käytettiin kuitenkin myös kaiken aikaa, kuin työ kesti, niin hyvin isompia veneitä kuin pienempiä jähtejä.

Sitä myöten kuin keitaan harja lähenee määrättyä 26 jalan korkeutta matalimman vedenpinnan alipuolella, tasoitettiin suurimmat epätasaisuudet siihen muodostetulla haralla, kiinnitettyinä hinausveneellä kuljetettuun lautaan. Elokuun keskiväliltä toimitettiin keitaan suunnittelua kahden sukeltajan kautta ja jatkettiin sitä Lokakuun keskipaikoille, kahtena viimeisenä viikkona kolmella sukeltajalla. Syyskuun kuluessa tuli keidas likimmiten täytetyksi. Lokakuun keskiväliltä täytyi kaikki keitaan työ keskeyttää myrskyisen sään vuoksi.

Vuoteen 1890 on vielä jäljellä särjettyjen kivien noin 200 kuutiosylen täyttäminen keitaassa, pääasiallisesti sivukalteissa.

„Granit“ yhtiön täyttämä särkykivi-joukko meni 1,775,27 kuutiosyleen, joka määrä yhdessä myös täytetyn sora- ja pikkukivi-joukon kanssa tekee 2,260,27 kuutiosyltä. Koko kustannus tästä ynnä muiden keitaaseen pantujen kustannusten kanssa, niinkuin seivästyksestä, syvyysmittauksesta, perustustutkimuksesta, täyteainetten vastaan-otosta ja paikan osottamisesta niiden panemiseen, merirastien ja kiinnitys-ankkurien ulospanosta ja kunnossa-pidosta sekä tarpeeseen käytetyistä touveista ja muusta köysistöä, raudasta y. m. nousi yhteensä 45,676 markkaan 27 penniin.

Sittenkuin hiekkaläjitteille oli Lokakuun alussa tarpeellinen paikka saatu valtion-rautateiltä, aloitettiin beetonin eli kivivanukkeen valmistukseen tarpeellisen hiekan vesitse vetäminen, joka työ tapahtui verrattain harvoina tyveninä syyspäivinä Marraskuun keskivälille asti, jolloin 108 kuutiosyltä oli välpättyinä, niin sanotulta Tulliniemeltä vedettyinä ja varastopaikkaan Rot-ninkivuorella rantasillan luona ylöskärryttyinä.

Kesän ja syksyn kuluessa rakennettiin makasiini sementin säilytystä varten sekä beetonmylly-huoneus, ja sen lisäksi alkoi väliaikaisen telakan rakentaminen.

Vuodella yhtiö „Granit“ rouhensi satamatyön varalle 324 kuutiosyltä kiviä sekä hakkasi 72 kuutiosyltä kajijärkäleitä.

Työstä on vuoden kuluessa mennyt palkkaukseen 15,322 markkaa 58 penniä, osteluihin 58,779 markkaa 12 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 1,918 markkaa 1 penni sekä sekalaisiin maksuihin 1,911 markkaa 16 penniä, eli yhteensä laskein 77,930 markkaa 87 penniä.

Etukäteen on maksettu, pääasiallisesti „Granit“ yhtiölle hakatuista ja rouhennetuista kivistä, 12,684 markkaa 50 penniä.

Ostettujen, mutta vuodella käyttämättä jääneiden tekoainetten määrä nousee arvoltaan 3,013 markkaan 52 penniin. Käytettyjen hevos- ja jalkapäivätöiden luku tekee 2,824¹/₂, joista on maksettu 8,303 markkaa 53 penniä eli keskimäärin 2 markkaa 94 penniä päivältä. Sukeltaja-päivätyöt eivät kuitenkaan ole tähän luetut.

C. Helsingin kaupungin viereisen Hästnäsin kanavan perkaus ja syvennys.

Luotsi- ja tulilaitoksen Ylihallituksen alamaaisessa kirjelmässä 9 päivältä Huhtikuuta 1888 ilmoitettua erityisiä vikanaisuuksia ilmaantuneen Hästnäsin salmen kautta Helsingin pitäjäässä vuonna 1882 laitetussa kanavassa käski Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnan kirjelmässä 18 päivältä Lokakuuta 1888 Ylihallitusta purjehduksen viimeksi sanottuna vuotena loputtua, Ylihallitukselle tehdyn, 5,714 markkaan päättyvän kustannus-arvion mukaan, avaamaan kanavan 12 jalkaa syväälle, pohjasta 40 jalkaa leveä ollen keskisessä osassa, mutta itäisessä kanavansuussa 80 ja läntisessä 60, sekä sen lisäksi kivensärkemisellä teettämään kanavan pohjoislaidan niin paljon kaltevaksi, kuin saatettaisiin kanavan mukavampaan liikennöimiseen tarpeelliseksi katsoa; jonka ohessa Senaatti myöskin määräsi, että ehdotukseen niihin töihin, jotka vuonna 1889 ylihallituksen valvonnalle tehtäisiin, pitäisi panna ei ainoastaan puheena olevaan kivensärky-työhön tarpeellinen 5,714 markkan kustannus, vaan myös se määrä, joksi menot ylempänä mainitusta kivensärky-työstä voitaisiin laskea. Tämän johdosta laadittiin tutkimuksen tapahduttua se ehdotus, että 4 jalan korkeudessa kesku-vedenkantaa ylempänä vuoriseinämään kanavan pohjoislaidassa sisään särjettäisiin vaaka-suora askelma 4 jalkaa leveältä sekä sen jälkeen seinään tehtäisiin kaltevuus, jonka nousesuhde olisi kuin 2:1. Tästä työstä arvattiin kustannus 791 markkaksi, joten yrityksestä kokonaisuudessaan työehdotukseen vuodeksi 1889 otettiin 6,505 markkaa, joka myös saavutti armollisen vahvistuksen.

Sittenkuin Ylihallitus oli määrännyt Nuoremman Insinöörin Otto Fridolf Nyberg'in johtamaan puheen-alaista työtä ja jää Tammikuussa 1889 käynyt niin vahvaksi, että sitä luotettavasti saattoi hevosella kulkea, aloitettiin työ seuraavan Helmikuun 1 päivänä väliaikaisen pajan rakentamisella, ruoppauslauttain kokoonsalvaamisella ja tarvittavien työkalujen hank-

kimisellä, jonka perästä ruoppaus suorastaan alkoi kahdella käsi-ruoppauskouralla, yhdellä kummassakin kanavansuussa. Yksin ajoin ruoppauksen kanssa tapahtui kanavan pohjaisen kyljen erään osan poissärkeminen vedenpinnan yläpuolelta, kuin myös vedenalais-särjentä sen eteläkyljellä, määrätyn 40 jalan pohjalevyyden saamiseksi. 12 jalan vesisyvyyden ollessa kesku-vedenkantaa alempana. Irti särjetyt kivet nostettiin kivilukolla eli -saksilla ja kasattiin ylös-otetun ruopan kanssa maalle tarpeeksi kauvas rannasta taikka kuljetettiin ulos syvempään veteen syrjään päin kulkuväylästä. Kun keitaat kanavan läntisessä suussa enimmäksi osaksi olivat hietaa ja löyhäkerröksellistä järeähköä soraa, kävi ruoppaus siinä kohden verraten hyvällä työteholla, samoin kuin pohjoispuolella itäsuussa, jossa pohjana oli savea, luultavasti jätteitä sulkurakennelmasta kanavaa tehtäissä. Sitä vastoin toi kanavan itäisessä suussa eteläsivun syvennys vaikeutta, kun pohja tässä oli perin kova ja lujaa soraa 2 à 3 jalkaa paksulta, kerrostuneena epätasaisella kallioperällä, jonka ohessa isommat ja vähemmät sorassa olevat kivet tekivät häiritsevää vaikutusta niin hyvin työkalujen kuntoon kuin työtekoonkin. Että jonkin määrin löyhennettäisiin soraa, tehtiin särkykoetuksia, ja näkyikin teho eli vaikutus olevan hyvä kyllä, vaikka dynamiittia kului paljo. Vuorilajin laatu teki myös hyvin vaikeaksi asettaa purausreikiä, jonkatähden usein sattui niin, että reikä osui haljenteeseen ja oli jätettävä. Mainitut seikat vaikuttivat senkin, että työ vei niin pitemmältä aikaa kuin suurempia kulunkejakin, kuin mitä arvattu oli, johon lisää osaltaan teki se vilkas liikenne, joka heti laivakulun avauduttua alkoi. Poikkeus ehdotuksesta tehtiin siinä, että pohjoispuoliseen kanavanlaitaan ainoastaan yksi palkkirivi kiinni pantiin ehdotukseen otettujen kahden sijaan, mutta kun yliselle hirsikerralle ei voitu soveljaita kiinnityspaikkoja saada korkeammalla kuin 2½ jalkaa keski-vedenkantaa ylempänä, arveltiin voitavan alinen hirsikerta vedenrajassa hankaluuksia pois jättää. Hirret eli malat kiinni pantiin 1⅛"-pyörörautaisilla topeloilla, jotka lyötiin 2 jalkaa syvään ja kiinnitettiin nalkilla, sekä valeltiin reikään lyijy- ja sinkkiseosta.

Työt päättyivät 22 päivänä Toukokuuta 1889 ja olivat vieneet 7,332 markkaa 24 penniä.

Kun työ sen jälkeisellä Heinäkuulla pantiin katsastuksen alaiseksi, havaittiin kuitenkin, että kolme paikkaa, joista yksi pohjoispuolella kanavan läntistä suuta ja molemmat toiset itäisen suun eteläpuolella, ei näyttäneet täyttäneen veden syvyyttä, vaan ainoastaan 11,8 à 11,5 jalan, jonkatähden enempi syvennys näissä kohdin pidettiin tarpeellisena, vaikka laskettujen kustannuksien yli jo oli menty 827 markalla 24 pennillä. Puheena oleva täydennystyö, joka pääasiallisesti tarkoitti ensinmainitun, kanavan pohjaisessa aluksien enimmästi liikennöimässä puolella sijailevan karin poistamista, alettiin 18 päivänä

Marraskuuta 1889 ja tehtiin seuraavan Joulukuun 6 päivään, jolloin se lopetettiin, vuonna 1890 loppukatselmoitavaksi.

Yhteensä on vuoriseinämästä kanavan pohjoispuolella pois särjetty 8,5 kuutiosyltä, 21,5 kuutiosyltä kalliota särjetty ja ylös otettu vedenpinnan alta, kuin myös 21,7 kuutiosyltä soraa sekä 39,2 kuutiosyltä hiekkaa ja hiekkansekaista savea ylös ruopattu.

Työn kokonaiskustannus nousi 8,330 markkaan 63 penniin, josta oli mennyt päiväpalkoiksi 6,100 markkaa 50 penniä, ostelmiin 1,647 markkaa 91 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 313 markkaa 85 penniä sekä sekalaisiksi menoiksi 268 markkaa 37 penniä.

Kustannus-arvion yli on siis kulunut 1,825 markkaa 63 penniä, tullen pääasiallisesti siitä, että vedenpinnan alta täytyi pois särkeä 21,5 kuutiosyltä kalliota arveltujen 9,7 kuutiosylen sijaan sekä ylös ruopata 31,2 kuutiosyltä hiekkansekaista savea arvattujen 24,2 kuutiosylen sijaan.

*D. Maatumalaiturin tekeminen Kuusisensaareen Kuutsalon luotsipaikalla
Kymen pitäjässä.*

Sittenkuin Keisarillinen Senaatti, Luotsi- ja tulilaitoksen Ylihallituksen asiasta tekemän ehdotuksen johdosta, oli Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnan kirjelmässä 17 päivältä Tammikuuta 1889 käskenyt Ylihallitusta luotsien tarpeeseen Kuusisensaarelle rakennuttamaan viisitoista syltä pitkän, kuutta jalkaa leveän ja viittä jalkaa korkean maatuma- eli laskemalaiturin sekä rai-vauttamaan ja tasoittuttamaan tien laiturilta saarella olevaan tupaan, Senaatin sen ohessa siihen tarkoitukseen myönnyttäen 3,950 markkaa määrärahoja yleisistä varoista menemään, toimitettiin puheena olevat työt talvella ja keväällä, jossa käytettiin 621 päivätyötä ja 3,556 markkaa 8 penniä.

*E. Luotsien tarvetta varten tehdyn laiturin kuntoonpano Säbbskärin saarella
Räpsiön luotsipaikalla.*

Sittenkuin Luotsi- ja tulilaitoksen Ylihallitus oli Keisarillisen Senaatin Kauppa- ja Teollisuus-toimikunnassa ehdolle esittänyt sen tarpeellisuutta, että kuntoon pantaisiin Säbbskärin saarella Räpsiön luotsipaikan alueessa luotsi- ja tulipalvelijaston tarpeeseen rakennettu maatumalaituri, ja mainittu Toimituskunta sen johdosta kirjelmässä 27 päivältä Maaliskuuta 1889 vaatinut Ylihallitusta tarkastamainsa ja hyväksymiensä piirustusten ja 1,920 markkaan 80 penniin päättyvien kustannus-arvioiden mukaan toimituttamaan sanotun korjauksen, johon seisotettiin edellä mainittu määrä, pantiin se toimeen 1889 vuoden kuluessa ja maksoi 1,517 markkaa 77 penniä, joten siis määrärahasta säästy 403 markkaa 3 penniä.

4. Työt ja laitokset Ahvenanmaan kulkuväylissä.

A. Lemströmin kanava Jomalan pitäjässä.

Erinäisiä pienempiä korjauksia vartijamajassa, rantaportaassa, kääntösillassa ja kanavassa tehtiin summasta	212: 65.
Puun-istutukset ja siistiystyö maksoivat	316: —
Siltavartijan vuosipalkka oli	500: —
Merkintä-lyhyt sulun kautta pääsön helpottamiseksi kanavassa pimeämpänä vuoden-aikana, joiden hankkimiseen ja ylösponoon Keisarillinen Senaatti Turun Laivanpäällysmies-yhdistyksen anomuksesta oli käskyn antanut, maksoivat	485: 20.
	<hr/>
Summa	1,513: 85.

Edellä mainittuihin töihin meni 164 $\frac{1}{4}$ päivätyötä.

Vuonna 1888 oli menoja 826: 45.

” 1887 ” ” 2,698: 47.

B. Bomarsundin veneteläkkä Ahvenanmaalla.

Maan Luotsi- ja tulilaitoksen Ylihallituksen ilmoitettua Keisarillisen Senaatin Kauppa- ja Teollisuus-toimituskunnalle, että olisi tuiki tarpeellista Bomarsundin luotsipaikan luotsipalvelijoiden tarvetta varten Prestön saareen laittaa kolme kappaletta veneteläköitä, joista oleva kustannus oli laskettu 962 markaksi 85 penniksi, käski mainittu Toimituskunta kirjelmässä 15 päivästä Toukokuuta 1889 Ylihallitusta pitämään huolta puheena olevan työn tekemisestä, jonka kustantamiseen Ylihallituksen tulisi Uudenmaan läänin Kuvernööriltä yleisistä varoista tilata edellä sanottu rahamäärä.

Työehdotus sisälsi kolme lavannetta, kahdesta pelkasta kunkin, välillä olevien telain kanssa, joiden päällä veteen työnnettyväinen kelkka, joka vastaan ottaisi ylöshinattavaksi aiotun veneen, liikkeelle pantaisiin rannalle asetulla haulialla, kaikille kolmelle lavanteelle yhteisenä.

Työ, joka vähäpätöisyytensä ja kruunun-rakennusmestarin puutteen vuoksi, oli annettu urakkamiehen haltuun, saatiin päätökseen syksyllä sekä loppukatselmoitettiin, hyväksyttiin ja vastaan otettiin Marraskuussa luotsilaitoksen kautta. Urakkasumma oli sama kuin työhön arvattu määrä 962 markkaa 85 penniä.

5. Kulku- ja lauttaväylät Oulun vesistössä.

Oulujoen Madetkoskesta käyvän höyrylaiva-väylän perkaus. Oulujoki pitää noin 35 virstän matkalla Muhoksen kirkon seuduilta alas mereen laimivettä, jonka keskeyttää, paitsi Merikosken lähellä joen lasku-

suuta, myöskin Madetkoski penikulmaa ylempänä. Vaikk'ei erittäin äkki-jyrkkä, tekee viimeksi mainittu koski kuitenkin, varsinkin suurella mutkaisuudellaan, eräät haitat höyryaluksella liikennöimiselle. Monet kerrat, viimeiseksi vuonna 1885, on perkauksia koskessa yleisellä kustannuksella tehty tämän liikenteen huojentamiseksi. Oulujoen höyrylaiva-osakeyhtiön Johtokunnan tekemästä ilmoituksesta, että yksityiset kivet taas jälleen vaiensivat liikettä, ja samalla pyynnöstä, jotta ne kruunun kustannuksella poistettaisiin, määräsi Ylihallitus, että katselmus ja tutkimus valituksen-alaisista haittaseikoista olisi Piiri-insinöörin toimitettava. Tämän tapahduttua hyväksyi Ylihallitus laaditun ehdotuksen kosken perkaukseen ja määräsi siihen 1,000 markkaa omista käyttörahóistansa.

Tämän johdosta pois toimitettiin ennen kevättulvaa vuosina 1886, 1888 ja 1889 useat höyrylaiva-kululle vahingolliset kivet koskesta. Vuonna 1887 olivat luonnonseikat Madetkoskessa niin haitallisia, ett'ei mistään työn jatkamisesta voinut puhetta olla.

Keisarillinen Senaatti vahivisti ehdotuksen vielä enempiin parannuksiin puheen-alaisen kosken kulkuväylässä vuodella 1889 jäännöksellä ylempänä mainituista määrärahoista 13 päivänä Joulukuuta 1888.

Senvuotiseen työhön ruvettiin Huhtikuun alussa ja jatkettiin sitä jokuverta jälkeiseen Toukokuun aikaa, jolloin käyttövaraiset määrärahat olivat kulutetut. Vuodella 1889 ylös otettiin ja pois toimitettiin $1\frac{3}{4}$ kuutiოსyltä kiviä. Tähän käytettiin 200% päivätyötä, jotka maksoivat 363 markkaa 78 penniä.

Kun tämä työ menneinä vuosina oli maksanut yhteensä 622 markkaa 39 penniä, niin se siis päättyessään on vieneenä kaikkiaan 986 markkaa 17 penniä.

B. Oulujoen Merikoskessa olevien vene-kulkuväylän ja virranjärjestely-sulun kuntoonpanemisesta.

Jäiden lähtö oli Oulujoessa vuonna 1889 tavattoman raju! Ei siinä kyllä, että jäät kokonaan hävittivät keskimmäisen kolmesta joen kolmen suun yllä olevista maantien-silloista; äkillinen jäänlähtö myös murtillävitse ja kuursi alta, alisen osan puoliskon 1,000 jalan pituisestä kivisestä virranjärjestely-muurista, joka on rakennettuna Merikosken veneväylän pohjoispuolta myöten. Jään-ajon järkyttämä kivijoukkio turmeli osittain kulkuväylän koskessa.

Tästä asianlaidasta ilmoituksen tapahduttua kehotti Keisarillisen Senaatin Maanviljelys-toimituskunta kirjelmässä 4 päivältä Kesäkuuta 1889 Ylihallitusta asian-omaisen Piiri-insinöörin kautta niin pian kuin suinkin per-

käyttämään puheeksi tulleen veneväylän ja saatattamaan kivisalpauksen entiseen kuntoonsa.

Tämän vuoksi alkoi, sittenkuin sillä erällä tapahtuva tukin-uitto ja kevättulva vesijaksossa olivat Kesä- ja Heinäkuilla mahdolltomaksi tehneet kaiken toimenpiteen asiassa, Elokuulla veneväylän aukipurkaus siinä määrin, kuin käypä liikenne myönsi. Sanotun perkauksen yhteydessä tapahtuivat kelvollisten muurikivien ylös-otto ja nalkitus niin lähellä työpaikkaa, kuin sellaisia kiviä saattoi tavata. Paraat hävinneen muurin kivet olivat nimitäin jäät vieneet pois ja ne siten olivat hukkaan menneet.

Kun ei rekikeliä tullut, niin nalkitun kiviröykkiön edesvetäminen työpaikalle, samoin kuin kaikki enemmän muurin kuntoonpano-toimet jäivät silleen vuoteen 1890.

