

XIX.

TIE- JA VESIRAKENNUKSET.

10.

Suomen tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen alamainen kertomus
sen johtaessa tehdyistä töistä vuonna 1894.

HELSINGISSÄ,

KEISARILLISEN SENAATIN KIRJAPAINOSSA,

1896.

SISÄLLYSLUETTELO.

Ensimmäinen osasto.

Rautatie-rakennuksia ja -tutkimuksia.

Rautatierakennuksia.

	Sivu.
1. Karjalan rautatierakennus	1.
2. Wärtsilän haaratarakennus	71.
3. Imatran—Wuokseniskan ratarakennus	74.
4. Porin rautatierakennus	77.

Rautatietutkimuksia.

Tutkimus rautatietä varten Karjalan radalta Ruskealan marmorilouhokselle	80.
--	-----

Toinen osasto.

I. Kanavat, kulku- ja lauttausväylät sekä niihin kuuluvat laitokset.

1. Saimaan kanava	82.
2. Kulkuväylä Saimaasta Iisalmen kaupunkiin	90.
A. Taipaleen ja Konnuksen kanavat	”
B. Ruokovirran kanava	”
C. Ahkionlahden sam.	”
D. Nerkoon sam.	91.
3. Kulkuväylä Taipaleesta Iisalmelle ja Kuopiosta Karvionrantaan Heinäveden pit.	”
4. Kulkuväylä Savonlinnasta Nurmeksen kauppalaan	92.
A. Oravin kanava	”
B. Pielisjoen kanavat	”
5. Kulkuväylä isosta Saimaasta Mikkelin kaupunkiin	93.
A. Warkaantaipaleen kääntösilta	”
B. Juurisalmen nostosilta	”
C. Kulkuväylän muut osat	”
6. Kulkuväylät Puulavedessä	”
Ukon- eli Hullatsalmen, Kotkan- eli Rautamullansalmen ja Waimosalmen itäisen suun perkaaminen	”
7. Kulkuväylä Wesijärven rautatieasemalta Jyväskylän kaupunkiin	95.
Wesijärven kanava	”
8. Kulkuväylä Päijänteestä Heinolan kaupunkiin	”
Kalkkisten kanava	”
9. Jämsänjoen syventäminen Jämsän pitäjässä	97.
10. Kulkuväylän syventäminen Haapakosken laivalaiturin kohdalla Päijänteessä	98.
11. Kulkuväylä Hämeenlinnan kaupungista Längelmäveteen ja sitä myöden	99.
Walkeakosken kanava	”

	Sivu.
12. Kulkuväylä Wanajavedeltä Tampereelle	99.
Lempoisten kanava	"
13. Kulkuväylä Tampereelta Wirtain kirkonkylään	101.
A. Muroleen kanava	"
B. Kautun sam.	"
C. Kaivoskannan sam.	102.
D. Kulkuväylä Muroleen kanavalta Wirtain pitäjän kirkonkylään	"
14. Iisveden ja Pielaveden välisen vesistön, Iisveden ja Niiniveden välisten Jänissalmen ja Waajasalmen sekä Kuttajärvestä Wirmasjärveen laskevan Kuttakosken kanavoiminen ja perkaaminen	105
15. Wuoksenvirran kanavoiminen Jääsken kirkonkylästä Kasniemeen Räisälän pitäjässä virran pohjoisessa ja Kiviniemeen Sakkolan pitäjässä sen eteläisessä suunhaarassa	108.
16. Kulkuväylä- ja satamatyöt rannikolla	112.
A. Uudenkaupungin ja Naantaalin välisessä kulkuväylässä olevan Wehmaansalmen laivareitin syventäminen	"
B. Bogskärin loistomajakkan korjaus ja vahvistaminen	"
C. Aallonmurtajan pitentäminen ja venevalkaman syventäminen Märket'in majakalla	116.
D. Hangon sataman laajentaminen	117.
E. Pohjan pitäjän lahdensuun perkaus	123.
F. Lonnan nimisen matalikon poistaminen Helsingin satamasta	124.
G. Humalasalmen ja Kälsalmen syventäminen Porvoon saaristossa	126.
H. Kivisalmen syventäminen sam.	127.
I. Kulkuväylä Wiipurin kaupungista Uuraaseen ja Suomenlahteen	"
17. Töitä ja laitoksia Ahvenanmaan saaristossa	130.
Lemströmin kanava Jomalan pitäjässä	"
18. Kulku- ja lauttausväylät Oulun vesistössä	"
A. Kiehimäjoen ja Emäjoen venereittien ja vedätysteitten laajennus ja täydennys	131.
B. Oulun vesistössä olevien kulkuväyläin ja vetoteiden korjaus	132.
C. Ämmäkosken ja Koivukosken sulut	133.
19. Lauttausväylät Kemin vesistössä	134.
Taivalkosken lauttauskourun kuntoonpano	"
20. Lauttausväylät Tornion vesistössä	"
Tornion ja Muonion rajajokien perkaaminen	"
II. Tutkimuksia uusia kanavia, kulku- ja lauttausväyliä varten	135.
Summittainen ilmoitus kanavain tuloista sekä kanava-, kulkuväylä- ja satamatoiden kustannuksista vuonna 1894	137.
Kanavapalvelijakunnan apurahasto	138.