Työtehona olivat: 10 kuutiosyltä kulkuväylästä ylös otettuja kiviä ja 66 $\frac{1}{4}$ kuutiosyltä nalkittuja uusia muurikiviä. Perkaustyöhön meni 468 $\frac{1}{4}$ päivätyötä yhteensä 1,197 markan 54 pennin päiväpalkan edestä, kun taas muurikivien nalkitus tehtiin tingalla ja maksoi 2,021 markkaa 93 penniä. Ostelumaksut menivät 792 markkaan 95 penniin ja sekalaisiin menoihin kului 31 markkaa. Koko kustannus vuodelta 1889 nousi siten 4,043 markkaan 42 penniin.

C. Oulun vesistöissä olevien kulkuväyläin ja vetoteiden kuntoonpano.

Nyt voimassa oleva Oulun vesistön lauttaus-sääntö määrää, että tukit ovat kaikilta vetoteiltä pois johdatettavat puomeilla, jotka kiinnitetään pitkin vetoteitä kruunun kustantamiin pitimiin, niin myös että lauttausmiehistön tulee heti suoraan korjata ne kulkuyhdistys-laitoksien vahingot, jotka puuaine-lauttaus vaikuttaa. Paitsi tätä kuntoonpanoa tarvitaan, että kruunu joka vuosi pitää tointa kaikkien niiden kulkuyhdistys-laitoksissa ilmestyneiden puutteellisuutten parantamisesta, jotka jään ja pakkasen tahi muiden luonnonvoimain vaikutuksesta syntyvät.

1889 vuoden korjaus-määrärahat ylempänä osotettua tarkoitusta varten menivät 3,000 markkaan.

Kevättalvella matalan veden aikana toimitettiin alasmeno-kulkuväylissä Oulu- ja Emäjoissa kivien poistamista, jotka lähinnä edellisen vuoden purjehdus-aikana olivat ilmaantuneet ja olleet esteeksi, mutta joita silloin ei ollut voitu pois toimittaa korkean vedenkannan vuoksi sanotun vuoden kesällä. Elokuulla tehtiin muutamia vähempiä samanlaisia töitä. Sitä paitsi parannettiin vetoteitten verhoketta.

Työtehona oli: 15 $\frac{1}{2}$ kuutiosyltä kulkuväylistä poistettuja kiviä sekä 11

neliösyltä uudestaan verhottuja vetoteitä, jonka ohessa 51 jatkosyltä työsulkuja ulos pantiin.

Tähän käytettiin 1,090 $\frac{1}{6}$ päivätyötä 2,308 markan 72 pennin päiväpalkka-määrän ollen; osteluihin meni 562 markkaa 80 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 108 markkaa 26 penniä sekä sekalaisiin menoihin 18 markkaa 85 penniä; eli kaikkiensa 2,998 markkaa 63 penniä.

D. Kulkuväylä-töitten täydennys Oulun ja Kajaanin joissa.

Koska Niskakoskessa Oulujoessa sekä Sipisen virrassa ja Petäisen koskessa Kajaanin jokea oli tolemassa erinäisiä vastuksia vene-keskuusliikkeelle, laadittiin ehdotus sanottujen häittain parantamiseen, jonka 2,900 markkaan päätyvän ehdotuksen eli arvion Keisarillinen Senaatti vahvisti 13 päivänä Joulukuuta 1888; sen ohessa käskien, että työ pitäisi vuodella 1889 toimitettamaan.

Sen mukaisesti tehtiin työ Maalis-, Huhti- ja Toukokuulla. Siinä rakennettiin Koveron virtaputoukseen Niskakoskessa 180 jalan pituinen kulkuväylän turvamuuri, tehty tukeista kokoonsalvatuista uppoarkuista. Petäisen koskessa pois särjettiin eräät kalliokärjet, jotka vaikeuttivat kulkua koskessa ylöspäin, ja 120 jalan pituinen verhottu vetotie tehtiin koskenniskalle. Liikenteelle haitalliselle karille Sipisen virrassa pystytettiin kumpele, jona oli kylmimuurina laadittu kartio mustaksi ja valkoiseksi maalatun puupatsaan kanssa ylinnä.

Näissä töissä pois särjettiin 10 $\frac{1}{2}$ kuutiosyltä vuorta, hankittiin 15 $\frac{3}{4}$ kuutiosyltä verhoukiviä, verhottiin 67 neliösyltä vetotietä ja tehtiin 1 kuutiosyli paljaaltimuuria.

Tähän käytettiin 1,118 $\frac{1}{2}$ päivätyötä yhteenlasketusta 2,258 markan 71 pennin päiväpalkasta. Osteluihin meni 557 markkaa 72 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 64 markkaa 72 penniä sekä sekalaisiin menoihin 16 markkaa, eli kaikkiensa 2,897 markkaa 15 penniä. Määrärahasta jäi yli 2 markkaa 85 penniä.

E. Veneväylän avaaminen Pitkäkoski, Lehtosahi ja Kirnukoski nimisissä koskissa Tervajoen ja Pyhännänjoen vesistöissä, jotka kuuluvat Emäjokeen Hyrynsalmen pitäjässä.

Sittenkuin Hyrynsalmen pitäjään Ristijärven kylänmiehet olivat Oulun läänin Kuvernööriltä anoneet veneväylän tekemistä valtiovaraston kustannuksella Pyhännän, Pitkään, Lehtosahin ja Kirnun koskiin Tervajoessa ja Pyhännänjoessa, kun niiltä seuduilta, joiden kautta nämät vesijaksot juoksevat, kokonaan puuttuu maantiet ja asujamät siis kesäis-aikaista keskuusliikettä

varten ovat yksin-omaan viitatut venekulkuun mainittuja koskia myöten, määräsi Kuvernööri 31 päivänä Joulukuuta 1885 piiri-insinöörin pitämään tutkimuksen ja valmistamaan ehdotuksen perkaukseen venekulun helpottamiseksi näissä koskissa.

Tämän johdosta laadittuun työsuunnitelmaan kuului kaksi ehdotusta, joista toinen, käsittävä Pitkäkosken, Lehtosahin ja Kirnukosken 9,027 markan kustannusmäärän kanssa, sen ohessa sisälsi selvityksen siitä, että katsottiin voitavan tarkoituksenmukainen veneväylä näihin koskiin laittaa; ja toista ehdotusta, jossa oli vain Pyhännänkoski ja joka osotti 20,630 markkaa kustannusta, seurasi lause, kuinka oli toimitetun tutkimuksen perustuksella oletettu tätä koskea, suuretkin kustannukset siihen pantaessa, sopimattomaksi venekulkuun.

Ylihallitus, johon Kuvernööri tämän asian jätti, hyväksyi entisen kustannus-arvion ja viittasi Piiri-insinööriä osottamaan tähän kuuluvan veneväylä-perkaustyön ehdotuksessa töihin siinä piirissä vuodella 1888. Tämä ehdotus saavutti sittemmin Keisarillisen Senaatin vahvistuksen.

Tämän perustuksella toimitettiin Pitkäkosken, Lehtosahin ja Kirnukosken perkaus kesällä vuonna 1888. Kun kuitenkin oli varomista, että uudesta tehdyt kulkuväylät vahingoittuisivat jään-ajosta ja kevättulvasta sen jälkeisenä vuonna 1889, sekä siten vaadittaisiin täydennystöitä otettiin jäännös työ-määrävaroista ehdotukseen töistä siinä piirissä vuoden kuluessa, jonka ehdotuksen Keisallinen Senaatti myös vahvisti 13 päivänä Joulukuuta 1888.

Kevättulvan loppuun juostua tehtiin Kesäkuulla Tervajoen veneväylässä 15 neliösyltä rantaverhouksia, johon työhön käytettiin 25 kruunun-päivätyötä 61 markan 25 pennin maksusta; kyyteihin ja kuljetuksiin meni 61 markkaa 88 penniä; joten siis menojen summa oli 123 markkaa 13 penniä.

Vuodella 1888 annettiin tästä työstä ulos 4,939 markkaa 76 penniä, ja on koko työ niin muodoin vienyt 5,062 markkaa 89 penniä. Määrävaroista on säästynyt 3,964 markkaa 11 penniä.

F. Ämmäkosken ja Koivukosken sulkulaitokset Kajaanin joessa Kajaanin kaupungin vieressä.

Kun Koivukosken sulkulaitos siipisalpauksineen, paitsi ainoastaan yhtä vuodella 1879 uudesti tehtyä salpaushaaraa, havaittiin niin mädän turmelemaksi, ett'ei jatkettavista paikallisista korjauksista sen enempää voinut puhetta olla, ja siihen vielä sulussa matalimpaa vedenpintaa alempana oli vuoto-reikiä, jotka viittasivat siihen, että sulkua ympäröivät arkut olivat liikahtuneet, laadittiin vuonna 1887 ehdotus Koivukosken sulun täysinäiseen uudisrakentamiseen. Samoin tehtiin samana vuonna ehdotus Ämmäkosken sulusta

koskea ylöspäin jatkuvan salpaushaaran uudisrakentamiseen, koska se jo oli yli 40 vuoden vanha ja täysin turmeltunut lahoudesta. Näiden töiden kustannus-arvio päättyi 34,500 markkaan ja sai armollisen vahvistuksen 16 päivänä Joulukuuta 1887.

Työsuunnitelma käsitti kahden vuoden aikakauden siten, että, sittenkuin olisi tarpeelliset puuaineet hankittu talvella vuonna 1888, uudisrakennus-työ alkaisi pääliikenteen vähennyttyä syksyllä seuraavana vuonna sekä jatkuisi ja päättyisi jonkun verran aikaa vuodesta 1889.

Tämän mukaisesti alotettu työ tapahtui vuonna 1889 Tammikuusta Kesäkuun alkuun. Itse Koivukosken sulkua sillä ajalla täysin uudesta rakennettiin, jonka ohessa siipimuuri kivistä 10 kuutiosylinen tehtiin. Ämmäkoskella uudisrakennettiin sulun ylinen salpaushaara tukkiarkuista kivillä täytettyinä 160 jalan pituudelta. Sitä paitsi toimitettiin molemmilla suluilla tarpeellinen vartijatuvan, kenttätasojen, verhouksien ja viemäriojain kuntoonpano.

Tässä rakennettiin 108 jalkaa pitkät laatikkosalpaukset, salvattiin 6,196 jatkosyltä, otettiin 256 kuutiosyltä kiviä tukkiarkkuihin, asetettiin 215 neliösyltä lautaaita-sisustetta Koivukosken sulkukammioihin, pantiin päälle 416 neliösyltä lautakantta ja ulkopuolista lautaverhoa sekä pois toimitettiin 82 kuutiosyltä kiviä ja 5 kuutiosyltä multaa.

Työt veivät 5,417 päivätyötä, päiväpalkat nousivat 10,951 markkaan 55 penniin, osteluihin meni 4,287 markkaa 57 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 147 markkaa 40 penniä ja sekalaisiksi menoiksi, niinkuin vouriin läjäyspaikoista y. m., 408 markkaa 60 penniä, eli yhteen laskein 15,795 markkaa 12 penniä. Kun vuonna 1888 kuntoonpanosta maksettiin ulos 19,112 markkaa 98 penniä, on se siis kaikkiaan vienyt 34,908 markkaa 10 penniä.

Vuoden kuluessa maksettiin palkkioina sulkupalvelijastolle 2,470 markkaa sekä postirahoja ja vakuutusmaksuja 32 markkaa 20 penniä, joten menojen summa vuotena 1889 nousi 18,297 markkaan 32 penniin. Kun maksokanto liikenteessä yksin ajoin tuotti ainoastaan 1,440 markkaa 94 penniä, ilmaantui vuodelta tappiota 16,856 markkaa 38 penniä.

	Tulo:	Meno:	Tappio:
Vuonna 1888 . . .	1,435: 13	21,613: 33	20,178: 20.
„ 1887 . . .	1,384: 49	3,811: 89	2,427: 40.

Jos tulot ja menot kulku- ja lauttausväylillä Oulun vesistössä yhteen lasketaan, saadaan seuraava tulos:

	Tulo:	Meno:	Tappio:
Vuonna 1889 . . .	1,440: 94	28,723: 43	27,282: 49.
„ 1888 . . .	1,435: 13	31,924: 97	30,489: 84.
„ 1887 . . .	1,384: 49	18,949: 20	17,564: 71.

16. Kulkua ja lauttausväylät Iin vesistöissä.

Iin joen perkaus veneväylän ja esteettömän lauttauksen pitkin jokea aikaansaantiin.

Sittenkuin Suomen Säädysalain kirjelmässä 23 päivästä Toukokuuta 1885 olivat anoneet toimenpiteisiin ryhtymistä tukinluttauksen ja veneellä tapahtuvan keskuusliikkeen helpottamista, varten Iin joessa sekä Ylihallitusta, Keisarillisen Senaatin Maanviljelyn-toimituskunnan sille 12 päivänä Maaliskuuta 1886 antaman kirjeen mukaan, oli vaadittu Piiri-insinöörillä tahi muulla kokeneella insinöörillä toimituttamaan täysinäistä sanotun joen tutkimusta ja laatimaan ehdotuksen niihin perkaustöihin, jotka olisivat tarpeellisia mahdolliseksi tekemään esteettömämpää lauttausta jokea pitkin, ja, jos ilman yllämainittujen kustannuksia katsottaisiin mahdolliseksi, myöskin helpottamaan venekulkua joessa, lähetti Ylihallitus, vesijakson katselmuksen ja tutkimuksen tapahduttua, kirjelmän ohessa 4 päivästä Lokakuuta 1887 Keisarilliseen Senaattiin lausunnon ja joen perkauksen kustannus-arvion, jonka mukaan kulungit tulisivat olemaan lauttausväylätöistä 46,954 markkaa ja veneväylätöistä 11,651 markkaa, eli siis kaikkiaan 58,605 markkaa, johon mahdollisesti tulisi vahingonkorvauksia ja pakkoluovutus-kustannuksia, joita ei ollut kustannus-arvioon pantu.

Keisarillinen Senaatti määräsi sitte Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä 24 päivästä Marraskuuta 1887, että puheena olevat työt Ylihallituksen puolustamaa laeusta myöten Ylihallituksen huolenpidon kautta yleisillä varoilla toimitettaisiin, jonka vuoksi Ylihallituksen tulisi ottaa työ ynnä laskettu kustannussumma ehdotuksiin yleisiin töihin, aivottujen ollen semmoiseen tarkoitukseen sääntökannassa määrättyillä varoilla tehtäviksi vuodelle 1888 ja seuraavina vuosina, siten jaotettuna, kuin Ylihallitus sopivaksi näkisi.

Tätä työtä, joka tuon nojassa alkoi vuonna 1888, jatkettiin myös vuonna 1889, joksi Keisarillinen Senaatti 13 päivästä Joulukuuta 1888 sääsi 20,000 markan määräraha-summan.

Sekä talvi- että kesätyö vuonna 1889 Iin joessa toimitettiin täysin yhtä hankalien olojen ollessa, kuin menneenvuotinenkin työ. Joki oli nimittäin talven kuluessa monessa kohden jäässä pohjaa myöten, jonkatalden vesi kerta toisensa perään tulvaili yli ja muodosti tavattoman paksun kohmajään. Tästä syystä ja kun enemmän yhteen kootut perkaustyöt, joita muuten sattui ainoastaan harvoissa paikoin, jo vuonna 1888 oli toimitettu sekä siten tätä nykyä oli jäljellä vain vähäisempiä kivensärkemisiä satalukuisissa toisistaan kauvas erotetuissa ylipäin autioilla seuduilla, ei voitu mitään vasituista 1889 vuoden talvena toimeen saada joessa. Kuitenkin toimitettiin pienempiä täydennyksiä menneenvuotisissa vuorensärkemisissä isommissa Iin pitäjään kos-

kissa, nimittäin Raasakkakoskessa, Ikonkoskessa, Maalismaakoskessa ja Vauraskoskessa. Niitä moninaisia pieniä perkaustöitä varten, jotka edessä olivat Pudasjärven ja Taivalkosken pitäjissä, oli sitä vastoin ainoastaan kesällinen työaika saatavissa. Mutta vuoden kesä oli aivan yhtäläinen kuin edellinkin siinä, että runsaita vesisateita sattui sydänkesänä ja syksyllä, joka osittain vaikeaksi, osittain mahdottomaksikin teki perkaustyöt, sillä tämä joki, josta puuttuvat isommat vesikokoelmat, jotka järjestelisivät tulvakorkeuden sateella, tulvii vesisateella äkisti yli niiden kallioiden ja kivien, jotka pois särjettäisiin. Työtä tehtiin kesällä Heinäkuusta Lokakuuhun suuressa koskien paljoudessa aina ylös Jokijärven lampiin asti; mutta voitiin ylimalkaan ainoastaan vaillinaisesti toimittaa.

Työtehona olivat $183\frac{3}{4}$ kuutiosyltä rikkisärjettä ja poistoimitettua kivi-joukkoa sekä 117 kuutiosyltä ylösruopattua soraa ja pikkukiveä. Työpaik-
kain rauhoittamista varten vedeltä ulospantiin $168\frac{1}{2}$ jatkosyltä salpauksia. Näihin töihin meni 3,551 päivätyötä, maksettuina 10,177 markalla 67 pennillä; osteluihin käytettiin 2,012 markkaa 47 penniä, kyyteihin ja kuljetuk-
siin 698 markkaa 95 penniä ja sekalaisiin tarpeisiin 247 markkaa 52 penniä, elikkä yhteensä 13,136 markkaa 61 penniä.

Kun 1888 vuoden työ maksoi 12,999 markkaa 88 penniä, on siis Iin joen perkaus 1889 vuoden loppuessa olleena vaatinut kaikkiansa 26,136 markkaa 49 penniä.

Työ riippuu jatkamisesta vuodelle 1890.

17. Kulkuväylät Kuusamon vesijaksoissa.

Kuntoonpano-työt veneväylässä Kuivakosken ja Karhujoen koskissa.

Sittenkuin erinäisiä veneväyliä vesijaksoissa idänpuolella Kuusamon kirkkoa oli yleisillä varoilla auki otettu vuosina 1882—1885, ilmestyi kahdessa näistä väylistä, Karhujoessa ja Kuivakoskessa, jään-ajon kautta vuonna 1889 muutamia vahingoittavia siirtokiviä, jonka ohessa eräs tukki-vetotie viimeksi mainitussa koskessa vahingoittui samasta syytä.

Tehdystä anomuksesta salli Ylihallitus edellä mainittujen vikojen korjauksen, joka sitte tehtiin 60 markan maksusta.

18. Lauttausväylät Kemin vesistöissä.

Lauttauskuorun laittaminen Taivalkosken länsirantaa myöten Keminjoessa Kemin pitäjässä.

Keisarillinen Senaatti käski Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä 19 päivästä Helmikuuta 1880 Ylihallitusta toimituttamaan tutkimuksen sekä teettämään piirustukset ja kustannus-arvion muun muassa sopivan lauttausväylän aukiottamiseen lähempänä Taivalkosken läntistä rantaa Keminjoessa.

Tämän vuoksi toimitti saman vuoden kesänä Piiri-insinööri tarpeelliset tutkimukset ja laati ehdotuksen 100 jalkaa leveään lauttauskuoruun ilmoitussa paikassa, joka laitelmalla laskettiin 108,500 markkaa maksavaksi.

Tehdystä alamaisesta esityksestä näki Teidän Keisarillinen Majesteettinne hyväksi armossa sallia, että ehdotettu lauttauskuoru laitettaisiin kerrotun ehdotuksen ja siihen kuuluvien piirustusten mukaisesti; jonka jälkeen Keisarillinen Senaatti käski Oulun läänin Kuvernööriä ei ainoastaan laillisessa järjestyksessä pakkolunastuttamaan kuorun asettamiseen tarpeellisen maan, vaan myös Kalastusten-tarkastelijan läsnä ollessa arvioituttamaan sen korvauksen, jonka mahdollisesti kalastuslaitosten vouraajat puolestansa kysymykseen panisivat kalansaaliin vähennyksestä laittamis-aikana, kuin myös Ylihallitusta, tuon tapahduttua, niin pian kuin sopisi alotuttamaan puheenalaisen lauttauskuorun tekemisen sekä mainitun Kuvernöörin luota tarvetta myöten tarkoitusta varten ulos tilaamaan aina 108,500 markkaan sekä tilinteon varain käyttämisestä sittemmin Kuvernöörille antamaan.

Maan lopullisen pakkoluovutuksen laittamispaikalla tapahduttua Elokuussa vuonna 1888 otti Ylihallitus tuon työn seuraavan 1889 vuoden työehdotukseen ynnä koko varainmääräys-summan 108,500 markan kanssa, jonka myös Keisarillinen Senaatti 13 päivänä Joulukuuta 1888 vahvisti.

Sillä välin oli sinä kymmenkunnan vuoden aikana, joka kului tutkimuksen pitämisestä sekä niiden piirustusten ja ehdotusten laatimisesta, jotka sittemmin työn perustukseksi pantiin, vaarin-otoilla Keminjoesta ja Taivalkoskesta niin hyvin yläistulva-jäänlähdön kuin myös kesä-vedenkannan ja jäänteon ollessa käsitystieto saatu siitä, että lauttauskuoru tulisi tarkoitukseenmukaisempi, jos sen alkujansa ehdotettua suuntamatkaa jotenkin muutettaisiin yläjuoksun kohdalle.

Työehdotus vuodelta 1888, laadittu hyvin matalan kesä-vesikannan ollessa tapahtuneen paikallisen tutkimuksen perustuksella, edellyttää nimittäin työn onnelliselle toimeenpanolle, että tämä vedenkanta-suhde Keminjoessa kesällä ja syksyllä yhä eteenpäin tulisi, niinkuin siihen asti laita oli, niin pitkänä aikakautena, että sitä jo pidettiin sääntönä. Kuitenkin sattui pitkä

jatko vuosia runsailla vesisateilla maan pöyhöisimmissä osissa. Keminjoen kesä- ja syksy-vedenkanta tuli nyt useita jalkoja korkeammaksi, kuin se sitä ennen samoina vuoden-aikoina oli ollut. Tämä korkea vedenkanta on vaikeuttanut jäätyminen penikulmia pitkässä suvannossa, jonka joki muodostaa suorastaan Taivalkosken yläpuolella. Seuraus tästä on taas ollut rajoittumaton sohjon tekeytyminen. Tänä sohjona on pieniä, äärettömän teräviä jääosasia, jotka esiintyvät semmoisena paljoutena kautta kaiken vesijoukon, että joki jopa koskenputouksissakin hitaasti juoksee. Jos sohjo kohtaa esteitä kallioiden, karien y. m. muodossa, jotka pakottavat sen seisauttamaan, tekeytyy se heti kiinteäksi jääksi. Siten tulee jokiuoma panetetuksi paksulla jäällä pohjalta saakka, joka jää nopeasti kasvamaan siitä, että edesjuokseva vesi aina pakottuu kuohuilemaan sen pinnalle; ja voipi jää päästä monen kymmenkunnan jalan paksuuteen. Täten aikaan saadaan sitte varhaisena kevännä semmoiset rajut ja hävittäväiset jäiden lähdöt Keminjoessa, kuin esim. surkean mainiona vuotena 1888.

Kun 1880 vuoden ehdotuksen mukaan Höyrykalliot Taivalkosken niskassa ovat pois särjettävät ja lauttauskuorun vasen laita on rajoitettava yhtäjaksoisella tukki-uppoarkulla, riippuu työ paljon kosken vedenkannasta. Höyrykallioiden poissärjettä lisää virran voimaa suvantovedessä siinä yläpuolella, vaikeuttaa sen kautta jäätyminen ja pitentää siis sohjon tekeytymistä, kun sitä vastoin jäätyneessä virrassa sohjomuodostus on lakannut. Mainittujen uppoarkkujen pysyväisyyttä uhkaavat tässä ylempänä kuvaillut olosuhteet.

Näistä syistä ja siihen katsoen, että eräällä länsirannan ja Katinraonkallion välillä kosken yläjuoksulla olevalla vesijuovalla, Somerpudas nimeltä, tapahtuvassa tutkimuksessa ehkä havaittaisiin olevan etevyyspuolia aikaisemmin ehdotetun suuntamatkan edellä, määräsi Ylihallitus, siitä tehdystä esityksestä, Piiri-insinöörin tutkimaan Somerputaan keskijuovaa ja Ylihallitukselle lähettämään sen perustuksella tehdyn toisinnoksen ehdotuksesta lauttauskuorun laittamiseen. Toisinnettu ehdotus, sisältävä selvityksen siitä, että oli luulo voida Somerputaaseen tehdä lauttauskuoru jo määrättyllä rahasummalla, tuli Ylihallitukselle 2 päivänä Elokuuta 1889, jonka jälkeen Ylihallitus alomaisen kirjelmän ohessa saman vuoden Syyskuun 26 päivästä armosta tutkittavaksi lähetti sanotun ehdotuksen ja samalla esitti, että eikö käskettyä lauttauskuorua saisi tehdä sen mukaan.

Kun kuitenkin työllä oli määräraha vuodeksi 1889 ja lauttauskuorun alinen matkasuunta oli yhteinen molemmissa ehdotuksissa, alkoi työ syksyllä viimeksi mainittuna vuonna, jolloin pääosa Kultatynnyrin kallioista pois särjettiin.

Sen vuoden työteho oli 132 kuutiosyltä särjettävää ja nostettua vuori-

joukkoa; ja sen ohessa rakennettiin 220 jalkaa työsalvanteita ja tarpeelliset pajat, hiilihuoneet y. m. Tähän käytettiin 3,235 päivätyötä yhteensä 7,089 markan 80 pennin päiväpalkoista; Somerputaan tutkimukseen meni 75 markkaa; osteluihin maksettiin 5,942 markkaa 84 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 718 markkaa 82 penniä ja sekalaisiin menoihin 72 markkaa 35 penniä, elikkä siis kaikkiansa 13,905 markkaa 81 penniä tähän myönnytyistä erinäisistä määrävaroista.

Vesi-kulkuyhdistysten enempää ulottamista, syventämistä y. m. varten on seuraavat *tuhimukset* toimitettu vuodella 1889:

Uudenmaan läänissä:

- 1:ksi) Kulkuväylästä Barösundin salmessa Inkoon pitäjäässä.
- 2:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Myrskylän joessa samannimisessä pitäjäässä.
- 3:ksi) Lauttauskuorun laittamista varten Rajakosken viereen ja erään myllyn siirtämistä varten Kuusankosken ruukinlaitosten tähden Iitin pitäjäässä.

Turun ja Porin läänissä.

- 4:ksi) Lauttausta varten Paimion joessa samannimisessä pitäjäässä.
- 5:ksi) Lammen ja Kivijärven lampien salpauttamista varten Noormarkun pitäjäässä puuaine-lauttauksen huojentamiseksi, sekä lauttauskuorun laittamista varten mainittujen lampien väliseen koskeen.
- 6:ksi) Venevalkaman syvennystä varten Nyhamnin luotsipaikan luona Ahvenanmaalla.

Hämeen läänissä.

- 7:ksi) Lauttauskuorun toisrakentamista varten Vilppulan koskessa Ruoveden pitäjäässä.
- 8:ksi) Kulkuväylän syvennystä varten Jämssän joessa samannimisessä pitäjäässä.

Wiipurin läänissä.

- 9:ksi) Laiturin tekemistä varten Kuusisensaarelle Kutsalon luotsipaikan tykönä Kymen pitäjäässä.
- 10:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten vesijaksossa Jönköjärvestä Lappeen pitäjäässä Kymijokeen.
- 11:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten vesijaksossa Kivijärvestä Valkealan pitäjäässä samaan jokeen.
- 12:ksi) Ehdotuksen tekemistä varten rantasiltaan Wiipurin satamassa.

13:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Raivolan joen kumpaakin haaraa pitkin Kivennavan pitäjässä.

14:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Ravijoessa Wirolahden pitäjässä.

15:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Laskuanjoessa Wiipurin pitäjässä.

16:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Juustilanjärven ja Suomenlahden välillä.

17:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Virojoessa Virolahden ja Miehikkälän pitäjissä.

Mikkelin läänissä.

18:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Siikakoskessa Juvan pitäjässä.

19:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten vesijaksossa Jääsjärvestä Hartolan pitäjässä Päijänteen järveen.

Kuopion läänissä.

20:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten vesijaksossa Tyyrinvirrasta Siikakoskeen Rautalammin pitäjässä.

21:ksi) Kulkuväylän aikaansaamista varten Suonteenselän järvestä Suonenjoen pitäjässä Sorsaveden järveen Leppävirtain pitäjässä.

Oulun läänissä.

22:ksi) Kulkuyhdistysten laittamista varten Kuusamojärvestä Iijärviin joko maitse taikka vesitse.

23:ksi) Metsäntuotteiden lauttausta varten Kuivajoessa.

24:ksi) Venevalkaman syventämistä varten Marjaniemen luotsipaikalla Hailuodon maalla.

25:ksi) Kalajoen suuhun menevän höyrylaiva-väylän syvennystä varten.

26:ksi) Keskuusliikkeen helpottamista varten alempana mainituissa vesissä Kuhmonniemen pitäjässä, jotka ovat:

a) Vieksinjoki,

b) Lentiirajoki Lentuan ja Akonkoskien kanssa,

c) Kalliojoki,

d) Saunajoki ja Riienjoki.

27:ksi) Nousutien laittamista varten lohelle ja lohensukuisille kaloille Ämmäkoskessa Kajaanin-joessa.

Kaikki kulkuykdistys-laitokset ja tutkimukset sellaisten laajennusta ja parannusta varten ovat vuodella 1889 vieneet kruununrahoja 392,194 markkaa 76 penniä; ja kun tulojen summa kanavien liikennöimisestä samalla ajalla nousee 531,571 markkaan 5 penniin, on siis voitto vuodelta 139,376 markkaa 29 penniä.

	Tulo:	Meno:	Voitto:
Vuonna 1888	531,224: 46	236,228: 48	294,995: 98
„ 1887	522,371: 74	237,802: 68	284,569: 26.

Luvunlasku Ylihallituksessa muodostetun *iäkkäille ja jaksamattomille alhaisemmille kanavain palvelijoille sekä niiden leskille ja holhottomille lapsille olevan apurahaston* hallinnosta näyttää seuraavan tuloksen vuodelta 1889:

Tulot:

Säästymä vuodesta 1888	21,485: 37.
Kertyneitä sakkorahoja	301: 71.
Korkoja	648: 62.
Sekalaista	7: 50.
	<hr/>
Summa <i>Smf.</i>	22,443: 20.

Menot:

Ulosmaksettuja apuja	288: 50.
„ sakko-osuuksia	13: 33.
Säästymä vuoteen 1890	22,141: 37.
	<hr/>
Summa <i>Smf.</i>	22,443: 20.

Kolmas osasto.

Järvenlaskujen ja vetisten maiden kuivatuksen töitä.

1. Haarajoen eli Hirvihaaran joessa Mäntsälän pitäjässä Uudenmaan lääniä olevien koskien perkaus.

Kysymyksen noustua siitä, että puheena olevan vesijakson rannoissa sattuvien vesitulvien estämiseksi ryhdyttäisiin perkaamaan eräitä siinä sijaitsevia koskia, ja tutkimukset niin hyvin Läänin-agronoomin kuin Ylihallituksenkin yleisellä kustannuksella toimitettua, jossa selville saatiin, että tarkoituksen saavuttamista varten semmoinen perkaus olisi tehtävä Huran-, Sukulan-, Blosan-, Kirrin-, Joskon-, Leipoman- ja Karjankoskissa, kuin myös muutamissa näiden koskien välisissä ahtaammissa salmissa, on Uudenmaan läänin Kuvernööri, päätöksellä 15 päivältä Maaliskuuta 1888, sallinut työhön rupeamisen ja sen ohessa määrännyt erinäiset tilanhaltijat Sälingin, Soukisten ja Hirvihaaran kylissä siihen tekemään 4,990 päivätyötä sekä hankkimaan kaikki tarvittavat metsäaineet, jonka ohessa on apulisäksi yleisistä varoista määrätty 12,515 markkaa.

Puheena oleva työ, joka Ylihallituksen johdolla aloitettiin syksyllä vuonna 1888, jolloin Hurankoski perattiin ja syvennettiin, jatkui taas 1 päivänä Kesäkuuta 1889 ja eteni 27 päivään sen jälkeistä Marraskuuta Sukulan-, Blosan- ja Kirrinkoskissa, jolloin ylös otettiin 70 kuutiosyltä kalliota, 50 kuutiosyltä kiviä, 175 kuutiosyltä soraa ja 12 kuutiosyltä savea. Tähän meni 1,442 kruunun- ja 1,320 osakkaan-päivätyötä sekä 4.493 markkaa 51 penniä säädetyistä selvärahaisista määrävaroista.

Kun tähän työhön vuodella 1888 käytettiin 299 kruunun- ja 772³/₄ osakkaan-päivätyötä sekä 1,986 markkaa 55 penniä selvää rahaa, on se siten 1889 vuoden lopussa vienyt kaikkiansa 1,741 kruunun- ja 2,090³/₄ osakas-päivätyötä, jonka ohessa siitä on maksettu 6,480 markkaa 6 penniä.

2. Taasian joen perkaustyö Laptreskin ja Ruotsin-Pyhtään pitäjissä Uudenmaan lääniä.

Niiden korkeiden vesitulvain estämiseksi, jotka jokaisen melkeämmän sateen sattuessa syntyvät Taasian eli Tessjön joessa (Tesjoessa), joka juoksee tiheimmin asuttujen ja enimmäin viljeltyjen tienoiden kautta Laptreskin ja Ruotsin-Pyhtään pitäjissä, ovat rannan-omaajat jo 1830-luvulla toimittaneet perkauksia moniaissa niistä kivisistä ja ahtaista koskista, joilla joki on täl-

tetty, mutta kun nuo työt tehtiin liian vähässä mitassa, tulee vielä melkeää vahinkoa joen varrella oleville alhoniityille.

Laptreskin pitäjään Labbyn, Hindersbyn, Bäckbyn ja Karlsbölen kyläin tilanhaltijat sekä Ruotsin-Pyhtään pitäjään Taasian kylän Skogbyn talon omaaja on Uudenmaan läänin Kuvernöörin päätöksellä 23 päivästä Touku-kuuta 1883 oikeutettu perkaamaan ja syventämään joissa olevat kolmetoista koskea Fallforsin koskesta Långforsin koskeen asti, joihin töihin on tapah-
tuneessa tutkimuksessa laskettu menevän 16,974 päivätyötä ja 16,822 mark-
kaa 32 penniä rahaa sekä sen lisäksi sydet ja puuaineet.

Osakkaiden sittemmin Ylihallitukselle tekemästä pyynnöstä semmoista apulisää saadaksensa, jommoinen tavallisesti on sellaisissa tapauksissa myön-
nytetty, on Ylihallitus 29 päivänä Helmikuuta 1884 osaksi ottanut työn joh-
taaksensa, osaksi määrännyt 8,342 markkaa 34 penniä rakennusmestarin ja
työn-ohjaajien palkkaamista sekä koneasetten ostamista varten, osakkaiden ol-
len velvolliset panemaan kaikki muut työhön tarvittavat päivätyöt ja teko-
aineet sekä vastaamaan muut selvärahaiset menot, kuin myös määrääjassa
työn päätyttämään, johon osakkaat ovatkin sitoutuneet Kuvernöörin vahvis-
tamalla sopimuksella, jossa muun muassa työn päätyttämisen aika on mää-
rätty yhdeksäksi vuodeksi viisivuokkoisen vuotisen työkauden ollen.

Kun osakkaat kuitenkin vielä ovat tulleet pyytämään kruunulta saadak-
seen semmoisia tarveaineitakin, joita tarvitaan vuoren- ja kivensärjentään, on
Keisarillinen Senaatti 14 päivänä Joulukuuta 1886 nähnyt hyväksi myönnyt-
tää osakkaille apulisää yhteensä kaksi kolmannesta arvatuista rahamenoista,
siihen luettuna, mitä Ylihallitus ennen määräsi; työtä varten olevan määrä-
rahan siis tullen nousemaan 10,548 markkaan 22 penniin.

Vuodesta 1885 alkain on työtä tehty viisi viikkoa vuosittain ja on vuo-
della 1889 jatkunut Kesäkuun 1 päivästä Heinäkuun 6 päivään Horsbölen
koskessa, Lapinkylän myllykoskessa, Lillforsin koskissa ja Näsin virrassa,
joll'aikaa on nostettu 36 kuutiosyltä kalliota, 121 kuutiosyltä kiviä ja 62
kuutiosyltä soraa. Tähän on käytetty 123 kruunun- ja 2,009 osakkaan-päivä-
työtä, niin myös ulosmaksettu 1,351 markkaa 38 penniä puhdasta rahaa.

Edellisinä vuosina on tehty $532\frac{1}{2}$ kruunun- ja $7,962\frac{3}{4}$ osakkaan-päivä-
työtä sekä mennyt rahaa 4,148 markkaa 33 penniä, joten siis tämä työ 1887
vuoden lopulla oli vaatineena yhteenlaskein $655\frac{1}{2}$ kruunun- ja $9,971\frac{3}{4}$ osak-
kaan-päivätyötä, kuin myös 5,499 markkaa 71 penniä.

3. Lauhasuon nevan-ojitustyö Huittisten pitäjäässä Turun ja Porin lääninä.

Tämä työ, joka tarkoittaa viljelykseen ojittaa kruunulle kuuluva 1,750 tynnyrin-alallinen laaja Lauhasuon neva Huittisten pitäjäässä, aljettiin vuonna 1888 ja oli se jo seuraavana vuonna edistynyt niin pitkälle, että ensin osa oja, joiden yhteenlaskettu pituus tekee 32,8 virstaa, oli kaivettuna. Nevan keskustassaan erin-omaisen vesiperäisen ja noroisen laadun vuoksi on tällä välin sittemmin sattunut ojissa lukuisia laitalykähdyksiä, jotka eivät ainoasvuonna 1888, vaan myös nyt kuluvana vuotena ovat vaatineet melkoisia kuntoonpano-töitä, edes vielääkään voimatta varmuudella sanoa, onko neva niin paljon kuivunut, että ojat saatetaan katsoa pysyväisiksi ja kestäviksi, vai vaatinevatko vastakin korjausta ja kuntoonpanoa.

Töihin nevalle vuonna 1889 käytettiin 1,628 $\frac{1}{2}$ päivätöitä ja 2,785 markkaa 48 penniä määrärahoista. Kun ennen tästä nevan kuivatus-työstä on ulos maksettu 54,121 markkaa 2 penniä, on se 1889 vuoden lopussa vienyt yhteensä 56,906 markkaa 50 penniä.

Työn koko määräraha on 57,000 markkaa.

4. Ahlajärven, Kalli- ja Lintumajärvien laskutyöt Kalvoilan ja Urjalan pitäjissä Hämeen lääninä.

Hämeen läänin Kuvernööriltä asianmukaisessa järjestyksessä itselleen hankittuansa luvan 2 tahi 3 jalkaa laskeuttaa mainittuja järviä ja työn tekemisen kustannus-arvion laadituksi tultua anoivat tämän yrityksen osakkaat Ylihallitukselta maksutonta työnjohtoa, tarpeellisia työkaluja ja selvärahaista apumaksua 2,500 markkaa vuosittain kahden vuoden aikana, voidaksensa antaa työn tingalla toimittamisen jollekulle urakoitsijalle. Ylihallitus katsoi kuitenkin, ett'ei sen pitäisi tuohon anomukseen suostua, vaan tarjoutui luonnossa saatavilla pitämään rakennusmestarit, sepät, miinurit ja salvumiehenpäivätyöt, kuin myös ruudin, teräksen, raudan, sytytinlangan ja teräksiset ja rautaiset työkalut sekä kustantamaan kyydit ja kuljetukset, jonka kaiken arvattiin kerrassaan vaativan 2,500 markkaa, jota vastoin osakkaat panisivat kaikki muut työn tekemiseen tarvittavat tekoaineet ja päivätyöt sekä sitä paitsi sitoutuisivat toimittamaan työn kolmessa vuodessa. Näiden velvoitusten alaisiksi antautuivat osakkaat 12 päivänä Syyskuuta 1887 tehdyssä ja Hämeen läänin Kuvernöörin sittemmin hyväksymässä kirjallisessa sopimuksessa.

Puheena oleva työ, joka alottettiin vuonna 1888, alkoi taas 29 päivänä

Toukokuuta 1889 ja jatkui 11 päivään sen jälkeistä Lokakuuta, jolloin se valmistui. Vuodella ulossärjettiin ja ylös-otettiin, sulkujen suojassa Kihlamon ja Havianjoen puroissa, jotka ovat ylempänä mainittujen järvien juoksu-
vetenä, 1 kuutiosyli vuorta, 2 kuutiosyltä kiviä, 54 kuutiosyltä soraa ja hiekkaa, 300 kuutiosyltä savea ja 283 kuutiosyltä lietettä. Siihen käytettiin $166\frac{9}{4}$ kruunun- ja $769\frac{1}{2}$ osakkaan-päivätyötä sekä maksettiin määräraha-
hasta 634 markkaa 93 penniä.