Kolmas osasto.

I. Järvenlaskemis- ja vesiperäisten maiden kuivaamis-töitä	139.
1. Wantaanjoen perkaus	"
2. Isonsuon ojittaminen Poomarkun kappelissa	142.
3. Lauhasuon ja Toivarinsuon ojittaminen	143.

	Sivu.
4. Titonjoen perkaaminen	143.
5. Unterniskanjoen ja Wirrasjoen perkaaminen	144.
6. Hannilanjärven laskeminen	145.
7. Rutajärven laskeminen	"
8. Pöllökkäjärven, Soppilammen ja Poskilammen sam.	147.
9. Vesiperäisten maiden kuivatus Rutakon rukoushuoneseurakunnassa	"
10. Porosuo kuivatus	"
11. Pienen Sulkavanjärven laskeminen	148.
12. Riihinevan, Alisennevan, Heinänevan y. m. kuivatus	149.
13. Vedenkorkeuden säännöttäminen Lapuanjoessa	151.
14. Vedenkorkeuden säännöttäminen Nurmonjoessa	152.
15. Ison- eli Joudinnevan kuivatus	153.
16. Kaurajärven laskemistyö	155.
17. Rummukkajärven kuivattaminen	158.
18. Pojanluoman perkaus Surennevan kuivattamista varten	159.
19. Alajoen perkaus ja syventäminen Halsuanjärven laskemista varten	160.
20. Tainusjärven laskeminen	162.
21. Iinjoen perkaus	163.
22. Heinävalkeisen, Isorimmin, Kõmijärven y. m. laskeminen	164.
23. Kortteisen järven kuivatus	165.
24. Mölynlammen laskeminen	166.
25. Pelson neva	"
26. Syrjäsuon kuivatus	167.
27. Isososon, Matokorven ja Rauhionniitun kuivatus	168.
28. Piipsjärven kuivatus	169.
29. Marjasuon kuivatus	170.
II. Tutkimuksia järvenlaskemisia ja vesiperäisten maiden kuivatuksia varten 171.	
Neljäs osasto.	
Maantiet ja sillat	174.
Viides osasto.	
Vesilaitos-katselmuksset	176.
Kuudes osasto.	
Sekalaisia töitä.	
1. Presisiooni- eli Täsmällis-vaakituksen toimeenpano Suomessa	180.
2—13. Erilaituisia katselmuksia ja muita toimituksia	181.
Summittainen ilmoitus käytetyistä päivätöistä ja kuluneista varoista vuonna 1894	184.
Kertomus Porvoon—Keravan rautatien liikenteestä ja kunnossapidosta vuonna 1894	193.

ENSIMÄINEN OSASTO.

Rautatie-rakennuksia ja -tutkimuksia.

1. Karjalan rautatierakennus.

Tätä vuonna 1890 aloitettua rautatierakennusta varten tehdyn suunnitelman mukaisesti on, sen jälkeen kuin rataosat Wiipuri—Antrea—Imatra Marraskuun 1 päivänä 1892 ja Antrea—Sortavala satamaratoinen Antreasta Wuoksen rantaan samana päivänä vuonna 1893 valmistuivat ja yleiselle liikkeelle avattiin, jällellä oleva rataosa Sortavalasta Joensuuhun sivuratoineen Sortavalan satamaan vuonna 1894 valmiiksi rakennettu ja, Teidän Keisarillisen Majesteettinne Suomen Senaatin edellisen Lokakuun 12 päivänä antamaa käskyä noudattamalla, Marraskuun 1 päivänä luovutettu Rautatiehallitukselle liikennöimistä varten.

Karjalan rautatien rakennusehdotukseen kuuluva haararata Wärtsilän asemalta Wärtsilän tehtaalle ei kuitenkaan vuoden kuluessa valmistunut, eikä myöskään armollisessa kirjelmässä Lokakuun 21 päivästä 1892 rakennettavaksi määrätty ratajatko Imatrasta Harakan lastauspaikalle eli oikeammin Wuoksenniskan satamalle Saimaan rannalle. 24,615,000 markkaan nouseva Karjalan rautatierakennuksen kustannusehdotus sisälsi edellämainitun haaran radan 300,000 markkaan arvioiden rakennuskustannuksen, josta kuitenkin Wärtsilän tehtaanomistajain tuli suorittaa kolmannen osan ja sen lisäksi kaikki arvioidun kustannuksen yli ehkä syntyvät lisämenot. Imatran—Wuoksenniskan radan rakentaminen ja liikkuvan kaluston hankkiminen sille, jotka kustannukset laskettiin 345,500 markaksi, oli myöskin suoritettava Karjalan radan rakennusvarain odotetuilla säästöillä. Kun näitä kuitenkin lähimmiten on tarvittu rautatierakennuksen muita osia varten, niin on Keisarillinen Senaatti suonut eri määrärahat viimeainittua ratarakennusta varten. Sekä Wärtsilän että Imatran—Wuoksenniskan ratarakennuksista seuraa eri kertomukset tässä jälempänä.