Yhteenlaskettu työteho tältä ja edelliseltä vuodelta tekee 25 kuutiosyltä kalliota, 162 kuutiosyltä kiviä, 130 kuutiosyltä soraa ja hietaa, 300 kuutiosyltä savea sekä 287 kuutiosyltä lietettä kustannus-arviossa laskettujen kalli-
on 60 kuutiosylen, soran 248 kuutiosylen, saven 182 kuutiosylen ja lietteen 344 kuutiosylen sijaan.

Työ, joka, niinkuin oli laskettu, antoi 426 tynnyrin-alaa vesijättöjä, paitsi että siten 60 tynnyrin-alaa vesiperäistä maata kuivatettiin, vei kaik-
kiansa 494 kruunun- ja $1,700\frac{1}{4}$ osakkaan-päivätyötä, kuin myös 1,911 markkaa 21 penniä rahallis-määrävaroista, joten siis ilmestyi 588 markan 79 pen-
nin säästymä.

5. Sippolan joessa Sippolan pitäjässä Wiipurin lääniä olevan Saveron joen ja Paanukosken perkaus ja syvennys vetisten maiden kuivatusta varten.

Keisarillisen Senaatin 17 päivänä Toukokuuta 1888 määrättyä, jotta Sippolan ja Saveron jokiin Sippolan pitäjässä sattuvien suomaiden kuivat-
tamista varten Wiipurin läänin rahastosta maksettaisın Ylihallituksen tilattua 12,700 markkaan asti, jonka lisäksi Maanviljelys-neuvos von Daehn ottautui osalliseksi kustannukseen 4,000 markalla ja kaikilla tarvittavilla puuaineilla, on Keisarillinen Senaatti samalla kertaa käskenyt, että työ Ylihallituksen huolenpidolla vuosina 1888 ja 1889 toimitettaisiin.

Tämän vuoksi aljettiin työ vuonna 1888 ja jatkui se vuodella 1889 kah-
tena määräaikana, nimittäin Helmikuun 5 päivästä Huhtikuun 9 päivään ja Heinäkuun 9 päivästä Elokuun 31 päivään, joll'ainkaa Paanunkoskessa kivet särjettiin määrättyyn syvyyteen ja alku tehtiin Saveron joen perkaukseen.

Työtä siis ei ole voitu kahden vuoden kuluessa valmiiksi saada, osaksi kun muut työt, jotka olivat syksyllä alotettavat, ottivat saatavissa olevat työnjohtajat toimeen, osaksi koska ei tällöisissä joenperkaus-toissa suurempaa työvoimaa yksin ajoin sovi käyttää.

Vuodella on tehty $1,547\frac{3}{4}$ kruunun-päivätyötä ja maksettu ulos 4,298

markkaa 15 penniä, joten siis 1889 vuoden loppuessa oli työhön pantuna yhteenlaskein $3,278\frac{1}{4}$ kruunun-päivätyötä sekä maksettuna 10,101 markkaa 5 penniä määrärahasta.

Työpaljoudet ovat vuodella nousseet seuraaviin määriin, jotka ovat: särjetty ja nostettu 49 kuutiosyltä kalliota, 20 kuutiosyltä kiviä, 19 kuutiosyltä soraa ja 47 kuutiosyltä savea.

6. Heinjoen pitäjäässä Wiipurin lääniä olevan Sahakosken perkaus ja syvennys Leiposuo nimisen suon kuivatusta varten.

Kysymyksen noustua Leiposuo, erään suurimmaksi osaksi Pallilän hoitoalueessa sijailevan suon kuivatuksesta ja Valtion-agronoomi K. J. Forsberg'in, jonka lausunto asiasta saada vaadittiin, siinä katsannossa ehdotettua ainoastaan jotakin vähempää laskua, perkausta ja syvennystä Sahakoskessa, joka purkauttaa kevättulva-veden nevasta sekä Kattilanojan eli Saavatjoen ja sen lähdehaarain perkausta ja osaksi suorennusta, kuin myös Ylihallituksen, Senaatin määräyksen mukaan, tuotua viitattujen töitten kustannus-arvion, jossa koskenperkaus Sahakoskessa on katsottu voitavan tehdä noin 4,000 markalla, mutta töiden Kattilanojalla laskettu viemään 20,800 markan paikoin, on Keisarillinen Senaatti määrännyt, että kysymys Kattilanojan ja sen lähdehaarain perkauksesta nykyjään raukeisi, mutta sitä vastoin sallintu Ylihallituksen ylempänä mainitun ehdotuksen mukaisesti toimittaa Sahakosken laskun, perkauksen y. m. ja sitä tarkoitusta varten käyttää 4,000 markkaan asti säästymästä sääntökantaan otetuissa määrävaroissa tie- ja vesirakennusten tekemistä varten vuonna 1889.

Tämän vuoksi alkoi työ alussa Elokuuta ja päättyi Marraskuun ensi päivinä. Kanavan perattu pohjaleveys oli laskettu 28 jalaksi ja kaltevuus 1:ksi 2,000:lle. Työteho oli 237,8 kuutiosyltä, joista 135,4 kuutiosyltä oli parmattuja kiviä sekä 102,4 kuutiosyltä kivensekaista soraa ja savea. Tähän käytettiin 76 rakennusmestarin-päivätyötä, $714\frac{1}{2}$ tinka-päivätyötä ja 1,353 päivittäis-palkkaista päivätyötä, elikkä kaikkiansa $2,143\frac{1}{2}$ päivätyötä. Yhteenlaskettu kustannus nousi 6,272 markkaan, josta tuli palkkauksen osalle 5,438 markkaa 60 penniä, osteluille 596 markkaa 21 penniä, kyydeille ja kuljetuksille 163 markkaa 90 penniä sekä sekalaisen osalle 73 markkaa 50 penniä.

7. Mäntyharjun pitäjäässä Mikkelin lääniä olevan Tainaveden, Herajärven y. m. järvien vedenpinnan laskeminen ympärillä olevien alhomaiden kuivattamista varten.

Siinä tutkimuksessa, joka vuonna 1886 yleisellä kustannuksella pidettiin mahdollisuudesta kuivattaa laajaperäisiä suomaita ylempänä mainittujen järvien ympärillä, havaittiin, jotta siihen tarvitsisi perata ja syventää Tainas-
koski niminen koski, jota myöten vesijaksolla on poisjuoksunsa, sekä pois toimittaa tässä koskessa sijailevat saha ja jauhomylly.

Ylihallituksen 8 päivänä Maaliskuuta 1888 ruvettua työtä johtamaan ja sen toimittamista, kuin myös sanottujen vesilaitosten lunastusta varten määrättyä Ylihallituksen käyttövaroista 22,242 markkaa 50 penniä sekä osakkaiden sitouduttua maksutta antamaan 3,444 päivätyötä ja kaikki tarpeelliset puuaineet ja sydet, alkoi työ samana vuonna syksyllä ja on jatkunut vuodella 1889 kahtena termiinana, nimittäin Helmikuun 4 päivästä 9 päivään Maaliskuuta sekä 1 päivästä Elokuuta Joulukuun 31 päivään, jolloin se oli niin lähellä valmista, että ainoastaan joidenkuiden viikkojen työ tarvittiin sen täysin valmiiksi saamiseen.

Vuoden kuluessa meni työhön $655\frac{1}{2}$ kruunun- ja $2,125\frac{1}{2}$ osakkaan-päivätyötä, jonka ohessa selvärahaista määrävaroista maksettiin 20,246 markkaa 82 penniä osaksi itse työstä ja osaksi molempien vesilaitosten lunastukseen.

Lopulla vuotta 1889 on puheena oleva työ vieneenä 820 kruunun- ja $2,775\frac{1}{2}$ osakkaan-päivätyötä, kuin myös 21,044 markkaa 9 penniä.

8. Pielaveden pitäjäässä Kuopion lääniä olevan Pien-Sulkavan järven vedenpinnan laskeminen.

Kuopion läänin Kuvernöörin 10 päivänä Kesäkuuta 1882 erinäisille tilanhaltijoille Pielaveden pitäjäässä annettua luvan laskea vedenpintaa Pien-Sulkavan järvessä mainitussa pitäjäässä 12 jalkaa, myönnöksi Keisarillinen Senaatti 3 päivänä Toukokuuta 1889, osakkaiden tekemästä pyynnöstä ja Ylihallituksen esityksen mukaisesti, 7,700 markan apulisän sanottuun yritykseen, maksettavaksi 1889 vuoden sääntökantaan otetuista määrävaroista tie- ja vesi-rakennustöiden toimittamiseen, sillä ehdolla, että osakkaat puolestansa asianmukaisesti täyttäisivät ne velvoitukset työn toimittamisen suhteen, joihin he olivat sitoutuneet.

Työ alkoi Ylihallituksen johdolla 30 päivänä Syyskuuta 1889 ja jatkui 30 päivällä sen jälkeistä Marraskuuta, jolla aikaa tehtiin 2,102 osakkaan-päivätyötä ja määrärahaista ulosmaksettiin 3,000 markkaa.

Työ on aivottu tehtäväksi 3 tahi 4 vuoden kuluessa kahtena määräaikana vuodessa, nimittäin 6 viikkona kesällä ja 8 viikkona syksyllä.

9. Pielaveden pitäjässä olevien Haapajärven y. m. järvien lasku.

Sittenkuin useat tilanhaltijat Pielaveden, Vaaranlahden, Levänniemen Heinämäen ja Painumäen kylistä Pielaveden pitäjässä Kuopion läänin Kuvernööri oikeutti laskeuttamaan mainittujen järvien vedenpinnat, on Ylihallitus 17 päivänä Heinäkuuta 1885 haltuunsa ottanut työn johdon ja apulisäksi sen toimeenpanoon määrännyt 8,031 markkaa käyttömääräys-varoista, jonka ohessa yrityksen osakkaat ovat sitoutuneet antamaan lasketut 8,500 päivätyötä ynnä tarpeelliset sydet ja puuaineet sekä, jos niin havaittaisiin tarpeelliseksi, nekin päivätyöt ja metsäntuotteet, jotka arvatun luvun lisäksi mahdollisesti voitaisiin tulla tarvitsemaan.

Työ, joka aljettiin 1886 ja kävi edelleen vuosina 1887 ja 1888, on vuodella 1889 osakasten tahdon mukaan levännyt.

10. Kortteisen järvenlasku-työ Pihtiputaan pitäjässä Waasan lääniä.

Vuonna 1879 tutkimuksen tapahduttua mahdollisuudesta voida kuivattaa tätä lampea, johon yritykseen asian-omaiset maan-omaajat jo 30 päivänä Joulukuuta 1837 olivat asianmukaisen luvan saaneet läänin Kuvernöörin silloin antamalla päätöksellä, on Ylihallitus 21 päivänä Huhtikuuta 1883 haltuunsa ottanut työn johdon ja apulisiksi sen toimeenpanoon määrännyt 15,325 markkaa 50 penniä käyttövaroista, koska tutkimuksessa on havaittu lammen laveuden olevan 950 mitta-tynnyrialaa hyvänlaisella perällä, joista 840 tynnyrin-alaa on katsottu voitavan muuntaa ruohoa kasvavaksi maaksi lammen laskujuovan, niin sanotun Kortteisen joen kaivamisella.

Kun myös osakkaat olivat 19 päivänä Helmikuuta 1883 pidetyssä kokouksessa sitoutuneet tekemään lasketut 25,645 päivätyötä ja vielä lisäksi semmoisia autamaan, jos työn tarpeenmukaista valmistamista suurempi määrä niitä tarvittaisiin, niin myös hankkimaan jokalaiset tarvittavat metsäntuotteet, alotettiin työ syksyllä 1883 ja on sittemmin vuotuisesti jatkunut.

Osakkaiden sitte erittäin tekemästä pyynnöstä saada vieläkin apulisää yleisistä varoista jo määrättyjen selvärahaisten määrävarain yli, on Keisarin Senaatti 19 päivänä Helmikuuta 1886 myöntänyt 40 pennin ruokarahan jokaista tehtyä päivätyötä kohti jäljellä olevana työaikana.

Vuonna 1889 aljettiin työ 21 päivänä Tammikuuta ja jatkui Huhtikuun

13 päivään saakka, jona ainoana vuoden aikana työnteko, jona nyt on itse pohjan kaivaminen, voipi jotenkin edullisesti tapahtua, kun pehmeällä muta-pohjalla ainoastaan kovalla pakkasella miehistö ja hevoset voivat liikkua.

Vuoden työteho oli 17 kuutiosyltä maakiviä, 21 kuutiosyltä soraa, 691 kuutiosyltä savea ja 989 kuutiosyltä lietemaata, joiden nostamiseen meni $227\frac{1}{2}$ kruunun- ja $3,774\frac{3}{4}$ osakkaan-päivätyötä, kuin myös 2,357 markkaa 31 penniä selvärahaista määrävaroista.

Yritykseen oli 1889 vuoden lopulla täten kaikkiaan pantuna 19,711 osakkaan-päivätyötä ja 12,771 markkaa 8 penniä.

11. Kaurajärven järvenlasku-työ Vöyrin pitäjässä Waasan lääniä.

Vöyrin pitäjään itäisessä osassa sijaitseva Kaurajärven lampi on ylinnä säilönä eräässä vähälännässä vesijaksossa, joka Oravaisten eli Kimon joen nimellisenä juoksee alas 26 virstaa matkaa Vöyrin ja Oravaisten pitäjätien kautta mereen sekä sillä välillä muodostaa Keskisen ja Röykiön lammet.

Ylihallituksen toimimääräyksen mukaan toimitti Waasan piirin Piiri-insinööri vuonna 1864 tutkimuksen selvän saamiseksi soveljaimmasta tavasta kuivattaa Kaurajärven lampi, jolla toimella tarkoitettiin saada viljelykseen otetuiksi noin 1,000 tynnyrin-alaa lammen ympärillä olevaa viljelyskelpoista nevanaata, kuin myös sen oma pohja, ollen 162 tynnyrin-alaa laajuudeltaan ja mutaa saviperällä.

Tämän tutkimuksen aikaan oli tässä vesijaksossa moniaita vesilaitoksia, nimittäin Kimon rautaruukki, johon kuuluvat kaksi kankirauta-vasaristoa ja kimppuvasaristo sekä jauhomylly, Kimon kylässä neljä myllyä, seitsemän virstaa Kimon ruukkia alempana Oravaisten sulatto eli maasuuni, valimo ja koneellinen paja sekä joen laskusuulla mereen seitsemän myllyä ja kaksi survimoa eli tamppia. Mahdolliseksi tuli pitää käymässä näitä laitoksia siten, että vesi pidätettiin edellä mainitussa lammessa Röykiön lammesta olevalla laskusuulla laitetulla säästösalpuulla, joten lammet tehtiin vesisäiliöiksi joessa oleville laitoksille.

Kaurajärven lampea ei sopinut kuivattaa kaivamisella sen luonnollisessa viemäriässä Kimojoessa, kun tämä toimi olisi paitsi kallista työtä jo itsessään vaatinut kaikkien joessa olevien laitosten lunastamista. Sitä vastoin nähtiin kuivatus sopivimmin voitavan toimittaa laskukanavan kaivamisella Kaurajärvestä yhteen Vöyrin nevoille näiden kuivatusta ja viljelystä varten kaive-tuista kanavista, joten vesi Kaurajärvestä Vöyrinjokea myöten saattaisi joh-tua ulos mereen.

Kaurajärven lammen kuivatuksen tällä tavalla tekemistä varten tulisi

sulun laittaminen Kaurajärven ja Keskisen lammien välille ensinmainitun lammen kokonaan erottamiseksi Kimon joen muista vesistä; mutta kun siten vesi Kaurajärvestä menisi hukkaan Kimon ruukilta, paneutui ruukin-omaaja Kaurajärven kuivatusta vastaan ja nousi hänen ja kuivatus-yrityksen osakkaiden välillä monivuotinen oikeudenkäynti, joka lopuksi päätettiin jälki-
mäisten eduksi, jonka perästä osakkaat läänin Kuvernööriltä hakivat apulisää työn toimittamiseen, ottaen itse saatavilla pitääkseen sekä päivätyöt että puuaineet. Kuvernöörin 18 päivänä Syyskuuta 1884 noudatettavaksi vahvistettua osakkaiden lupautumisen ja Ylihallituksen luvattua varoja selvärahaisten menojen vastaamiseen alkoi työ vuodella 1885.

Työehdotuksen mukaan on $3\frac{2}{3}$ virstaa pitkä laskukanava avattava Kaurajärven lammesta Vöyriin nevaan tehtyyn Kalomin kanavaan, laskukanava otettava 9 jalkaa syvä alapuolella vedenpintaa Kaurajärvessä kanavan laskusuulla siihen lampeen, pohjaleveys 3 jalkaa yläosassa ja 4 jalkaa alaosassa, pohjakaltevuus 1:2,000 ja kanavan pohja syvimässä paikassa $16\frac{1}{2}$ jalkaa maanpinnan alapuolella. Kun Kalomkanava juokseutuu Vöyriin kanavaan ja tämä Vöyriin jokeen, joka laskee mereen, johtuu vesi siten Kaurajärvestä Vöyriin nevoilla laitettun kanaviston kautta mereen. Kaurajärven erottamista varten Kimon joen vesijakson muusta osasta tehdään 3,000 jalan päähän tästä lammesta Kaurajärven puron poikitse rotkoon mainitun ja Keskisen lampien 700 jalan pituinen salpaus, ollen vanuteseinä saumausseinäin välissä. Laskukanavan laittamiseen on laskettu eri maanlajien 15,687 kuutiosylen ylös-ottamista varten 39,531 osakkaan-päivätyötä ja 10,962 markkaa 56 penniä. Salpausrakennus on arvattu maksavan 10,148 markkaa ja on osakkaiden kustannettava, ainoastaan johto tapahtuu kruunun kustannuksella.

Työsuunnitelman mukaan pitäisi työn alkaa laskukanavan kaivamisella alhaaltapäin ja jatkua täysin syvässä piketin N:o 5:nen sekä edellä mainitun Kalomin kanavan syventämisellä ja leventämisellä pikettien N:o 33:n ja 18:n välillä. Sen perästä pitäisi aloitettaman salpaustyö Kaurajärven purossa, että sitte, kun kaivuu laskukanavassa olisi ehtinyt niin pitkälle, jotta veden sinne voipi johtaa, salpuu suljettaisiin.

Työ, joka ensin määrättiin toimitettavaksi kymmenen vuoden ajalla, on sittemmin, Ylihallituksen 29 päivänä Joulukuuta 1886 antaman luvan mukaan, määrätty, helpotukseksi osakkaille, saatavaksi tehdä kaikkiansa viidessätoista vuodessa.

Työ, joka, kuten on sanottu, aljettiin Kesäkuussa vuonna 1885, on siitä asti jatkunut kesäkuukausina mainittuna vuonna sekä vuosina 1886, 1887 ja 1888, jonka viimeksi sanotun vuoden lopussa Kalomkanava ja Kaurajärven

lammesta tehtävä kanava olivat valmiiksi kaivettuina piikistä N:o 33:sta pikettiin N:o 17:ään pituudelleen 5,400 jalkaa.

Vuodella 1889 on työtä tehty 17 päivästä Kesäkuuta Heinäkuun 27 päivään saakka, joll'aikaa sitä tehtiin 5,370 jalkaa pitkältä, joista 400 jalkaa kaivettiin täyteen syvyyteen. Työteho oli 18 kuutiosyltä kiviä ja 1,302 kuutiosyltä multaa, joiden nostamiseen ja poisvetämiseen käytettiin 117 kruunun- ja 2,237 osakkaan-päivätyötä, kuin myös maksettiin palkkoina 227 markkaa 50 penniä, päiväpalkkoina 108 markkaa 37 penniä, ostelmista 93 markkaa 29 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 42 markkaa 66 penniä sekä sekalaisia menoja 13 markkaa, elikkä siis yhteensä laskein 484 markkaa 82 penniä.

Lopulla vuotta 1889 on työ kaikkiaan ottanut 630½ kruunun- ja 15,133 osakkaan-päivätyötä, kuin myös 3,397 markkaa 67 penniä määrärahoista, jolla määrällä on nostettu 94½ kuutiosyltä kiviä ja 12,092 kuutiosyltä erilaista maata.