Myöskin on Ylihallitus Keisarillisen Senaatin käskystä teettänyt suunnitelman ja kustannusarvion satamarataa varten Joensuun kaupungissa Pielisjoelle ja laivalaituria varten sinne, vaan töitä ei ole vielä aloitettu. Kustannusarvio nousee 95,000 markkaan, josta 40,000 tulee satamalaiturin osalle, johon kaupungin pitäisi ottaman osaa sillä rahamäärällä, joka nousee 15,000 markkaa korkeammaksi.

Karjalan rautatierakennukseen sekä sitä varten toimitettuihin valmistaviin tutkimuksiin on 1894 vuoden päättyessä käytetty kaikkiaan 24,219,371 markkaa 62 penniä, nimittäin:

	<i>Smc</i>	<i>7^ä</i>	<i>Smc</i>	<i>7^ä</i>
Vuonna 1890.				
Summa käytettyjä rahoja	3,068,220	90		
Vuonna 1891.				
Summa käytettyjä rahoja	7,332,432	18		
Vuonna 1892.				
Summa käytettyjä rahoja	7,615,262	63		
Vuonna 1893.				
Summa käytettyjä rahoja	4,137,895	40	22,153,811	11
Vuonna 1894.				
Käytettyjä rahoja:				
Tammikuussa	109,029	92		
Helmikuussa	490,310	79		
Maaliskuussa	112,780	50		
Huhtikuussa	102,571	31		
Toukokuussa	130,709	58		
Kesäkuussa	180,150	54		
Heinäkuussa	202,584	31		
Elokuussa	180,133	30		
Syyskuussa	206,564	93		
Lokakuussa	192,650	10		
Marraskuussa	61,096	61		
Joulukuussa	96,978	62	2,065,560	51
Summa <i>Smc</i> :	—	—	24,219,371	62

Rautatierakennuksessa on vuoden kuluessa Lokakuun loppuun saakka, jolloin työ päättyi, käytetty sen suuruinen työvoima, kuin seuraava taulu näyttää:

T A U L U, osottava työmiesten keskiluvun työpäivittäin kuitakin kuukaudelta eri työpiireissä.

Vuonna 1894.	III työpiiri.						IV työpiiri.						Summa työmiehiä koko radalla.		
	Päivätyöläisiä.			Urakatyöläisiä.			Päivätyöläisiä.			Urakatyöläisiä.					
	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	Summa.			
Kuukausi.															
Tammikuu	0.99	24.42	25.41	6.32	50.96	57.28	82.69	9.67	120.10	129.77	282.77	379.25	662.02	791.79	874.48
Helmikuu	1.46	34.83	36.29	6.96	40.00	46.96	83.25	11.10	134.94	146.04	262.18	401.86	664.04	810.08	893.33
Maaliskuu	1.78	35.97	37.75	18.01	71.08	89.09	126.84	10.28	159.53	169.81	200.27	530.33	750.60	900.41	1,027.25
Huhtikuu	2.72	119.15	121.87	3.23	53.66	56.91	178.78	9.38	327.59	336.97	90.92	559.99	650.91	987.88	1,166.66
Toukokuu	0.84	245.85	246.69	5.27	186.48	191.75	438.44	5.85	536.16	542.01	47.76	564.12	631.88	1,173.89	1,612.33
Kesäkuu	1.14	270.41	271.55	6.44	256.54	262.98	534.53	7.73	748.59	756.32	61.12	836.43	897.55	1,653.37	2,188.40
Heinäkuu	2.39	288.15	290.54	5.64	250.67	256.31	546.85	6.90	833.94	845.84	20.04	867.22	887.26	1,733.10	2,279.95
Elokuu	2.10	298.12	300.22	2.87	223.97	226.84	527.06	3.89	815.36	819.25	22.61	711.58	734.19	1,553.44	2,080.50
Syyskuu	2.94	323.47	326.41	1.36	165.98	167.34	493.75	3.77	823.09	826.86	21.34	619.38	640.72	1,467.58	1,961.33
Lokakuu	2.18	186.20	188.38	8.44	55.04	63.48	251.86	7.11	878.87	885.98	10.26	528.53	538.79	1,424.77	1,676.63

Päiväläisten ja urakkatyömiesten keskimääräinen päiväpalkka eri työpiireissä on vuoden eri kuukausina ollut seuraava:

TAULU, osottava keskimääräisen päiväläisten ja urakkatyömiesten päiväpalkan vuoden eri kuukausina eri työpiireissä.

Vuonna 1894.	III työpiiri.				IV työpiiri.			
	Päivätyöt.		Urakat.		Päivätyöt.		Urakat.	
	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Hevonen ja mies.	Henkilö.
Tammikuu	3.46	2.25	2.82	1.70	3.39	2.18	3.30	1.95
Helmikuu	3.23	2.04	3.49	1.94	3.48	2.14	3.45	1.92
Maaliskuu	3.40	2.12	3.72	2.30	3.49	2.16	3.75	2.15
Huhtikuu	3.47	2.04	3.22	2.62	3.58	2.30	3.90	2.61
Toukokuu	3.45	2.00	3.71	2.63	3.74	2.17	4.91	2.78
Kesäkuu	3.63	2.10	3.64	2.90	3.90	2.08	3.94	2.61
Heinäkuu	3.70	2.18	3.66	2.91	3.89	2.15	4.02	2.77
Elokuu	3.64	2.23	4.22	3.27	3.88	2.20	3.98	2.70
Syyskuu	3.83	2.11	3.94	3.04	3.71	2.16	3.90	2.89
Lokakuu	3.80	2.16	4.09	3.07	3.88	2.10	4.10	2.66

Työmiehistön yleinen terveydentila on ylipäänsä ollut hyvä ja on rautatierakennuksen puolesta ollut väliaikaisia sairashuoneita sijoitettu Joensuuun kaupunkiin ja Tohmajärven pitäjään.

Yksi tapaturma kovempaa laatua on vuoden aikana tapahtunut, kun eräs rautatierakennuksen rakennusmestari, yrittäessään hypätä liikkeessä olevalle veturille, lankesi sen alle ja loukkaantui pahasti.

Seuraavat suuremmat hankinnat ovat vuoden kuluessa tulleet suoritetuiksi:

Hankkija.	Välikirjan päivämäärä.	Tavara.	Määrä.	Hinta.
Bolckow, Vaughan & Co Limited, Middlebro on Tees	17/X 1894	Ratakiskoja 22.346 kg. pituusmetriltä	423.836 Tonia	Yksilöhinta. P. Sterl. 3/17/10
Samat	"	Sidekiskoja	7.099 "	P. Sterl. 5/5/5
V & W Cambier, Morlanwelz	20/X 1894	Aluslevyjä	2.966 "	Francs 151
Samat	"	Kiskonauvoja	2.954 "	" 240
Samat	"	Vaiheruuvia	0.847 "	" 290
J. D. Stenberg & Pojat, Helsinki	20/VI 1894	Worthington höyrypumpuja pannuineen y. m.	3 kpl.	Smk 2,700
Riesær Vaagenfabrik, Zeidler & Co	20/VII 1894	Vaunuvaaka, 25 tonin	1 "	Rmk 2,775
Samat	"	Itsetoimiva kirjoituskone samaan	1 "	" 135
Sörnäisten Höyryhöylä- ja Nikkari- Tehdasyhtiö	20/VII 1894	Asemahuonekaluja	Sekalaista "	Summa: Smk 1,628.50
Suomen valtionrautatiet		Konduktöörivaunuja	6 "	" 40,151.94
Samat		Vankivaunuja	1 "	" 5,948.04
"		Lämmin- ja Kylmävaunuja	4 "	" 13,241.13
"		Ruutivaunuja	1 "	" 3,407.44

Loppukatselmus Wiipuri—Antrea—Imatran rataosalla toimitettiin Joulukuun 6 ja 7 päivinä 1892 ja Antrea—Sortavalan rataosalla Marraskuun 8 ja 9 päivinä 1893. Sortavalan—Joensuun rataosaa haararatoineen Sortavalan satamaan katsasti Marraskuun 15 ja 16 päivinä, samaten kuin edellämaintujakin rataosia, eräs Rautatiehallituksen sitä varten asettama toimikunta.

Näissä loppukatselmuksissa toimitetut, tässä alempana jäljennetyt pöytäkirjat näyttävät, että tätä rautatietä varten vahvistettua kustannusehdotusta ja ratasuunnitelmaa on rakentaessa noudatettu, huomioon ottamalla rakennusaikana armollisesti myönnettyjä supistuksia ja muutoksia. Eräitä täydennystöitä katsottiin kuitenkin tarpeellisiksi vielä Rautatiehallituksen toimesta suorittaa rautatierakennuksen määrävaroilla, pääasiallisesti sellaisia töitä, jotka eivät edes olleet tehtäviksi määrätty eivätkä rakennusaikana mahdolliset tehdä, niinkuin kaikkien huonerakennusten uudestaan tivittäminen, verhoaminen, laudoitus ja ulkoa maalaaminen, veturiin uudestaan maalaaminen ja tarpeellinen korjaaminen radan sorastamisen päätettyä sekä ratapenkereessä vasta ehkä syntyväin laskeumien täyttäminen. Näitä täydennys-

töitä varten arvioitu yhteenlaskettu kustannussumma 210,503 markkaa 80 penniä on sentähden Rautatiehallitukselle maksettu. Kun Ylihallitus suora-
 naisesti tähän rautatierakennukseen ja sitä valmisteleviin tutkimuksiin on
 käyttänyt 24,008,867 markkaa 82 penniä, on se siis maksanut 24,219,371
 markkaa 62 penniä. Joensuun satamaraiteen rakentamista varten sekä maan-
 luovutuksista vielä ehkä vaadittavia lisälunnaita varten, joita kruunu voi-
 taisiin velvoittaa maksamaan, on Ylihallitus sitä paitsi varannut jäännöksen
 täten rakennetun rautatien määrävaroista eli 106,378 markkaa 38 penniä,
 joista Ylihallitus tavallisessa järjestyksessä tulee tilittämään. Kun rataraken-
 nuksen edellämaitut kustannukset ja sitä varten varatut rahat, tehden
 yhteenlaskien 24,325,750 markkaa, jaetaan pääradan ja niitten hararatain,
 joita valtio kokonaisuudessaan kustantaa, raidepituudelle, 346.973 kilometrille,
 niin tekee rakennuskustannus 70,108 markkaa 48 penniä kilometriltä.