Yrityksen osakasten haettua Ylihallitukselta lupaa, että, kun oli arveltu voitavan työ valmistaa sitä varten määrättynä viidentoista vuoden aikana, myöskin jos osakkaat tulisivat nauttimaan kahden vuoden lepoa työstä, heille suotaisiin semmoinen etu, on Ylihallitus 18 päivänä Lokakuuta 1889 nähnyt kohtuulliseksi suostua tähän anomukseen, jonka vuoksi puheena-oleva työ siten olisi kahdeksi vuodeksi eteenpäin taukoova ja uudelleen alkava vasta vuonna 1892.

12. Riihinevan, Alisennevan, Heinänevan ynnä muiden nevain kuivatus Lapuan pitäjäässä Waasan lääninä.

Lapuan pitäjäläisten alamaisuudessa haettua edellä mainittujen nevain tutkimusta niiden kuivatusta ja viljelystä varten toimitettiin semmoinen tutkimus, Keisarillisen Senaatin käskyn mukaan, Waasan piirin Piiri-insinöörin kautta vuonna 1882.

Ylempänä mainittu nevayhdiste, jona ovat yhdessä jaksossa sijailevaiset Riihi-, Alinen-, Heinä-, Syrjä- ja Jäättennevat, on Lapuan pitäjään itäisessä osassa. Maanviljelyn-neuvojan kautta on selvitetty, että nuo nevat ovat hyvää laatua savijankolla olevina ja että ne, vaikka ovatkin hyvin vedentäyhteisiä, kuitenkin soveljasten lasku- ja viemärijoin kaivamisella sekä muulla ojituksella voidaan kuivattaa ja viljelykseen valmistella.

Tällä nevaryhmällä on kaksi juoksumaa, nimittäin pohjasta kohden Heinäluoman puron kautta ja etelään päin Jäättenluomaa myöten, joista ensimmäin johdattaa veden Hirvijokeen, joka juoksee Kauhavanjokeen ja

siitä Lapuanjokeen, mutta jälkimäinen johtaa veden suorastaan Lapuanjokeen. Koko tämä nevaryhmäke on noin 4,000 tynnyrin-alaa.

Tuon ryhmänteen kuivatuksen ehdotus sisältää Heinäluoman puron syvennyksen ja levennyksen 12,500 jalkaa pitkältä ja Jäättenluoman 4,000 jalan pituudelta sekä näiden juoksuväylän välissä pitkin Heinänevaa, Syrjänevaa ja Jäättennevaa 27,580 jalkaa pitkän laskukanavan avaamisen, josta ensin osa tulisi kaltamaan ensinmainittuun ja vähempi osa viimeismainittuun ulosjuoksuun. Tähän etevimpään laskukanavaan tulisi kaksi muuta yhdistettäväksi ja siihen otettaviksi, nimittäin toinen niistä Riihilammesta ryhmänteen pohjois-osassa, joka 14,950 jalan pituisena menee Riihinevan ja Alisennevan läpi sekä toinen itäosassa ryhmännettä idänpuolella Isokurunsaaren metsäsaarta 20,340 jalkaa pitkänä. Kustannus tästä työstä kokonaisuunaan oli laskettu 207,000 markaksi.

Kun Lapuan pitäjäläiset olivat saaneet tiedokseen ylempänä kerrotun ehdotuksen, anoivat he vieläkin alamaisesti, että kaikki juoksumat ja laskukanavat kruunun kustannuksella auki kaivettaisiin nevain viljelystä varten, sekä sitoutuivat niin maksuttomasti tuomaan työn tekemiseen tarpeellisen joukon sysiä ja puuaineita kuin vast'edes voimassa pitämään laskukanavia siltä osalta, kuin nämä kulkivat heidän kunkin tiluksillensa. Ylihallitus, jota asiasta kuulusteltiin, puolusti pääjuoksumain ja niiden välille ehdotettujen laskukanavain tekemistä ehdotuksen mukaan sekä laskukanavaa Riihinevalle ja Alisennevalle valmistettavaksi 11,000 jalan pituudella, jota vastoin Kurunsaaresta itään päin olevaa laskukanavaa toistaiseksi ei katsottu auki otettavaksi. Kustannus tästä Ylihallituksen ehdottamasta työstä laskettiin 167,000 markaksi; ja tehtäisiin työ kymmenen vuoden kuluessa.

Sen nevan pinta-ala, joka tuolla työllä valmisteltaisiin kuivatettavaksi, on 2,940 tynnyrin-alaa.

Keisarillinen Senaatti hyväksyi Ylihallituksen ehdotuksen ja määräsi 30 päivänä Huhtikuuta 1885, että työ siinä osotetun laajuisena kruunun kustannuksella kymmenenä vuotena toimitettaisiin, tilanhaltijain ollen velvollisia lupautumisensa mukaan hankkimaan tähän tarpeelliset sydet ja puuaineet sekä vastaiseksi täysin hyvässä kunnossa pitämään laskukanavia, johon tilanhaltijain tulisi ennen työn alkua antaa kirjallinen sitoumus. Ylihallituksen sallittiin vuotuisen työehdotukseen kymmenenä vuotena ottaa 16,700 markkaa tähän työhön. Osakkaiden 22 päivänä Heinäkuuta 1885 annettua ylempänä mainitun sitoumuksen ja läänin Kuvernöörin sen noudatettavaksi vahvistettua otti työ alkunsa vuonna 1886.

Työehdotus sisälsi Heinäluoman puron aukikaivamisen N:o 0 ja N:o 135 pikettien välillä 12,500 jalan pituudella, pohjassa ollen 8 jalan leveys ylisessä

ja 9 jalan alisessa puolessa, kaksinaisesti kaltaen sivuilta, sekä pohjakalteuden ollen 1:2,000. Työ alkaisi tämän perälaskun kaivamisella ja jatkuisi ylöspäin N:o 0 piketistä Heinänevalle N:o 2 pikettiin, pohjasta 8 jalkaa leveänä sekä sen jälkeen ensin 6 jalkaa ja sitten 4 jalkaa leveänä pohjasta nevalle, siitä laaditun halkikuva-piirustuksen mukaan.

Työ alkoi Toukokuussa vuonna 1886 ja on sitä sitte tehty osaksi yhtenä, osaksi kahtena työkautena vuodessa. Työkauden loppuessa vuonna 1888 oli Heinäluoman puro kuitenkin kaivettuna kaikkialla koko leveydeltään, kuitenkin niin, että siinä vielä oli jäljellä N:o 8 + 300 ja N:o 1 piketien välillä kaivettavaa 9,800 jalan mitalla pohjaa $\frac{1}{2}$ à 2 jalkaa syvältä. Sitä vastoin olivat yliosa Heinäluoman kanavaa N:o 1 piketistä N:o 0 pikettiin ja aliosa samaa kanavaa Heinänevan kautta yhteensä 4,250 jalan pituudella, kaivettuina täysin kokomitoin, jonka ohessa viimeksi mainitussa kanavassa 12,450 jalan pituinen matka N:o 3 ja N:o 28 piketien välillä auki otettiin vähintään $2\frac{1}{2}$ jalan syvyyteen ja 11 jalan leveyteen.

Talvella vuonna 1889 olleen kovan pakkasen jälkeen sattui kirrenlähdössä sanottuna vuonna melkoisia vierroksia ja liettymisiä kanavissa, niin että paljo työtä tarvittiin niiden kuntoonpanoon.

Työkautena vuonna 1889, joka kesti Kesäkuun 1 päivästä Elokuun 12 päivään asti, ylös otettiin alas vierryt maa Heinäluoman kanavasta, tätä sen enempää syventämättä; Heinänevalle auki otettiin kanava N:o 3 piketistä N:o 42 pikettiin + 100 pituudelleen 19,000 jalkaa $2\frac{1}{2}$ à $4\frac{1}{2}$ jalan syvyyteen sekä täyden leveyden ollessa pinnassa eli päivässä. Heinäluoman kanavassa on jäljellä vielä auki otettavaa 10,000 jalan mitalta $\frac{1}{2}$ à 2 jalkaa syvään, jonka ylipuolella 6,000 jalan pituus laskukanavissa on täysin kokomitoin kaivettu, jonka jälkeen muu työn alainen laskukanavan osa 16,600 jalkaa pituudellaan on syvennettävä keskimäärin 5 jalkaa. Kun laskukanava Heinänevalle melkoisella matkalla käy hyvin märän maan lävitse, voipi helposti sattua, että kanava osittain sisään vierii lähimmän kirrenlähdon ollessa ja täytyy se uudelleen auki ottaa. Työn jälkeen vuonna 1889 on noin $\frac{2}{5}$ koko työstä toimitettuna, joka myös, koska sitä on harjoitettu neljä vuotta, vastaa yrityksen valmiiksi saamiseen laskettua kymmenen vuoden aikaa.

Vuonna 1889 nostettiin kanavista 20 kuutiosyltä kiviä, 155 kuutiosyltä soraa, 80 kuutiosyltä savea ja 7,871 kuutiosyltä nevamaata, johon työhön käytettiin $6,873\frac{1}{2}$ päivätyötä ja maksettiin päiväpalkkoina 16,182 markkaa 38 penniä, osteluista 175 markkaa 52 penniä sekä kyydeistä, kuljetuksista ja sekalaisiin menoihin 295 markkaa 86 penniä, elikkä yhteen laskein 16,658 markkaa 76 penniä.

Yrityksestä oli 1889 vuoden lopussa ulos-annettuna 66,682 markkaa 26

pennä ja käytettyinä 32,108³/₄ päivätyötä, joilla ylös otettiin kaikkiansa 322 kuutiosyltä kiviä sekä 22,068 kuutiosyltä kovempaa ja löyhempää maata.

13. Ison- eli Joudinnevan kuivatus Isonkyrön pitäjäässä Waasan lääniä.

Eräiden Isonkyrön pitäjään tilanhaltijain Waasan läänin Kuvernööriltä anottua, että Joudinneva yleisillä varoilla kuivatettaisiin, ja Piiri-insinöörin, toimimääräyksen mukaan, tutkimuksen toimitettua ja ehdotuksen työn tekemiseen laadittua on Keisarillinen Senaatti 23 päivänä Joulukuuta 1887 käsenyt, että nevista käyvän päälaskun aukiotto kruunun kustannuksella toimitettaisiin tehdyn ehdotuksen mukaan ja kustannus suoritettaisiin suon- ja nevanviljelystä varten määrättyistä varoista.

Joudinnevasta, joka sijailee Isonkyrön pitäjään itäosassa, on kolme juoksumaa, nimittäin: Joudinnevan puro, joka on perattu ja hyvällä putouksella juoksee alas nevan pohjois-osasta Lehmäjokeen, niin ett'ei tämän juoksuman ole katsottu tarvitsevan sen enempää toimenpidettä, kuin että se nykyisessä kunnossaan pysytetään; nevan länsipuolesta samoin Lehmäjokeen alasjuoksee Tuhkaojan puro, joka yhdessä ensinmainitun juoksuman kanssa, otetuansa vastaan erään laskukanavan pitkin Joudinnevaa, tulee viemään melkoisen määrän vettä Lehmäjokeen, joka taas on Kyrönjoen haarapuro, joka kuitenkin paikoittain on ylen kapea ja kivisten koskien vaivaama, niin että veden vapaa poisjuoksu siinä estyy, sekä siis tarvitsee perkausta siitä paikasta alkain, missä Joudinluoma siihen laskee, aina alas joen laskuun Kyrönjokeen lähes viiden virstan matkalle; ja vihdoin lounassuuntaa nevan alasjuoksua kaivettu lasku Kiviojan puro Kyrönjokeen. Kaksi viimeistä juoksumaa sijailee lähellä Isonkylän kirkkoa. Sekä Tuhkaoja että Kivioja ovat kaivettavat isompikokoisiksi, kuin tähän asti ovat olleet, ja on pitkin Joudinnevaa laskukanava auki otettava, joka viimeksi-mainituilla kahdella juoksumalla purkaa veden nevesta.

Työehdotuksen mukaan on ensiksi Lehmäjoki alimmassa osassaan perattava, sen perästä Tuhkaoja ja Kivioja kaivettavat ja perattavat sekä lopuksi laskukanava pitkin Joudinnevaa avattava. Perkaus Lehmäjoessa tehdään niin syvään, kuin vastaa alimman vedenpinnan korkeutta, ja 30 jalkaa leveältä alimpana olevissa Waismaan koskissa, ja sen jälkeen otetaan leveys muissa koskissa, nimittäin Muurimestari-, Kukkula-, Muerto- ja Tamppikoskissa, virrassa Varattomankosken alapuolella sekä siinä 20 jalkaa leveältä. Tuhkaoja ja Kivioja perataan 4 jalkaa leveiksi pohjassa, edellinen 9,200 jalan ja jälkimäinen 7,300 jalan pituudella. Laskukanava Joudinnevaa myöten

tulee 18,200 jalkaa pitkäksi, syvimässä kohden 15 jalkaa syväksi nykyistä maanpintaa alempana ja saapi pohjaleveyttä 4:stä 2:een jalkaan. Tuhkaojan suulla Lehmäjokeen toisrakennetaan 12 jalan maantien-silta Ison Kyrön kirkonkylästä Lehmäjoen kylään Vöyrin pitäjässä johtavalle maantielle, joka työ on tarpeellinen, kun kanava-läpileikkaus Tuhkaojan suussa suurennetaan. Kaksi Lehmäjoen yli vievää vähäläntää siltaa tulee myös perkauksen vuoksi toisrakennettavaksi.

Joudinneva, jossa vielä on mätänemätön turvekerros savijankolla, on yhdessä jaksossa noin 1,000 tynnyrin-alaa; kustannus ylempänä mainituista töistä pääjuoksuman saamista varten nevesta on laskettu 70,000 markaksi, ja edellämainitulla Keisarillisen Senaatin 23 päivänä Joulukuuta 1887 tekemällä päätöksellä on käsketty, että työ on toimitettava kymmenen vuoden aikana kruunun kustannuksella siten, että vuotuisesti 7,000 markkaa siihen maksetaan, osakkaiden velvollisuutta vastaan, muun muassa, antaa työhön tarvittavat puuaineet ja vastaiseksi voimassa pitää ei ainoastaan tehtyjä kaiveita, vaan myös niitä siltoja, jotka työehdotuksen mukaan pitää toisrakennettaman.

Työ, joka aloitettiin vuonna 1888, alkoi uudelleen 3 päivänä Kesäkuuta 1889 ja jatkui 21 päivään asti sen jälkeistä Syyskuuta N:o 19 piketistä nevan alussa N:o 30 pikettiin 5,500 jalan pituudella, laskukanavassa Joudinnevalla, joka kanava auki otettiin täydeltä leveydeltä ja 3 ä 7 jalkaa syvälle, jonka ohessa rakennettiin ne kaksi vähähkö siltaa, jotka olivat määrättyt tehtäviksi Lehmäjoen yli. Tätä tehtäissä nostettiin 96 kuutiosyltä savea ja 2,813 kuutiosyltä nevamultaa. Kruunun-päivätöistä käytettiin vuodella 3,887 ja ulosmaksettiin työhön päiväpalkkoina 6,760 markkaa 57 penniä, osteluihin 180 markkaa 45 penniä sekä kyyteihin, kuljetuksiin ja sekalaisiin menoihin 86 markkaa 24 penniä.

Työhön on 1889 vuoden lopulla pantuna $7,491\frac{1}{2}$ kruunun-päivätyötä ja siitä annettu ulos 13,987 markkaa 45 penniä määrävaroista. Kaikkiansa on ylös otettuina $72\frac{1}{2}$ kuutiosyltä kiviä sekä 3,899 kuutiosyltä kovempaa ja löyhempää maata.

1. Ison-Liedesjärven ynnä eräiden muiden järvien kuivatus Haukiputaan pitäjässä Oulun lääninä.

Sittenkuin moniaat tilanhaltijat Iin ja Haukiputaan pitäjässä Oulun lääninä saivat tämän läänin Kuvernööriltä luvan niittymaan saamiseksi laskea veden Ison-Liedesjärven, Ahvenlammen ja Utalammen järvistä Haukiputaan pitäjässä, ovat nämät sanotun yrityksen osakkaat, jonkun aikaa omin päin työtä

tehtyänsä, yrityksen lopettamista varten anoneet, että se toimitettaisiin apulisillä yleisistä varoista insinöörikunnan johdolla.

Tuon pyynnön perustuksella määräsi Oulun läänin Kuvernööri Ylihallituksen esityksestä, että Piiri-insinööri ryhtyisi tutkimukseen paikalla. Osakkailla aikaisemmin annettu lupa, järvenlaskuun perustui nimittäin Läänin agronomin pitämään katselmukseen.

Isossa Liedisjärvessä, Ahvenlammessa ja Utalammessa on yhteen laskein pintalaveutta 257 tynnyrin-alaa ja hyvä pohjamaa; nämät järvet kuivatettaisiin tällä yrityksellä ja sen ohessa niitä ympäröivät noin 3,000 tynnyrin-alaa hyvää suomaata hyödyllisiksi tehtäisiin joko kaikille järville yhteisen laskukanavan kaivamisella näiden suomaiden läpi taikka sen ohessa myös enemmillä ulos-ojituksilla.

Puheena olevalla järvistöllä siihen kuuluvine liejumaineen on luonnollinen, muista vesijaksoista riippumaton juoksuma Liedisjärven kautta Pohjanlahden mereen. Kun ei luonnollista putousta ollut nähtävin määrin löydetävissä järvien välittömästä läheisyydestä, täytyy laskukanavaa tehdä 19,000 jalan pituus. Kustannus-arvio nouseekin sentähden niin suureen määrään kuin 55,500 markkaan.

Ylihallituksen selitettyä olevan syytä kannattaa yritystä tekoainetten, koneasetten ja katsannon kustantamisella, joka kustannus-arvion mukaan vastaisi 7,740 markan rahamäärää, osakkailla ehdon ollen saatavilla pitää kaikki työhön tarvittavat apurin-päivätyöt, panna kaikki työhön tarpeelliset sydet ja puuaineet sekä enintään yhdeksän vuoden kuluessa päätyttää se, sekä osakasten kirjallisessa sitoumuksessa 26 päivältä Heinäkuuta 1885 lupauduttua ylempänä mainittua apulisää vastaan neljässä vuodessa työn alkamisen ajasta lukein Ylihallituksen johdolla päätökseen saattamaan yrityksen työehdotuksen ja piirustusten mukaan sekä vast'edes voimassa pitämään auki avattuja vedenlaskuja ja kanavia, on Oulun läänin Kuvernöörinvirasto 1 päivänä Elokuuta 1888 sen asian-omaisten noudatettavaksi vahvistanut.

Sen jälkeen määräili Ylihallitus, että kaiken tämän tapahduttua nyt puheena oleva työ otettaisiin ehdotukseen töistä Oulun piirissä vuodeksi 1886, jonka ehdotuksen Keisarillinen Senaatti myöskin vahvisti 22 päivänä Tammi-kuuta viimeksi mainittuna vuonna.

Työtä, joka tämän vuoksi aloitettiin vuonna 1886 ja sitten on vuosittain jatkunut, harjoitettiin vuonna 1889 Kesäkuulla ja Heinäkuun ensipuoliskona. Laskukanava tuli pitkin koko pituuttansa ylös Liedisjärveen, kuin myös tässä järvessä syvennetyksi siinä määrin, kuin kanavan pohjassa vuonna 1888 ilmestynyt kallio salli.

Tämä toimeen saatua anoivat osakkaat Ylihallitukselta, että saisi työn

jättää siihen kuntoon, jossa se silloin oli, kun he odottivat tulossa olevan kivensärkemisen käyvän ylen rasittavaksi, ja ilmoittivat asukkaat sen ohessa olevansa tyytyväiset saatuun tulokseen.

Tämän johdosta käski Ylihallitus, että puheena oleva järvenlasku-yritys jätettäisiin toistaiseksi siksensä ja että työ tulisi keväällä tahi kesällä vuonna 1890 loppukatselmoitavaksi.

Työtehona vuodella 1889 oli 42 jalkaa sulkurakennusta, 2 kuutiosyltä ylös-otettua kivijoukkoa ja 350 kuutiosyltä ylöskaivettua maata, ja siihen käytettiin 41 rakennusmestarin-päivätyötä ja 785¹/₂ osakkaan-päivätyötä. Rakennusmestarin palkkausmäärä nousi 129 markkaan ja sen kyydit 17 markkaan 94 penniin, elikkä kaikkiansa 146 markkaan 94 penniin.

Kun tämä työ aikaisemmin oli vienyt 4,322 markkaa 33 penniä, on se siis lopetettaissa tullut maksaneeksi yhteensä 4,469 markkaa 27 penniä.