Mainituista katselmuspöytäkirjoista saa muun muassa vielä tietää:

että radalla on III:nen, IV:nen ja V:nen luokan asemia luvultaan 18,
 pysäkkiä 10 ja pysäyslaituria 5;

että rata raidepituudestaan on:

päärata (siihen luettuna Antrean—Imatran haararata)	343.300 km.	
haararadat: Wuoksen satamaan	1.609 »	
Sortavalan »	2.064 »	346.973 km.
Enson tehtaalle	1.326 »	
sivuraiteet asemilla (niihin luettuna Sortavalan satamaan vie- vällä radalla oleva sivuutusraide ja pisteraide satamaase- malla siellä)	25.801 »	
syrjäraiteet asemain välillä ja hiekanottoaikoihin (niihin luettuna Helylän vaihteesta Pärssisen höyrymyllylle me- nevä haarausraide siihen kuuluvan sivuraiteen kanssa) .	7.745 »	
	Summa	381.845 km.

Näihin tulee lisäksi seuraavat raidepituudet:

Wiipurin asemalla, Ylihallituksen naulaamat Rautatiehalli- tuksen antamalla vanhoilla rata- kiskoilla	1.210 km.
Rautatiehallituksen tekemät raidepitennykset ja raidemuutok- set Enson, Kavantsaaren, Talin, Hiitolan ja Imatran ase- malla, joihin Ylihallitus on antanut uusia teräksisiä rata- kiskoja maksuttomasti	0.884 »

että keinotöitä löytyy 61 siltaa rautaisella päällysrakennuksella, 73 avo-
 naista rumpua puisella päällysrakennuksella, 2 holviviemäriä eli kulvertiä
 sekä 281 yksinäistä, 54 kaksinaista ja 8 kolminaista katettua rumpua; sekä
 että liikkuvaa kalustoa on 15 veturia tenderin kanssa, 24 matkustaja-,
 8 konduktööri- ja 210 tavaravaunua eri laatua, soravaunut ei niihin luettuna.

Miten ratarakennusta varten nostetut rahat erityiskohtaisesti ovat käytetyt, nähdään siitä seikkaperäisestä taulusta, joka tässä seuraa:

Seikkaperäinen taulu Karjalan rautatien rakennuskustannuksista.

	Määrä.	<i>Smf.</i>	<i>mlä</i>	<i>Smf.</i>	<i>mlä</i>	<i>Smf.</i>	<i>mlä</i>
Litt. A.							
Yleiset kustannukset.							
<i>a) Hallintokustannukset.</i>							
1. Palkkoja ja palkkioita Ylihallituksessa . . .	—	—	—	200,699	87		
2. Palkkoja ja palkkioita koto- ja ulkomaisten tilausten tarkastelijoille ja asiantuntijoille .	—	—	—	61,238	85	261,938	72
<i>b) Työnjohto-kustannukset.</i>							
1. Palkkoja ja palkkioita piiri- ja apulais-insinööreille:							
I:ssä työpiirissä	—	124,392	51				
II:ssa „	—	142,261	69				
III:ssa „	—	116,499	95				
IV:ssä „	—	78,871	50	462,025	65		
2. Palkkoja ja palkkioita piirikonttorien virkamiehille:							
I:ssä työpiirissä	—	21,650	—				
II:ssa „	—	27,725	—				
III:ssa „	—	31,224	87				
IV:ssä „	—	19,012	50	99,612	37		
3. Palkkoja ja palkkioita rakennusmestareille, järjestysmiehille ja työn-ohjaajille, konttorimiehille, tangonkuljettajille, yövartijoille y. m. käskyläisille:							
I:ssä työpiirissä	—	156,189	58				
II:ssa „	—	200,504	58				
III:ssa „	—	117,191	—				
IV:ssä „	—	133,129	80	607,014	96	1,168,652	98
<i>c) Majautus.</i>							
1. Virkahuoneistojen, konttorien ja makasiinien hyyryt:							
Ylihallituksessa	—	12,150	—				
I:ssä työpiirissä	—	5,193	15				
II:ssa „	—	7,547	98				
III:ssa „	—	6,531	98				
IV:ssä „	—	4,689	54	36,112	65		
Siirto	—	—	—	36,112	65	1,430,591	70

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>mlä</i>	<i>Smc.</i>	<i>mlä</i>	<i>Smc.</i>	<i>mlä</i>
Siirto	—	—	—	36,112	65	1,430,591	70
2. Lämmitys, valaisu, puhtaanapito, korjaukset y. m. virkahuoneistoissa:							
Ylihallituksessa	—	3,563	36				
I:ssä työpiirissä	—	6,546	75				
II:ssa "	—	5,804	94				
III:ssa "	—	4,578	83				
IV:ssä "	—	4,386	45	24,880	33		
3. Huonekalujen ja konttori-tarvekapinnetten uudiskorjaus, poiskirjoitus ja tappiot:							
Ylihallituksessa	—	1,611	31				
I:ssä työpiirissä	—	1,007	68				
II:ssa "	—	1,726	69				
III:ssa "	—	909	83				
IV:ssä "	—	1,435	86	6,691	37	67,684	35
<i>d) Tarvekulut.</i>							
1. Konttorikirjat, taulut ja painotuotteet:							
Ylihallituksessa	—	7,554	43				
I:ssä työpiirissä	—	2,885	23				
II:ssa "	—	3,407	29				
III:ssa "	—	2,296	62				
IV:ssä "	—	2,008	43	18,152	—		
2. Piirustus- ja kirjoitusaineet:							
Ylihallituksessa	—	2,823	77				
I:ssä työpiirissä	—	2,132	18				
II:ssa "	—	2,827	91				
III:ssa "	—	1,200	77				
IV:ssä "	—	1,396	70	10,336	33		
3. Telegraafitarpeet linjalla:							
I:ssä työpiirissä	—	1,085	50				
II:ssa "	—	684	45				
III:ssa "	—	215	92				
IV:ssä "	—	594	25	2,580	12	31,118	45
<i>e) Sekalaisia menoja.</i>							
1. Matkustukset ja lähetykset:							
Ylihallituksessa	—	4,993	37				
I:ssä työpiirissä	—	5,450	07				
II:ssa "	—	7,025	58				
III:ssa "	—	4,142	18				
IV:ssä "	—	4,757	94	26,369	14		
Siirto	—	—	—	26,369	14	1,529,394	50

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
Siirto	—	—	—	26,369	14	1,529,394	50
2. Postinkuljetus linjaa pitkin:							
I:ssä työpiirissä	—	2,841	58				
II:ssa „	—	9,912	71				
III:ssa „	—	2,220	21				
IV:ssä „	—	1,606	50	16,581	—		
3. Telegrammat, telefonimaksut ja ulkomainen kirjeenvaihto:							
Ylihallituksessa	—	2,257	92				
I:ssä työpiirissä	—	1,281	85				
II:ssa „	—	111	90				
III:ssa „	—	226	—				
IV:ssä „	—	752	44	4,630	11		
4. Kielenkäännökset, puhtaaksikirjoitukset, sanomalehdet ja ilmoitukset niissä:							
Ylihallituksessa	—	1,317	64				
I:ssä työpiirissä	—	718	93				
II:ssa „	—	1,462	18				
III:ssa „	—	425	75				
IV:ssä „	—	276	52	4,201	02		
5. Kustannukset lukusaleista:							
I:ssä työpiirissä	—	3,805	89				
II:ssa „	—	5,200	44				
III:ssa „	—	4,475	07				
IV:ssä „	—	1,862	14	15,343	54		
6. Sekalaisia menoja:							
Ylihallituksessa	—	4,851	41				
I:ssä työpiirissä	—	673	07				
II:ssa „	—	52	47				
III:ssa „	—	—	85				
IV:ssä „	—	3,184	46	8,762	26		
7. Poiskirjoitus ja tappiot varastokaluista, asemien huonekalustosta ja väliaikaisista rakennuksista:							
Ylihallituksessa	—	532	87				
I:ssä työpiirissä	—	57,179	44				
II:ssa „	—	74,190	90				
III:ssa „	—	49,882	64				
IV:ssä „	—	46,991	21	228,277	06	304,164	13
Siirto	—	—	—	—	—	1,833,558	63