15. Hyväjärven järvenperkaus-työ Kuusamon pitäjässä Oulun lääninä.

Erityisille Kuusamon pitäjään tilanhaltijoille annettua lupa laskea mainitussa pitäjässä sijaileva Hyväjärvi niminen järvi eli lampi niittymaan saamista varten ja osakasten vuosien jaksona itse tätä työtä tehtyä anoivat he Oulun läänin Kuvernööriltä 7,000 markkaa apulisää yleisistä varoista yrityksen päätyttämiseen. Ehdolla esittämisen ohessa, eikö Ylihallitus käytettäviksensä osotetuilla varoilla tahtoisi kannattaa yritystä, lähetti Kuvernööri rakennus-asiakirjat Ylihallitukselle, joka sen johdosta kirjeessä Kuvernöörille 15 päivältä Huhtikuuta 1885 tietää antoi tahtovansa työhön apua tehdä kaikkiaan 7,000 markalla, jaettaviksi niin hyvin ruokarahoiksi kuin selvärahallisten menojen suorittamiseen, sillä ehdolla, että osukkaat sitoutuisivat kolmessa vuodessa loppuun saattamaan työn.

Ylihallitus vaati sitten Piiri-insinööriä pidettäväksi kuulutetussa yleisessä kokoontulossa vieläkin kuulustamaan asiallisia ja sen jälkeen heiltä vaatimaan täysinäistä sitoumusta antamaan kaikki tarpeelliset apurin-päivätyöt, puuaineet ja sydet sekä päätyttämään työn kolmessa vuodessa, jota vastoin Ylihallitus työtä edes auttaisi 7,000 markalla.

Edellä mainittujen vaatimusten täyttämiseen rupesivat osukkaat kirjallisessa sitoumuksessa 18 päivältä Heinäkuuta 1885, jossa lupaavat 7,000 markan kruunun-apulisien saamista vastaan kolmen vuoden kuluessa siitä ajasta lukein, jona työ alkoi, Ylihallituksen johdolla päätökseen saattamaan sen työehdotuksen ja piirustusten mukaan sekä vast'edes, niin kauvan kuin osak-

kaat saisivat hyväkseen käyttää vesijättöjä, voimassa pitämään aukiotettuja veden-poisjuoksuja ja kanavia.

Näiden osakkaiden sitoumukset on Oulun läänin Kuvernöörinvirasto asian-omaisten noudatettaviksi vahvistanut 1 päivänä Elokuuta 1885, ja vaadittiin Piiri-insinööriä, kaiken tämän edellä käytyä, ottamaan puheena oleva työ ehdotukseen töistä Oulun piirikunnassa vuodeksi 1886, jonka ehdotuksen Keisarillinen Senaatti myös vahvisti viimeksi mainitun vuoden Tammikuun 22 päivänä.

Hyväjärvi on lähdejärvi yhdelle Iin joen moninaisista lisävesistä. Järven luonnollinen laskujuova Hyväjoki juoksee Jokilampeen sekä sitte Kurkijoan ja Kynsijärven kautta suureen Kostonjärveen, josta yksi Iin joen suurimpia haarajokia Kostonjoki alkaa. Hyväjärven pinta on osakasten aikaisemmalla kaivuutyöllä Hyväjoessa laskeutunut 5 jalkaa. Koska nykyjään vuorta esiintyy suuresti lavealta jokipohjassa ja eräissä järven osissa on melkoinen vedensyvyys, vaatisi täysinäinen kuivatus ylen runsaita kustannuksia. Puheena olevaan työehdotukseen kuuluu vielä enempi järven lasku 2 jalan paikoin. Täten saadaan työkustannuksen suhteen, joka on arvattu 23,992 markaksi, edullisin tulos, nimittäin noin 230 tynnyrin-alaa niittymaata.

Työ alkoi vuonna 1886 ja on sittemmin vuotuisesti eteentynyt. Vuonna 1888 valmistuivat kaikki viemärikanavat niin itse Hyväjärven lammessa kuin Hyväjoessakin. Kun kuitenkin oli todennäköistä, että ensintulevat talvi ja kevättulva vaikuttaisivat järkähdyksiä tässä vielä loppukatselmoimattomassa työssä ja tarpeelliseksi tekisivät sen täydennyksen, laadittiin vuodeksi 1889 tässä kohden tarvittava työehdotus, jonka Keisarillinen Senaatti lähinnä edellisen vuoden Joulukuun 13 päivänä vahvisti.

Vuodella 1889 supistui työtoimi muutamain sisäänvierineitten kivien ja jonkun vähän sisäänvierreen mudan ylös-ottoon laskukanavasta, joka kaikki toimitettiin Kesäkuussa, jonka perästä työ valmisna loppukatselmoitiin saman kuukauden lopussa.

Vuoden työteho oli 22 kuutiosyltä ylöskaivettua maajoukkoa ja 3¹/₂ kuutiosyltä nostettuja maakiviä. Tähän käytettiin 6 rakennusmestarin-päivää ja 124 osakkaan-päivätyötä. Rakennusmestarin päiväraha ja matkakorvaus nousivat 26 markkaan 69 penniin, kun taas osteluihin maksettiin 450 markkaa, jotenka työ vuodella yhteen laskein maksoi 476 markkaa 69 penniä.

Kun työ edellisinä vuosina vaati 6,523 markkaa 31 penniä, on siitä täysvalmiina täten kaikkiaan ulosmaksettu 7,000 markkaa apulisänä yleisistä varoista, joka määrä olikin siinä tarkoituksessa määrättyinä.

16. Voimassapito-työt kanavissa ja rakennuksissa Pelson nevan alalla Oulun läänissä.

Keisarillisen Senaatin Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä 8 päivältä Lokakuuta 1868 on Ylihallitusta käsketty tarkoituksenmukaisesti voimassa pidättämään Pelson nevaan kruunun kustannuksella laitettuja kanavia. Tämän noudattamiseksi aloitettiin jo vuonna 1869 Suur-Pelson kaikkien kanavien perkaus, joka kunnossapito-työ sittemmin melkein vuosittain on edelleen mennyt.

Vaikka maa Suur-Pelsoissa hyvin yleiseen on lujentunut ja kuivunut, jonkatakuden kanavanreunat tällä alalla ovatkin suhteellisesti lujat, vaivaavat tällaisia suokanavia yhä edespäin ruoho ja vesametsä, erinomattainkin paju-pensaat, jotka summattoman nopeasti nousevat.

Voimassapito-työ tarkoitti vuonna 1889 jatkettua Väliojan kanavan syvennystä, jota paitsi syvennettiin Knuutilanojan kanava sekä sivu- ja haaranneoja Niskajärveen, kuin myös yleisiin raivauksiin ja perkauksiin tarpeen mukaan ryhdyttiin kaikissa muissa kanavissa Pelson kruununmaalla.

Työtä, johon Keisarillinen Senaatti oli myönnyttänyt 3,000 markkaa määräravoja, harjoitettiin Kesäkuussa, jolloin kanavansyvennys-työ toimitettiin 5,092 $\frac{1}{2}$ jatkosyltä pitkältä. Tarvetta myöten tehdyt raivaukset muissa kanavissa toimeen pantiin yhteen laskein 3,395 sylen välimatkalla.

Työhön meni 1,354 $\frac{1}{2}$ päivätyötä ja 2,955 markan 90 pennin palkkausmäärä; osteluihin ulosmaksettiin 1 markka 55 penniä sekä kyyteihin ja kuljetuksiin 42 markkaa 52 penniä, eli yhteensä 2,999 markkaa 97 penniä, jotka ulosmaksettiin vuoden kannatus-määräravoista.

Ehdotuksen laatimista varten nevain, vetisten maiden ja järvien laskemiseen ja kuivattamiseen on toimitettu seuraavat tutkimukset osaksi kruunun kautta, osaksi asian-omaisten maan-omaajain kustannuksella.

Uudenmaan läänissä:

1:ksi) Katselmus seurauksista alempana-asujille Vantaan eli Myllymäen kosken perkauksesta Helsingin pitäjässä.

Turun ja Porin läänissä:

2:ksi) Katselmus ja tutkimus vesiperäisten maiden kuivatuksesta Auran jokilaaksossa.

3:ksi) Samoin Lampi- ja Voikelmajärvien laskusta Noormarkun pitäjässä ja Ahlaisten kappelissa.

4:ksi) Sam. Lammin y. m. järvien laskemista varten Hinnerjoen pitäjässä.

5:ksi) Sam. Liesjärven laskua varten Kurun kappelissa.

Hämeen läänissä:

6:ksi) Katselmus ja tutkimus Suovajärven ja Kivilahden järvien laskemista varten Vesilahden pitäjässä.

Wiipurin läänissä:

7:ksi) Erään viemäriojan katselmus ja vaakitus Hirvikosken kylässä Pyhtään pitäjässä.

8:ksi) Katselmus ja tutkimus Eväsjärven laskua varten Wiipurin ja Lappeen pitäjasten välisellä rajalla.

9:ksi) Sam. Rokkolan joen perkausta varten Kakin eli Johanneksen y. m. pitäjässä.

10:ksi) Sam. Virtutjoen perkausta varten Ruokolahden pitäjässä.

11:ksi) Sam. Ukonkosken perkausta varten Räisälän pitäjässä.

12:ksi) Sam. Killatsun kosken perkaamista varten samassa pitäjässä.

13:ksi) Sam. Kymijoen itäisimmän haaran perkausta varten Korkeakosken putouksen yläpuolella Kymen pitäjässä.

Mikkelin läänissä:

14:ksi) Katselmus ja tutkimus Maaveden y. m. järvien laskentaa varten Joroisin ja Pieksämäen pitäjässä.

Kuopion läänissä:

15:ksi) Katselmus ja tutkimus Pölläkköjärven, Alanurmenjärven y. m. järvien laskua varten Nilsian pitäjässä.

16:ksi) Sam. Sölvänjärven laskemista varten Iisalmen pitäjässä.

17:ksi) Sam. Juvan järven laskua varten samannimisessä pitäjässä.

18:ksi) Sam. Heräjärven laskua varten Kontiolahden ja Enon pitäjässä.

19:ksi) Sam. Ryönän järven laskua varten Kiuruveden pitäjässä.

20:ksi) Sam. Suur-Hiisjärven laskemista varten Nurmeksen pitäjään Savikylässä.

21:ksi) Sam. Ylimmäisen lammen laskua varten Enon pitäjässä.

22:ksi) Sam. Leväsen ja Paavalin järvien laskemista varten Ollikkalan kylässä Lapinlahden pitäjältä.

Waasan läänissä:

23:ksi) Katselmus ja tutkimus täydennystä varten ehdotukseen Viita-saaren pitäjään Suvannon järven kuivattamiseen.

24:ksi) Sam. Ison-Uuraisjärven kuivatusta varten Uuraisten pitäjäässä.

25:ksi) Sam. Someronluoman puron perkaamista varten Jalasjärven pitäjäässä ympärillä olevien viljelyskelpaavaisten maitten vedentulvasta päästämistä varten.

26:ksi) Sam. Kyrön joen laakson suomaissa niiden kuivatusta ja viljelystä varten, Keisarillisen Senaatin 15 päivänä Maaliskuuta 1889 tästä antaman käskyn vuoksi. Tässä tutkimuksessa otti osaa Piiri-insinööri esimiehenä tutkimuksen komisjoonissa, jossa yksi maanviljelys-insinööri, yksi maanviljelyn-neuvoja ja kaksi kunkin tutkimuksen koskeman kunnan asiämiestä ottivat osaa jäseninä.

27:ksi) Sam. nevamaissa lähellä Karanhajokea Kuortaneen pitäjäässä, jota Kuortaneen pitäjäläiset alamaisuudessa olivat anoneet ja joiden nevain viljeltäväisyydestä agronomi oli lauseen antanut.

28:ksi) Kokous Lappajärven pitäjään Kauhajärven kylässä olevan Kauhajärven ympärillä sijailevien nevamaiden ehdotetun kuivatuksen osakasten kanssa näiden, se on Kauhajärven kylänmiesten, suostumista varten heidän osan-otostansa työhön.

Oulun läänissä:

29:ksi) Katselmus ja tutkimus Kuivasjärven ja Kuivassalmijärven laskemista varten Kittilän pitäjäässä.

30:ksi) Sam. sivuvesi-korkeuden Jesiöjoessa Sodankylän pitäjäässä.

31:ksi) Kokoontulo osakkaiden kanssa Muhoksen pitäjäässä sijailevan Laninsohon nevan kruunun-osan kuivatuksesta.

32:ksi) Katselmus ja tutkimus Paskolammen suon kuivatusta varten Oulaisten pitäjäässä.

33:ksi) Sam. Hirvirimmen suon kuivattamista varten samassa pitäjäässä.

34:ksi) Sam. saman pitäjään Karjurimmen suon kuivatusta varten.

35:ksi) Sam. Alakiiskijärven lammen kuivatusta varten Rovaniemen pitäjäässä.

36:ksi) Sam. vedenjohdatuksesta Kotilan ja Koukasen taloista Tyrnävän seurakunnassa erään Kihlakunnan-oikeudessa vireillä olevan riidan johdosta.

37:ksi) Sam. Muhosjoesta, joka lähtee Pelson suosta ja laskee Oulujokeen, ehdotuksen valmistamista varten keväät-vesitulvain vähennykseen pitkin tätä vesijaksoa.

Neljäs osasto.

Maantiet ja sillat.

Vuonna 1889 ovat Ylihallituksen johdolla tehdyt seuraavat teiden ja siltain työt:

Hämeen läänissä:

1:ksi) Hämeenlinnan kaupungin viereisten viertoteiden kuntoonpano. Tämä kuntoonpano, joka nykyään on supistettu viertotiehen Hätilän virkatalon maan yli kaupungin ja rautatie-aseman välillä, oli siinä olevien erinäisten kuoppain ja epätasaisuuksien tasoittamista. Siinä tarkoituksessa kivilade näissä paikoissa hakattiin ylös ja 50 tynnyriä rouhittuja kiviä tiehen latustettiin. Määrävaroista, joita oli 250 markkaa, käytettiin 247 markkaa 15 penniä, nimittäin: päiväpalkoiksi 158 markkaa 65 penniä, osteluihin 43 markkaa, kyyteihin ja kuljetuksiin 41 markkaa sekä sekalaisiksi menoiksi 4 markkaa 50 penniä. Työ vaati $67\frac{1}{2}$ kruunun- ja 17 osakkaan-päivätyötä, eli yhteen lukein $84\frac{1}{2}$ päivätyötä.

2:ksi) Katselmus ja tutkimus äskenmainittujen viertoteiden toisrakentamista varten.

3:ksi) Sam. Kaivannon kanavan yli Kangasalla menevän sillan toisrakentamista varten.

4:ksi) Sam. erinäisten riidan-alaisten Tampereen kaupungin katujen toisrakentamista varten.

Wiipurin läänissä:

5:ksi) Kuntoonpano rautasillassa Wuoksen virran yli Jääsken pitäjään kirkolla.

6:ksi) Tutkimus saman virran yli Sakkolan pitäjäässä menevän Kiviniemen riippusillan korjausta varten.

7:ksi) Katselmus ja tutkimus Tuuleman joen yli Salmiin pitäjäässä olevan sillan toisrakentamista ja sen yhteydessä salpuurakennuksen jokeen tekemistä varten.

8:ksi) Sam. Kymijoen ylitse Kymenkartanon linnoituksen vieressä menevän Kantinsillan toisrakentamista varten.

Kuopion läänissä:

9:ksi) Höytiäisen silta ja kruunun-osuus sanotulle sillalle johtavasta maantiestä ei vuodella vaatinut enempää menoja kuin jonkin verran sora-täytettä, joka urakalla toimitettiin 85 markasta.

10:ksi) Sillanteko Ahvensalmen poikki Karttulan pitäjässä. Kuopion läänin Kuvernöörin esityksestä käski Keisarillinen Senaatti 14 päivänä Helmikuuta 1889, että Ylihallituksen alainen rakennusmestari määrättäisiin johtamaan sitä sillanrakennus-työtä, jota asian-omaiset silloin olivat toimeen panna Ahvensalmen yli Karttulan pitäjässä valta-maantietä varten mainitun ja Vesannon pitäjään välillä. Tämän vuoksi on tähän työhön vuodella käytetty 123 rakennusmestarin-päivätyötä sekä matkakorvauksina ja päivärahoina maksettu 229 markkaa 98 penniä.

Vaasan läänissä:

11:ksi) Sillan rakentaminen Haapakosken virran poikitse Jyväskylän ja Laukaan pitäjasten alalla. Vaasan läänin Kuvernöörin veloitettua nämät kaksi kuntaa eräässä määrätyssä ajassa laittamaan sillat Haapakosken kaksihaaraisen virran yli uudella maantiellä Jyväskylän kaupungista Toivakan kappelin kautta Leivonmäen pitäjääseen, myönnytti Ylihallitus sillantekovelvollisten tekemästä pyynnöstä ei ainoastaan maksutonta tutkimusta laitantopaikalla, vaan myös johdon ja katsannon siltain rakentamisessa.

Vuodella 1889 on katsontaa varten sillanteosta virran länsihaaran ylitse Jyväskylän pitäjässä mennyt 272 rakennusmestarin-päivätyötä 1,232 markkan 12 pennin palkasta. Kun edellisenä vuotena samaa tarkoitusta varten käytettiin 133 päivätyötä ja ulosmaksettiin 1,005 markkaa 94 penniä, on tämän työn valvonta 1889 vuoden lopussa vieneenä 405 rakennusmestarin-päivätyötä ja 2,238 markkaa 6 penniä Ylihallituksen käyttömääräys-varoista.

12:ksi) Katselmus ja tutkimus sillan rakentamista varten Hännilän salmen poikki Viitasaaren pitäjässä.

13:ksi) Sam. sillan tekoa varten Lestijoen yli Ylikannuksen pitäjässä pitäjääntiellä mainitun ja Sievin seurakunnan kirkkojen välillä.

Oulun läänissä:

14:ksi) Pelson nevan yli Muhoksen pitäjään Kylmölän kylän ja Säräisniemen pitäjään Venetheiton kylän välillä olevan tien voimassa-pito ja kuntoonpano.

Keisarillisen Senaatin 28 päivänä Marraskuuta 1878 antaman luvan nojassa tehtiin vuosina 1878—1881 tie edellä mainittujen kyläin välille Pelson suolle. Mainittu tienteko on sen jälkeen vuotuisesti vaatinut suurempia tahi pienempiä korjaustöitä. Vuodeksi 1889 myönnytti tähän Keisarillinen Senaatti määrävaroja 2,000 markkaa.

Kevättalvella sanottuna vuonna, kuin myös Kesäkuulla edelleen vedettiin erityisillä tiematkoilla $73\frac{1}{4}$ kuutiosyltä soraa ja $46\frac{1}{2}$ kuutiosyltä savea.

Tie tuli kokonaisena ollessaan niin hyvin tiekentän kuin rumpujen ja siltain puolesta korjatuksi ja sen ohessa 773 jatkosyltä tie- ja viemäriä kaitettiin.

Työ vei 554½ kruunun-päivätyötä yhteenlasketusta päiväpalkasta 1,697 markasta 27 pennistä. Ostelmat tekivät 153 markkaa 20 penniä sekä kyydit ja kuljetukset 104 markkaa 36 penniä. Kaikkiaan kului siis vuosi-määräraha 1,954 markkaa 83 penniä.

15:ksi) Kuntoonpano uudessa maantie-laitelmassa Ounasjoen vartta myöten Rovaniemen ja Kittilän kirkonkylän välillä.

Keisarillisen Senaatin kirjelmän mukaan Siviili-toimituskunnasta 19 päivästä Lokakuuta 1886 antaman määräyksen mukaisesti siitä, että Oulun läänin Kuvernööri tulisi insinöörillä kuntoon panettaa Rovaniemen-Kittilän uusi tielaitelma, vaatei Kuvernööri kirjelmässä saman vuoden Marraskuun 18 päivästä Oulun piirin Apulais-piiriinsinööriä Knut Teodor Sohlberg'ia ottamaan puheena olevan tienteko-työn haltuunsa. Sen ohessa määrättiin, jotta työ, joka toimitettaisiin kolmena vuotena 1887 vuoden alusta lukein, olisi tehtävä ainoastaan Rovaniemen puolelta sekä kuntoon pantu tiematka vuosittain loppukatselmoittava ja kunnille luovutettava.

Rovaniemen-Kittilän tienteko on jatkunut vuosien jaksona, kuitenkin on vain tässä ylempänä mainitusta ajankohdasta insinöörillä ollut sen johto itselleen uskottuna.