		Määrä.	<i>Smc</i>	<i>702</i>	<i>Smc</i>	<i>702</i>	<i>Smc</i>	<i>702</i>
Litt. B.		Siirto	—	—	—	—	1,833,558	63
Pakkolunastus.								
1. Maan lunastus:								
I:ssä työpiirissä		—	197,735	32				
II:ssa ”		—	117,051	42				
III:ssa ”		—	133,372	33				
IV:ssä ”		—	87,396	86	535,555	93		
2. Huoneuksien lunastus ja muutto:								
I:ssä työpiirissä		—	9,580	42				
II:ssa ”		—	11,681	60				
III:ssa ”		—	32,155	44				
IV:ssä ”		—	482	—	53,899	46		
3. Korvaus maanomaajille haitoista ja vahingoista:								
I:ssä työpiirissä		—	148,590	80				
II:ssa ”		—	124,830	71				
III:ssa ”		—	108,254	89				
IV:ssä ”		—	121,132	28	502,808	68		
4. Palkkiot toimitus-maamittareille, pakkoluvutus-lautakunnille, alueen pyykitys y. m. työkulut:								
I:ssä työpiirissä		—	19,906	38				
II:ssa ”		—	18,163	01				
III:ssa ”		—	16,025	87				
IV:ssä ”		—	12,837	76	66,933	02	1,159,197	09
Litt. C.								
Pengerrystyöt.								
<i>a) Edellävät työt.</i>								
1. Tutkimus, seivästys, vaakitus, kartallepano, maanporaus y. m. maanmittaustöitä:								
Pääkonttorissa		—	96,638	01				
I:ssä työpiirissä		—	12,773	60				
II:ssa ”		—	15,247	26				
III:ssa ”		—	8,395	63				
IV:ssä ”		—	8,974	87	142,029	37		
2. Metsänkaato ja raivaus:								
I:ssä työpiirissä	km.	57.377	20,819	35				
II:ssa ”	”	73.575	24,295	69				
III:ssa ”	”	74. —	18,517	21				
IV:ssä ”	”	78.239	21,766	59	85,398	84	227,428	21
Siirto		—	—	—	—	—	3,220,183	93

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>724</i>	<i>Smc</i>	<i>724</i>	<i>Smc</i>	<i>724</i>
Siirto	—	—	—	—	—	3,220,183	93
<i>b) Maankaivuu-työt.</i>							
1. Jokien ja purojen oikaisuissa, viemäri-ojista y. m. kaivamisista maan kuivatusta varten on uloskaivettu:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	45,347.15	35,697	35				
II:ssa " "	66,989.92	52,009	91				
III:ssa " "	64,726.90	43,570	32				
IV:ssä " "	94,497.66	59,336	12	190,613	70		
eli yhteensä 271,561.63 kuutm. à <i>Smc</i> 0.702.							
2. Radan vieriojista on kaivettu:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	173,696.90	114,540	38				
II:ssa " "	176,764.99	114,016	22				
III:ssa " "	150,984.60	98,099	46				
IV:ssä " "	345,667.95	198,768	48	520,424	54		
eli kaikkiaan 847,114.44 kuutm. à <i>Smc</i> 0.614.							
3. Ratapenkeren leikkauksista on uloskaivettu ja penkereksi läjätty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	483,720.12	556,959	54				
II:ssa " "	821,890.16	803,330	94				
III:ssa " "	470,097.18	401,611	47				
IV:ssä " "	242,721.55	226,485	68	1,988,387	63		
eli yhteensä 2,018,429.01 kuutm. à <i>Smc</i> 0.985.							
4. Ratapenkeren leikkauksista on poiskaivettu ja sivulle kasattu:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	38,332 —	29,722	91				
II:ssa " "	215,204.86	175,823	32				
III:ssa " "	43,020.50	34,131	76				
IV:ssä " "	22,128.75	17,038	56	256,716	55		
eli yhteensä 318,686.11 kuutm. à <i>Smc</i> 0.806.							
5. Vara-ottopaikoista puuttuvaa pengertäytettä varten on kaivettu:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	610,248.10	527,973	93				
II:ssa " "	567,632.51	401,215	06				
III:ssa " "	585,659.57	462,901	30				
IV:ssa " "	325,114.95	221,481	30	1,613,571	59	4,569,714	01
eli yhteensä 2088655.13 kuutm. à <i>Smc</i> 0.772.							
<i>c) Kivensärkemis-työt.</i>							
1. Viemäri- ja sivuojista on irtä särjetty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	721.33	7,729	78				
II:ssa " "	2,408.88	14,745	17				
Siirto	3,130.21	22,474	95	—	—	7,789,897	94

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>mls</i>	<i>Smc.</i>	<i>mls</i>	<i>Smc.</i>	<i>mls</i>
Siirto	3,130.21	22,474	95	—	—	7,789,897	94
III:ssa työpiirissä kuutm.	916.30	5,926	78				
IV:ssä " " " " " "	457 —	3,444	61	31,846	34		
eli yhteensä 4,503.51 kuutm. à <i>Smc.</i> 7.071.							
2. Ratapenkeren leikkauksista on irti särjetty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	21,745.25	140,310	36				
II:ssa " " " " " "	26,878.28	188,147	72				
III:ssa " " " " " "	12,879.30	86,964	84				
IV:ssä " " " " " "	1,769.80	15,334	14	430,757	06		
eli yhteensä 63,272.63 kuutm. à <i>Smc.</i> 6.808.							
3. Radan viemäriöistä ja leikkauksista on pois-							
tettu isompia maakiviä:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	19,966.11	57,361	02				
II:ssa " " " " " "	64,448.74	148,864	52				
III:ssa " " " " " "	6,498.75	15,579	76				
IV:ssä " " " " " "	10,598.09	25,746	62	247,551	92	710,155	32
eli yhteensä 101,511.69 kuutm. à <i>Smc.</i> 2.439.							
<i>d) Maan ja ratapenkeren lujennus.</i>							
1. Risunki-alustoita on tehty:							
I:ssä työpiirissä nelm.	375 —	270	88				
II:ssa " " " " " "	4,276 —	1,857	70				
III:ssa " " " " " "	985 —	711	34				
IV:ssä " " " " " "	67,058.75	61,531	23	64,371	15		
eli yhteensä 72,694.75 nelm. à <i>Smc.</i> 0.885.							
2. Tukimuureja on tehty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	2,477.58	14,237	51				
II:ssa " " " " " "	4,470.88	15,142	28				
III:ssa " " " " " "	1,451 —	5,805	90				
IV:ssä " " " " " "	6 —	17	90	35,203	59		
eli yhteensä 8,405.46 kuutm. à <i>Smc.</i> 4.188.							
3. Ratapengertä ja ojia on verhottu kivillä:							
I:ssä työpiirissä nelm.	19,064.91	47,688	68				
II:ssa " " " " " "	33,306.27	34,825	56				
III:ssa " " " " " "	18,781.15	29,610	13				
IV:ssä " " " " " "	10,065.90	12,483	55	124,607	92		
eli yhteensä 81,218.23 nelm. à <i>Smc.</i> 1.534.							
4. Ruokamulta-, turve- ja sorapäällystettä rata-							
penkeren ja ojain kalteisiin on tehty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	355,632.60	76,323	11				
II:ssa " " " " " "	485,112.20	87,180	46				
Siirto	840,744.80	163,503	57	224,182	66	8,500,053	26