Vuodella 1889 toimitettiin 44 virstan matkalla määrättyt korjaus- ja täydennystyöt, kuin myös soritus ja savitseminen, jonka perästä sen vuoden tienteko-työ loppukatselmoittiin.

Kun vuosina 1887 ja 1888 kuntoon pantiin 106 virstan tiematka, on siis 1889 vuoden loppuessa tuo 150 virstan pituinen tie kokonaisuudessaan määrättyllä tavalla korjattuna ja täydennettynä.

Yhteenlaskettu kustannus tältä vuodelta nousi 31,339 markkaan 76 penniin. Molempien edellisten vuotten työ maksoi 62,933 markkaa 4 penniä. Kokonaiskustannus puheena olevasta, nyt valmiiksi saatuna olevasta tien-teosta on 94,382 markkaa 80 penniä, joka on ulosmaksettu Oulun Läänin-rahastosta.

16:ksi) Sen sillan korjaus, joka johtaa sille saarelle Oulujoessa Oulun kaupungin vieressä, missä Lääninlasaretti on.

Sittenkuin jäänlähtö Oulujoessa keväällä vuonna 1889 oli hävittänyt toisen niistä kahdesta paalu-ikeestä, jotka kannattavat sanottua siltaa, määräsi Oulun läänin Kuvernööri kirjelmässä saman vuoden Toukokuun 11 päivästä, että silta viipymättä kuntoon pantaisiin, niin että sitä saattaisi hevosella ja ajoneuvoilla kulkea, joka Piiri-insinöörin toimesta myöskin tehtiin

Toukokuun kuluessa 155 markan 6 pennin kustannuksella, joka maksettiin Oulun Lääninrahastosta.

Kun kerrottu korjaus itsestään tietysti vain saattoi olla vähänlainen ja siinä olevat paalu-ikeet kokemuksesta olivat näyttäytyneet peräti epävakaisiksi, laadittiin piirustus ja kustannus-arvio puheena olevan sillan kannatusrakenteeseen, joka jättäisi vesijakson täydellisesti vapaaksi ja koskemattomaksi sekä ainoastaan olisi tuettuna maapitimillä, jonka ehdotuksen Oulun Piiri-insinööri 7 päivänä Marraskuuta 1889 lähetti läänin Kuvernöörille.

17:ksi) Katselmus ja tutkimus piirustuksen ja kustannus-arvion laatimista varten maantien-siltaan Pyhäjoen yli Oulaisten pitäjään kirkonkylässä.

Viides osasto.

Vesilaitos-katselmuksset.

Vesilaitosten perustamista ja toisintamista varten toimitettiin vuodella seuraavat katselmuksset ja tutkimukset sekä tehtiin katselmus-toimituskirjat karttain kanssa.

Uudenmaan läänissä:

- 1:ksi) Sahan laittamista varten Tönnön koskeen Orimattilan pitäjässä.
- 2:ksi) Sahalaitosta varten vesijaksoon Björnträskin lämmin ja Bollstadin järven välillä Siuntion pitäjässä.
- 3:ksi) Sahan laittamissa varten Virenojan koskeen Orimattilan pitäjässä.
- 4:ksi) Sahan laittamista varten Hevonselän koskeen Mäntsälän eli Mustijoessa Porneesin kappelissa.
- 5:ksi) Myllylaitosta varten Kauhalan vesijaksossa Kirkkonummen pitäjässä.
- 6:ksi) Nukkarin rustitilan myllyä varten Vantaan joessa Nurmijärven pitäjässä.

Turun ja Porin läänissä:

- 7:ksi) Myllyn laittamista varten Sakarin talon maalle Huittisten pitäjässä.
- 8:ksi) Kiikalan pitäjässä olevan Sahamylyn kosken arvioimista varten.
- 9:ksi) Määräystä varten erityisten myllynkuorujen oikeasta korkeudesta Harvalan koskessa Tyrvään pitäjässä.

10:ksi) Yhdistettyä mylly- ja sahalaitosta varten joessa Miekkan ja Lavian järvien välillä Lavian pitäjässä.

11:ksi) Myllyntekoa varten Lapinkoskeen Lapin pitäjässä.

Hämeen läänissä:

12:ksi) Uuden turbiinin eli kieporattaan laittamista varten Tampereen kattohuopa-tehtaaseen.

13:ksi) Sahan rakentamista varten Muroleen koskeen Ruoveden pitäjässä.

14:ksi) Eräästä kiepottimesta puuvilla-tehtaassa Tampereella.

15:ksi) Myllyn ja meijerin eli maitolan laittamista varten Jokelan jokeen Kuhmosten pitäjässä.

16:ksi) Höyrysahan ja puuaineitten lajittelupaikan laittamista varten Jämssän jokeen Jämssän pitäjässä.

17:ksi) Meijerin laittamista varten Saakosken Korpilahden pitäjässä.

18:ksi) Maitolan asettamista varten Muuramen koskeen samassa pitäjässä.

19:ksi) Myllylaitosta varten Nyystölän jokeen Palasjoen pitäjässä.

Wiipurin läänissä:

20:ksi) Määräystä varten salpautus-ehdoista Haapakosken myllyllä Ruskealan pitäjässä.

21:ksi) Saha- ja myllylaitoksen tekemistä varten Joutsenkoskeen Säkkijärven pitäjässä.

22:ksi) Myllyn laittamista varten Vinturin lammen ja Simpeleen järvien välille Parikkalan pitäjässä.

23:ksi) Myllylaitosta varten Ilmeen jokeen Ilmeen kappelissa.

24:ksi) Myllylaitosta varten maatalossa N:o 7:ssä Ankilan kylää Parikkalan pitäjässä.

25:ksi) Myllyntekoa varten Kirkkajokeen Sakkolan pitäjässä.

26:ksi) Puuhiamon rakentamista varten Kymijoen Voikkakoskeen Valkealan pitäjässä.

27:ksi) Sahan ja myllyn laittamista varten Niverinkoskeen Parolan kylässä Valkealan pitäjässä.

28:ksi) Sahan tekemistä varten Keisarinkoskeen Summan joessa Vehkalahden pitäjässä.

Kuopion läänissä:

29:ksi) Myllyn laittamista varten Särkijärven ja Lusmanlammen järvien välillä Onkamons kylässä Tohmajärven pitäjältä.

30:ksi) Myllylaitosta varten Konnuskoskessa talolla N:o 13:lla Konnuslahden kylässä Leppävirtain pitäjistä.

31:ksi) Samassa koskessa mainitun kylän talon N:o 2:n maalla olevan myllylaitoksen laajennusta varten.

32:ksi) Sahan rakentamista varten taloon N:o 12:een Osmanjärven kylässä Leppävirtain pitäjässä.

33:ksi) Myllyn tekemistä varten Naarvankoskeen Naarvanlahden kylässä Lapinlahden pitäjässä.

34:ksi) Myllylaitosta varten Brusilan joessa Hankasalmen pitäjässä.

Mikkelin läänissä:

35:ksi) Myllyn laittamista varten Ylätjoen puroon Vuolingin kylässä Mikkelin pitäjistä.

36:ksi) Myllylaitosta varten Siikakoskeen Häkkilän kylässä Haukivuoren pitäjistä.

37:ksi) Myllylaitosta varten Rutakoskeen Leivonmäen pitäjässä.

38:ksi) Myllylaitosta varten Ventolan koskeen Jousan pitäjässä.

Waasan läänissä:

39:ksi) Uuden puuhiamon laittamista varten Mäntän koskeen Keuruun pitäjässä.

40:ksi) Myllyn laittamista varten Myllykoskeen Multian pitäjässä.

41:ksi) Myllyn laittamista varten Myllykoskeen Nurmijärven kylässä Laukaan pitäjässä.

42:ksi) Kauppias Alt'in myllyssä Tarvalan koskessa Laukaan pitäjässä.

43:ksi) Myllyn laittamista varten Ronsunjokeen Keljon kylässä Jyväskylän pitäjässä.

44:ksi) Sahan laittamista varten Hourunkoskeen Lapuanjoessa Lapuan pitäjässä.

45:ksi) Sahan laittamista varten Huhdankoskeen mainitussa joessa.

46:ksi) Myllyn laittamista varten samaan koskeen.

47:ksi) Myllyn laittamista varten samaan koskeen.

48:ksi) Myllyn laittamista varten samaan koskeen.

49:ksi) Myllyn laittamista varten samaan koskeen.

50:ksi) Myllyn laittamista varten Mäkelän koskeen samassa joessa ja pitäjässä.

51:ksi) Myllyn laittamista varten Koveronkoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

52:ksi) Myllyn laittamista varten Niskakoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

53:ksi) Myllyn laittamista varten Kantokoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

54:ksi) Myllyn laittamista varten samaan koskeen.

55:ksi) Myllyn laittamista varten Hakolankoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

56:ksi) Myllyn laittamista varten Kyyränkoskeen Kyrönjoessa Ylistaron pitäjässä.

Oulun läänissä:

57:ksi) Kahden sahan ja kahden jauhomyllyn laittamista varten Ylitalonkoskeen Kalajoessa Ylivieskan pitäjässä.

58:ksi) Sahan ja jauhomyllyn laittamista varten Hannunkoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

59:ksi) Sahan ja jauhomyllyn laittamista varten Randaskoskeen samassa joessa ja pitäjässä.

60:ksi) Myllyn laittamista varten Sinettäjokeen Rovaniemen pitäjässä.

61:ksi) Myllyn laittamista varten Akkunusjokeen Kemin pitäjässä.

62:ksi) Myllyn laittamista varten Oulaisten koskeen Pyhäjoessa Oulaisten pitäjässä.

63:ksi) Sahan ja jauhomyllyn laittamista varten Perttulakoskeen Vääräjoessa Raution kappelissa.

64:ksi) Sahan ja jauhomyllyn laittamista varten Sikalakoskeen samassa joessa Sievin pitäjässä.

Kuudes osasto.

Sekalaiset työt.

1:ksi) Wiipurin pataljoonan varushuoneen lisärakennuksen loppukatselmus.

2:ksi) Katselmus ja tutkimus salaojitusta varten rakuunarykmentin kasarmialalla Lappeenrannan kaupungin vieressä.

3:ksi) Kruunulle kuuluvan vielä käyttömääräämättä olevan maan mittaus Pirttiniemellä Varkauden ruukin luona Leppävirtain pitäjässä sanotun maan arenille antamista varten.

4:ksi) Vedenkorkeus-asteikon, määräyspisteen ja lipputangon tuulikeloi-
neen asettelu jokapäiväisiä vedenkanta- havaintoja varten Ykspihlajan sata-
massa. Työ toimitettiin Kesäkuussa ja havainnot alkoivat seuraavan Heinä-
kuun 1 päivänä.

5:ksi) Loppukatselmus 1889 vuoden kuntoonpanosta ja täydennystöistä
Oulun tarkkampuja-pataljoonan kasärmissä.

Tarveaine- ja konease-makasiinien hallinnosta on palkkioina ja tontti-
vourana ulosmaksettu:

Oulun piirissä	145: —
Vaasan „	176: —
Länsi-Hämeen piirissä	340: —
Päijänteen „	240: —
Kuopion „	120: —
Saimaan „	440: —
	<hr/>
Summa	1,461: —

Vedenkanta-havainnoista on annettu:

Oulun piirissä	217: —
Vaasan „	185: 85.
Länsi-Hämeen piirissä	267: —
Päijänteen „	240: —
Saimaan „	96: —
	<hr/>
Summa	1,005: 85.

Ilmoitus Ylihallituksen viitenä lähinnä kuluneena vuotena antamien
virkakirjelmän luvusta:

Vuonna 1885 oli kirjenumero	809
„ 1886 „ „	939
„ 1887 „ „	1,292
„ 1888 „ „	1,316
„ 1889 „ „	1,442.

Siitä, mitä Ylihallitus tässä ylempänä on alamaissimmasti esittänyt, su-
vainnee Teidän Keisarillinen Majesteettinne arnessa havaita, muun muassa,
että vuodella 1889 Insinöörikunnan virkamiehet ovat pitäneet 143 katselmus-
toimitusta ja tutkimusta, ja että 60 järvenlasku-, kanavarakennus- ja sillan-
rakennus- ynnä monen muunlaisia töitä on harjoitettu, joista 45 on valmiina

päätytetty ja 15 jäänyt jatkamisen varaan; ja saa Ylihallitus täten alamaisimmasti oheen heittää laskumuotoisen yhteenvedon kaikista päivätöistä ja rahamenoista, jotka sanottuna vuonna esillä olevissa töissä ja tutkimuksissa on käytetty, tämä taulu näyttää, että, paitsi tinka- ja välipuhe-töitä, 67,165 maksettua ja 15,264¹/₄ erinaisten työyrytysten osakkaiden tekemää päivätyötä on töiden aikaansaamisessa toimitettu ja että 512,765 markan 11 pennin määrä osaksi niitä varten erittäin määrätystä varoista, osaksi vuoden valtiomäärävaroista tie- ja vesirakennusten töiden toimittamista varten on näistä töistä maksettu; ja kun lähinnä mainituista rahoista sitä paitsi 42,312 markkaa 37 penniä on käytetty palkkioiksi ainehoitajille, vedenkantä-havaintoihin, kulunkeihin, keinotaidolliseen kirjallisuuteen, tarverahoihin y. m. piirikonttooreihin, kyytipalkkoiksi ja päivärahoiksi insinööreille sekä sekalaisiin vähempiin menoihin, nousi Ylihallituksen vuodelta 1889 tilittämä summa yhteen laskettuna 555,077 markkaan 48 penniin.

Lopuksi alamaisimmasti liitetään myös ei ainoastaan Suomen Suuriruhtinaanmaan kartta, osottava ynnä insinööripiirien kanssa kanavoidut kulkuväylät ja ne paikat, joissa tässä kertomuksessa mainitut työt on tehty, vaan myös Porvoon—Keravan yksityisen rautatien tarkastelijan Ylihallitukselle vuodelta 1889 antaman kertomuksen liikenteestä sanotulla, Ylihallituksen katsonnan alaiseksi asetetulla radalla. Helsingissä 30 päivänä Syyskuuta 1890.

A. Thesleff.

Th. Tallqvist.

E. O. Bergbom.

Emil Strömberg.

B. Sirén.

Summittainen ilmoitus käytetyistä päivätoista ja kuluneista vajohdon alaisina toimitetuissa yleisissä töissä vuonna 1889.

1:sessä eli Oulun insinööripiirissä:

Pelson nevan yli menevän tien voimassa pitämisessä ja kuntoonpanossa	
Saman saman sama kanavoista ja rakennuksista	
Kulkuväylän ja vetoteiden kuntoonpano Oulun vesistöissä	
Veneväylän sama Karhujoessa ja Kuivakoskessa	
Oulun ja Kajaanin jokien veneväyläin syvennyksissä	
Kivien ylös-ottamisessa höyrylaiva-väylästä Madetkoskessa	
Veneväylän aukiotto Pitkäkoskessa ynnä muissa koskissa Tervajoessa ja Pyhännänjoessa	
Vene-kulkuväylän ja virranjärjestely-sulun kuntoonpaneminen Merikoskessa	
Iin joen perkaus	
Lauttauskorun laittaminen Taivalkoskeen	
Ison-Liedesjärven y. m. järvien kuivatus	
Hyväjärven lammen laskeminen	
Erinäisten Kuhmonniemen vesijaksojen tutkimus	
Muhokosken sama vedenpaisumusten estämiseksi	
Hirvirimmen ja Karjurimmen soiden sama niiden kuivatukseksi	
Kuntoonpano- ja uudisrakennus-työt Ämmän ja Koivukosken suluissa	

2:sessä eli Waasan insinööripiirissä:

Kaurajärven järvenlasku-työssä	
Nevankuivatus-työssä Lapuan pitäjässä	
Joudinnevan kuivattamisessa	
Tuomiluoman ja Seinäjoen ynnä ympäröivien nevain tutkimus	
Laitosten tekeminen vedenkorkeus-mittauksia varten Ykspihlajalla	
Ehdotuksen laatimus siltaan Lohtajan joen yli	
Vesijaksojen tutkimus uutta asetusta varten vesioikeudesta	
Someroluoman puron sama	
Sekalaisiin menoihin	

3:nessä eli Länsi-Hämeen insinööripiirissä:

Loimijoen ruoppauksessa	
Kyllön joen kanavoimisessa	
Terfsundin kulkuväylä-työssä	
Kalli- ja Lintumaajärvien järvenlasku-työt	
Lauhasuon ojitus	
Hämeenlinnan äärellisten viertoteiden kuntoonpano	
Venetelakan rakentamisessa Bomarsundin luona	
Luotsilaiturin sama Säbbskärillä	

roista Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen katsannon ja

Käytetyt päivätyöt.				Kuluneet varat.										
Kruununpäivätyötä.		Osakkaanpäivätyötä.		Päivätöiden summa.	Päiväpalkat.	Ostelmia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.		
554	1/2	—	—	554 1/2	1,697	27	153	20	104	36	—	—	1,954	83
1,354	1/2	—	—	1,354 1/2	2,955	90	1	55	42	52	—	—	2,999	97
1,090	1/6	—	—	1,090 1/6	2,308	72	562	80	108	26	18	85	2,998	63
—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	60	—
1,118	1/2	—	—	1,118 1/2	2,258	71	557	72	64	72	16	—	2,897	15
200	5/6	—	—	200 5/6	363	78	—	—	—	—	—	—	363	78
25	—	—	—	25	61	25	—	—	61	88	—	—	123	13
468	1/4	—	—	468 1/4	3,219	47	792	95	—	—	31	—	4,043	42
3,551	—	—	—	3,551	10,177	67	2,012	47	698	95	247	52	13,136	61
3,235	—	—	—	3,235	7,164	80	5,949	84	718	82	72	35	13,905	81
41	—	785	1/2	826 1/2	129	—	—	—	17	94	—	—	146	94
6	—	124	—	130	18	—	450	—	8	69	—	—	476	69
—	—	—	—	—	2,360	60	59	30	211	67	32	—	2,663	57
—	—	—	—	—	468	25	2	50	11	84	10	—	492	59
—	—	—	—	—	354	—	5	95	82	60	—	—	442	55
5,417	—	—	—	5,417	10,951	55	4,287	57	147	40	440	80	15,827	32
117	—	2,237	—	2,354	335	87	93	29	42	66	13	—	484	82
6,873	1/2	—	—	6,873 1/2	16,187	38	175	52	225	56	70	30	16,658	76
3,887	—	—	—	3,887	6,760	55	180	45	51	84	34	40	7,027	24
—	—	—	—	—	1,348	50	11	80	—	—	—	—	1,360	30
3	—	—	—	3	156	80	21	60	5	—	—	25	183	65
8	—	—	—	8	461	—	—	—	88	90	—	—	549	90
9	1/2	—	—	9 1/2	17	75	1	30	126	72	6	20	151	97
34	—	—	—	34	67	50	8	70	76	74	5	65	158	59
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	60	5	60
1,403	5/12	—	—	1,403 5/12	2,682	15	205	96	122	94	22	05	3,033	10
4,721	3/4	—	—	4,721 3/4	8,696	17	2,860	09	534	93	29	97	12,121	16
6,848	3/4	—	—	6,848 3/4	22,017	59	7,568	—	797	22	183	50	30,596	31
166	3/4	769	1/2	936 1/4	462	08	40	51	125	59	6	75	634	93
1,628	1/2	—	—	1,628 1/2	2,570	30	14	35	181	68	19	15	2,785	48
67	1/2	17	—	84 1/2	158	65	43	—	41	—	4	50	247	15
—	—	—	—	—	692	85	—	—	—	—	—	—	692	85
167	5/6	—	—	167 5/6	567	92	658	55	268	80	22	50	1,517	77
42,998	1/4	3,933	—	46,931 1/4	107,762	03	26,718	97	4,969	23	1,292	34	140,742	57

Siirto

Muroleen kanavan kuntoonpanossa	
Lempoisten saman sama	
Walkeakosken saman sama	
Lemströmin saman sama	
Kauttuan saman sama	
Kaivoskannan nostosillan sama	
Sekalaisiin menoihin	

4:nessä eli Päijänteen insinööripiirissä:

Kortteisen järven kuivatuksessa	
Vedenpinnan laskemisessa Heräjärven ja Tainaveden järvissä	
Tesjoen koskien perkauksessa	
Hirvihaaran joen samoin sama Mäntsälässä	
Paanunkosken ja Saveron joen samoin sama	
Haapakosken virran yli olevan siltarakennuksen katsonnassa	
Waimosalmen y. m. Puulaveden järven salmien kanavoimisessa	
Venelaiturin rakentamisessa Kuusisensaaressa	
Kuntoonpano Wesijärven kanavalle	
Sama Kalkkisten samassa	

5:dennessä eli Kuopion insinööripiirissä:

Höytiäisen sillan ja maantien kuntoonpanossa	
Pirttiniemen kartalle-panossa	
Tutkimuksissa Ylimmäisen järven laskemista varten	
Samoissa Heräjärven saman samaa varten	
Samoissa Pölläkön saman samaa varten	
Työnjohdossa Ahvensalmen sillassa	
Pien-Sulkavajärven laskussa	
Tutkimuksissa erinäisten järvien laskemista varten	
Nerkon kanavan kuntoonpanossa	
Ahkionlahden saman samassa	
Ruokovirran saman samassa	
Taipaleen ja Konnuksen kanavien samassa	
Pielisjoen kanavien samassa	

6:nessä eli Saimaan insinööripiirissä:

Sahakosken perkauksessa	
Kanttilansillan maantie-sillan tutkinnossa	

Siirto

Käytetyt päivätyöt.				Kuluneet varat.											
Kruununpäivätyötä.		Osakkaanpäivätyöt.		Päivätyöiden summa.		Päiväpalkkoja.		Osteluja.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
42,998	1/4	3,933	—	46,931	1/4	107,762	03	26,718	97	4,969	23	1,292	34	140,742	57
1,168	1/4	—	—	1,168	1/4	2,839	32	4,137	62	1,038	56	191	43	8,206	93
425	—	—	—	425	—	1,027	85	239	60	23	10	10	70	1,301	25
92	—	—	—	92	—	276	50	199	40	87	14	85	20	648	24
164	1/2	—	—	164	1/2	453	76	492	09	52	50	15	50	1,013	85
238	—	—	—	238	—	538	95	672	18	44	34	—	—	1,255	47
31	—	—	—	31	—	60	80	101	09	—	—	—	—	161	89
—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	—	—	50	60	92	60
227	1/2	3,774	3/4	4,002	1/4	2,107	47	40	—	175	24	34	60	2,357	31
655	1/2	2,125	1/2	2,781	—	1,748	80	777	44	132	63	17,587	95	20,246	82
123	—	2,009	—	2,132	—	369	—	869	10	93	28	20	—	1,351	38
1,422	—	1,320	—	2,742	—	3,402	73	863	77	152	84	74	17	4,493	51
1,547	3/4	—	—	1,547	3/4	3,449	67	732	65	90	48	25	35	4,298	15
272	—	—	—	272	—	1,032	50	—	—	199	62	—	—	1,232	12
7,755	1/4	—	—	7,755	1/4	15,334	47	8,038	59	677	37	126	10	24,176	53
621	—	—	—	621	—	1,863	—	1,523	10	140	98	29	—	3,556	08
370	—	—	—	370	—	796	85	3,539	96	154	15	120	—	4,610	96
238	—	—	—	238	—	441	58	92	50	145	—	100	—	779	08
—	—	—	—	—	—	85	—	—	—	—	—	—	—	85	—
36	1/2	—	—	36	1/2	102	90	—	—	25	—	8	20	136	10
80	—	—	—	80	—	248	—	—	—	141	86	7	05	396	91
34	1/2	—	—	34	1/2	469	30	—	—	415	64	25	95	910	89
86	—	—	—	86	—	515	73	—	—	223	84	—	—	739	57
123	—	—	—	123	—	192	—	—	—	35	48	2	50	229	98
64	—	2,102	—	2,166	—	—	—	3,000	—	—	—	—	—	3,000	—
—	—	—	—	—	—	1,316	—	—	—	—	—	—	—	1,316	—
444	—	—	—	444	—	689	84	169	32	167	50	13	38	1,040	04
567	—	—	—	567	—	1,202	53	157	50	301	60	—	—	1,661	63
1,739	1/2	—	—	1,739	1/2	2,671	85	3,514	90	244	95	7	70	6,439	40
75	—	—	—	75	—	337	77	112	10	—	—	28	38	478	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,337	96
2,143	1/2	—	—	2,143	1/2	5,438	60	596	21	163	90	73	50	6,272	21
4	—	—	—	4	—	9	—	2	—	45	52	—	—	56	52
63,746	—	15,261	1/4	79,010	1/4	156,783	80	56,632	09	9,941	75	19,929	60	272,625	20

Siirto

Wiipurin sataman rantapään (molon) tutkimuksessa	
Sam. Rokkolan joen	
Sam. Unterniskan puron	
Jääskén kirkolla olevan rautasillan kuntoonpanossa	
Juurisalmen nostosillan sam.	
Warkaantaipaleen sam. sam.	
Mikkelin kulkuväylän sam.	
Oravin kanavan sam.	
Sekalaisissa menoissa	
Saimaan kanavan voimassa-pidossa ja hallinnossa	

Sekalaisista tutkimuksista ja muista töistä suuritetut menot.

Wirmutjoen tutkimuksessa	
Kiviniemen sillan sam.	
Maantutkimuksissa Hangon satamassa ja Pohjan pitäjän lahdessa	
Täydennystöissä Hästnäsin kanavassa	
Karjalan radan tutkimuksessa	
Porin sam. sam.	
Hangon sataman molon eli rantapään pitennyksessä	

Summa

Muut menot.

Palkkiot tarveaine- ja konease-makasiinien hoitajille	
Sam. vedenkanta-vaarinottajan sam.	
Ylihallituksen tarverahoista maksetut menot	
Keinotaidollisen kirjallisuuden ostoon piireihin	
Hyöryrahoihin piiri-insinööreille	
Tarverahoiksi samoille	
Piirikonttoorien tarvekaluihin	
Hyöryyn Ylihallituksen huoneistosta	
Halkoihin samaa varten	
Kyytipalkat ja päivärahat insinööreille y. m.	
Palkkiolisät ja muuttoapu	
Sekalaiset menot	

Summain summa

Helsingissä, Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen Kam-

Käytetyt päivätyöt.				Kuluneet varat.											
Kruunun-päivätyöt.		Osakkaan-päivätyöt.		Päivätöiden summa.	Päiväpalkkoja.		Osteluja.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.		
63,746	—	15,264	1/4	79,010	1/4	156,783	80	56,632	09	9,941	75	19,929	60	272,625	20
42	—	—	—	42	—	58	80	3	50	—	—	—	—	62	30
55	—	—	—	55	—	123	—	32	40	138	89	—	—	294	29
27	—	—	—	27	—	49	25	—	60	73	90	—	—	123	75
214	1/4	—	—	214	1/4	579	15	150	25	55	96	7	—	792	36
54	3/4	—	—	54	3/4	111	73	135	—	—	—	—	—	246	73
53	—	—	—	53	—	95	35	135	—	—	—	—	—	230	35
129	—	—	—	129	—	196	10	90	87	—	—	—	—	286	97
19	1/2	—	—	19	1/2	27	47	21	15	—	—	—	—	48	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	25	18	25
—	—	—	—	—	—	21,874	49	4,846	99	—	—	551	52	27,273	—
—	—	—	—	—	—	112	52	—	—	—	—	—	—	112	52
—	—	—	—	—	—	147	88	—	—	—	—	—	—	147	88
—	—	—	—	—	—	443	40	—	—	—	—	—	—	443	40
—	—	—	—	—	—	6,100	50	1,647	91	313	85	263	37	8,330	63
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99,020	38
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,777	61
2,824	1/2	—	—	2,824	1/2	15,322	58	58,779	12	1,918	01	1,911	16	77,930	87
67,165	—	15,264	1/4	82,429	1/4	202,026	02	122,474	88	12,442	36	22,685	90	512,765	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,461	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,005	85
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,115	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	492	57
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,634	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	748	85
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,326	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	323	85
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,716	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,615	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	473	11
67,165	—	15,264	1/4	82,429	1/4	202,026	02	122,474	88	12,442	36	22,685	90	555,077	48

reerikonttoorissa 30 päivänä Syyskuuta 1890.

K. F. Sahlberg.

Kertomus liikenteestä Porvoon—Keravan rautatiellä ja sen voimassa-pidosta vuonna 1889.

Koko rata on tehty yksinäisellä raiteella ja pituudelleen 33,13 kilometriä, varustettu 6 puusillalla ja tieaukolla ja 1 rautasillalla, yhteensä 600 metrin pituudella.

Radan varrella on 2 asemaa: Porvoon ja Nikkilän; 2 pysäkkiä: Hintahaaran ja Andersbölen, sekä sorakuoppa, yhteensä varustettuina 4,305 metrillä raidetta, 21 vaihteella ja 1 kääntölavalla.

Liikkuvana kalustona ovat:

3 veturia eli lokomotiivia,

3 matkustajavaunua,

2 konduktöörivaunua,

12 palkkivaunua,

12 katettua tavaravaunua,

16 avointa tavaravaunua, joita myös täyteaine-vaunuina käytetään.

Sitte vuoden 1875 on radalla ulossuorittu seuraava lukumäärä tavara- ja sekajunia sekä työjunia:

	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
Tavara- ja sekajunia	948	1,460	1,445	1,597	1,598	1,482	1,492	1,517	1,576	1,525	1,557	1,469	1,533	1,484	1,478
Työjunia	156	336	120	111	53	90	13	81	178	200	58	68	155	37	220
Tehtyjä lokomotii- vivistöjä	—	—	—	—	—	—	—	48,553	51,087	48,249	48,262	51,256	48,553	49,084	56,894

Oheellisesta taulusta näkyy, että vuoden kuluessa on radalla kuljetettu 41,079 henkilöä 48,496: 01 *Smc*:n tulosta ja 30,840,226 kilogrammaa tavaraa 66,789: 74 *Smc*:asta, yhteensä tehden *Smc* 115,285: 75.

Tästä tulosta jakautuu $42\frac{1}{10}$ % matkustajia kohti ja $57\frac{9}{10}$ % tavara-
liikkeelle sekä on tulo ratavirstalta *Smc* 3,718: 89 ja kilometriltä 3,479:
93 *Smc*.

Kustannus radan kuntoonpanosta ja liikennöimisestä oli:

Yhteisiä hallintokustannuksia kohti Smf. 9,724: 43

Liikenneosasto.

Palkkoja	<i>Smf.</i> 16,247: 40	
Tarveaine-kulutus.	„ 744: 26	
Vouria vieraista vaunuista	„ 1,856: 96	
Sekalaista.	„ <u>1,675: 51</u>	„ 20,524: 13

Rataosasto.

Palkkoja	<i>Smf.</i> 11,527: 40	
Ratavalli ja taitotyöt	„ 5,677: 92	
Raide, täyteke ja ratapölkyt.	„ 7,545: 75	
Huoneuksien voimassa-pito	„ 1,807: 57	
Sekalaista.	„ <u>2,430: 31</u>	„ 28,988: 95

Koneosasto.

Palkkoja	<i>Smf.</i> 8,613: 68	
Tarveaineen-kulutus	„ 7,202: 87	
Veturien kunnossa-pito	„ 9,828: 26	
Vaunujen kunnossa-pito	„ 3,420: 80	
Sekalaista.	„ <u>710: 22</u>	„ 29,775: 83

Summa *Smf.* 89,013: 34

Rata antoi siis vuodella nettotuloa 26,272: 41 *Smf.*

Paitsi edellä mainittuja kuntoonpano-töitä on vuoden kuluessa rautatie-silta Keravanjoen yli toisrakennettu rautaiseksi ja varustettu kiviarkuilla 20,876: 22 *Smf.*:n kustannuksella; ja on aloitettu kivensärkemis- ja maatyte-töitä Wekkosken tieaukon ympärikäymistä varten, joka työ vuodella 1890 tulee päätyttäväksi.

Liikennettä on vuodella keskeytymättä harjoitettu järjestyksellä ja täs-mällisesti, mitään tapaturmaa radalla sattumatta.

Helsingissä 12 päivänä Huhtikuuta 1890.

H. R. Bremer.

Taulu radalla kuljetettujen matkustavaisten ja lähetettyjen tavarain osotettu säästymä.

	1875	1876	1877	1878	1879	1880
Matkustajaliikenne.						
Koko lukumäärä matkustavaisia	14,668	34,418	39,402	32,339	31,769	28,675
Tulo siitä, maksot painoliia- sta ja kapineista siihen luettuina <i>Smc.</i>	17,042: 42	43,389: 42	47,940: 30	37,933: 47	37,003: 31	36,877: 85
Tämä tulon suhde kokonaistu- loon radasta	35 %	43,2 %	54,6 %	50,4 %	54,6 %	46,4 %
Tavaraliikenne.						
Kuljetettujarahtitavaroita sent- nerein ja vuodesta 1887 kilo- grammain	204,301	378,805 ¹ / ₂	403,634 ¹ / ₂	468,040	357,390 ¹ / ₂	458,624
Tulo siitä, pikatavara-rahti ja vaunuvourat siihen luettuina <i>Smc.</i>	30,970: 56	37,880: 62	39,815: 56	37,349: 81	30,653: 46	42,615: 90
Tämän tulon suhde kokonais- tuloon radasta	65 %	56,8 %	45,4 %	49,6 %	45,4 %	53,6 %
Summa tuloa radasta						
<i>Smc.</i>	48,012: 98	81,270: 04	87,755: 89	75,283: 28	67,656: 77	79,493: 75
Tästä tulee:						
Yksityisestä liikenteestä radalla <i>Smc.</i>	21,609: 08	22,602: 04	24,299: 33	18,776: 15	17,734: 35	18,879: 72
Yhdysliikenteestä valtionratain kanssa <i>Smc.</i>	26,403: 90	58,668: 00	63,456: 56	56,507: 13	49,992: 42	60,614: 03
Tulo yhdysliikenteestä radasta olleen kokonaistulon suh- teen	55 %	72 %	72,4 %	75,1 %	77,1 %	76,1 %
Tulo ratavirstalta ja kilo- metriltä	1,548: 81	2,621: 61	2,830: 83	2,428: 49	2,182: 47	2,564: 31
Kustannukset radan kuntoon- panosta ja liikennöimisestä <i>Smc.</i>	—	79,510: 10	83,045: 64	75,622: 98	69,417: 12	84,676: 93

sentnerien eli kilogrammain lukumäärästä, josta on saatu alempana

1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
30,588	30,557	31,403	33,798	36,387	34,553	36,626	39,958	41,079
40,580: 66	41,394: 46	41,353: 69	43,657: 58	46,456: 81	43,766: 80	45,486: 69	50,404: 06	48,496: 01
49,4 %	45,6 %	48 %	46,7 %	45,9 %	49,9 %	45,8 %	47,4 %	42,1 %
488,181 ¹ / ₂	567,416 ¹ / ₂	476,460 ¹ / ₂	590,359 ¹ / ₂	665,679 ¹ / ₂	466,673 ¹ / ₂	{ 582,909 24,778,069 kg	{ 687,756 29,235,127 kg	30,840,226 kg
41,520: 61	49,360: 36	44,895: 66	49,830: 48	54,722: 62	43,854: 57	53,834: 81	56,074: 90	66,789: 74
50,6 %	54,4 %	52 %	53,3 %	54,1 %	50,1 %	54,2 %	52,6 %	57,9 %
82,101: 27	90,754: 82	86,249: 35	93,488: 06	101,179: 43	87,621: 37	99,321: 50	106,478: 96	115,285: 75
19,536: 21	20,758: 10	21,450: 65	21,860: 55	21,890: 89	23,314: 90	26,954: 97	27,101: 50	26,444: 70
62,564: 44	69,996: 72	64,798: 70	71,627: 51	79,288: 54	64,306: 47	72,366: 53	79,377: 46	88,841: 05
76,2 %	77,1 %	75,1 %	78,6 %	78,3 %	73,4 %	72,9 %	74,6 %	77,1 %
2,638: 42	2,927: 57	2,782: 24	3,015: 74	3,263: 85	2,826: 49	3,203: 92	3,433: 48	3,718: 89
75,457: 45	80,248: 52	84,587: 57	96,893: 75	104,937: 37	108,822: 82	82,639: 52	77,545: 17	89,013: 34

Helsingissä 12 päivänä Huhtikuuta 1890.

H. R. Bremer.

**Yhteenveto omasta liikenteestä Porvoon—Keravan rautatiellä
vuonna 1889.**

	Matkustajaliikenne.						Tavaraliikenne.		Ylimääräinen tulo.	Summien summa <i>Smc</i>
	Piletit.		Makso.		Yhteensä.		Rahtitavaraa.			
	II Lkn kpl.	III Lkn kpl.	II Lkn	III Lkn	Pilettejä kpl.	Makso.	Luku kg.	Makso <i>Smc</i>		
Tammikuu . . .	382	1,057	542 20	905 70	1,439	1,447 90	63,574	243 10	219 35	
Helmikuu . . .	223	742	304 30	630 60	965	934 90	231,118	425 80	213 80	
Maaliskuu . . .	304	978	445 30	808 90	1,282	1,254 20	118,710	296 20	271 10	
Huhtikuu . . .	387	1,518	548 20	1,236 80	1,905	1,785 —	456,029	592 —	211 50	
Toukokuu . . .	292	1,404	411 80	1,092 60	1,696	1,504 40	71,730	302 30	173 70	
Kesäkuu . . .	254	1,813	315 30	1,536 —	2,067	1,851 30	112,312	335 70	221 05	
Heinäkuu . . .	227	1,340	304 10	1,025 20	1,567	1,329 30	422,473	638 60	1,563 10	
Elokuu . . .	310	1,580	418 60	1,267 —	1,890	1,685 60	89,893	301 90	131 75	
Syyskuu . . .	281	1,292	358 30	1,005 60	1,573	1,363 90	56,250	211 —	181 15	
Lokakuu . . .	321	1,816	423 90	1,529 30	2,137	1,953 20	119,835	337 20	290 75	
Marraskuu . . .	400	1,177	520 80	993 20	1,577	1,514 —	55,159	262 —	225 90	
Joulukuu . . .	310	1,246	477 70	1,051 70	1,556	1,529 40	39,250	227 20	415 45	
Summa	3,691	15,963	5,070 50	13,082 60	19,654	18,153 10	1,836,333	4,173 —	4,118 60	26,444 70

Helsingissä Maaliskuulla 1890.

C. G. Standertskjöld.

Yhteenveto yhdysliikenteestä Porvoon—Keravan rautatiellä
vuonna 1890.

	Matkustajaliikenne.							Tavaraliikenne.		Ylimääräinen tulo.	Summan summa. <i>Smc</i>			
	Piletit.		Makso.		Yhteensä.			Rahtitavaraa.						
	II Lkn kpl.	III Lkn kpl.	II Lkn.	III Lkn.	Pilettejä kpl.	Makso.	Luku kg.	Makso <i>Smc</i>						
Tammikuu.	551	1,506	1,090	55	1,890	05	2,057	2,980	60	3,582,101	4,546	—	1,086	85
Helmikuu .	461	811	918	73	1,001	67	1,272	1,920	40	1,516,359	2,560	16	850	60
Maaliskuu .	543	1,273	1,048	97	1,600	34	1,816	2,649	31	1,517,370	2,773	87	878	40
Huhtikuu .	618	1,641	1,218	23	2,053	06	2,259	3,271	29	1,726,967	3,121	—	938	50
Toukokuu .	395	1,188	785	91	1,443	18	1,583	2,229	09	1,310,344	3,050	90	974	70
Kesäkuu . .	456	1,320	835	93	1,480	34	1,776	2,316	27	2,199,755	3,853	16	786	55
Heinäkuu . .	359	972	678	04	1,062	64	1,331	1,740	68	3,492,450	5,350	80	152	—
Elokuu . . .	475	1,114	881	48	1,249	03	1,589	2,130	51	4,153,609	6,638	92	747	55
Syyskuu . . .	526	1,059	999	07	1,268	07	1,585	2,267	14	2,169,992	3,598	19	823	05
Lokakuu . . .	529	1,613	1,025	22	2,048	96	2,142	3,074	18	3,167,281	5,090	44	1,062	15
Marraskuu .	441	1,369	881	51	1,694	62	1,810	2,576	13	2,145,574	3,775	50	977	30
Joulukuu . .	655	1,550	1,300	11	1,887	20	2,205	3,187	31	2,022,091	3,759	—	1,102	55
Summa	6,009	15,416	11,663	75	18,679	16	21,425	30,342	91	29,003,893	48,117	94	10,380	20
													88,841	05

Helsingissä Maaliskuulla 1890.

C. G. Standertskjöld.