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>rua.</i>	<i>Smc.</i>	<i>rua.</i>	<i>Smc.</i>	<i>rua.</i>
Siirto	840,744.80	163,503	57	224,182	66	8,500,053	26
III:ssa työpiirissä nelm.	400,704.60	62,331	02				
IV:ssä " " " " " "	653.634.75	99,795	98	325,630	57		
eli yhteensä 1,895,084.15 nelm. à <i>Smc.</i> 0.172.							
5. Salaojitusta leikkauksissa ja asemakentillä:							
I:ssä työpiirissä jatkom.	1,392.10	5,639	59				
II:ssa " " " " " "	1,250.60	3,730	04				
III:ssa " " " " " "	1,378 —	3,338	15				
IV:ssä " " " " " "	158.20	427	08	13,134	86	562,948	09
eli yhteensä 4,178.90 jatkom. à <i>Smc.</i> 3.143.							
Litt. D.							
Keinotaidolliset työt.							
<i>a) Viemäriurummut.</i>							
1. Perustuskauvu ja keinollinen perustus, pontaus y. m.:							
I:ssä työpiirissä	—	76,879	57				
II:ssa " " " " " "	—	291,036	79				
III:ssa " " " " " "	—	69,129	68				
IV:ssä " " " " " "	—	80,398	14	517,444	18		
2. Kylmämuuria katettuihin rumpuihin on tehty:							
I:ssä työpiirissä 78 kpl. kuutm.	7,494.30	82,442	10				
II:ssa " 119 " " " " "	10,052.48	136,152	64				
III:ssa " 93 " " " " "	7,098.70	113,667	26				
IV:ssä " 50 " " " " "	3,348.30	59,010	90	391,272	90		
eli yhteensä 27,993.78 kuutm. à <i>Smc.</i> 13.977.							
3. Kylmämuuria avoimiin rumpuihin on tehty:							
I:ssä työpiirissä 18 kpl. kuutm.	1,051.60	18,794	96				
II:ssa " 17 " " " " "	720.80	12,411	55				
III:ssa " 12 " " " " "	576.50	9,280	72				
IV:ssä " 26 " " " " "	1,093.80	27,140	90	67,628	13		
eli yhteensä 3,442.7 kuutm. à <i>Smc.</i> 19.644.							
4. Sementtiruukilla murattu 6 metrin jänteisiä holviviemäriä:							
II:ssa työpiirissä 2 kpl., kuutm.	4,671 —	—	—	246,635	66	1,222,980	87
<i>b) Siltain rantamuurit ja muut palsaat.</i>							
1. Perustuskauvu ja keinollinen perustus, pontaus y. m.:							
I:ssä työpiirissä	—	236,881	—				
II:ssa " " " " " "	—	204,175	89				
III:ssa " " " " " "	—	171,005	69				
IV:ssä " " " " " "	—	72,836	18	684,898	76		
Siirto	—	—	—	684,898	76	10,285,982	22

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>722</i>	<i>Smc.</i>	<i>722</i>	<i>Smc.</i>	<i>722</i>
Siirto	—	—	—	684,898	76	10,285,982	22
2. Betoneeraustöitä sanottuja siltoja perustettaissa:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	1,278 —	50,743	77				
II:ssa „ „	611.80	19,786	82				
III:ssa „ „	1,050 —	47,081	86				
IV:ssä „ „	703.50	26,946	95	144,559	40		
eli yhteensä 3,643.3 kuutm. à <i>Smc.</i> 39.678.							
3. Kylmämuuria kiilatusta ja vuollusta kivistä on tehty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	3,724.65	94,928	36				
II:ssa „ „	6,286.76	116,846	79				
III:ssa „ „	9,831.85	226,655	03				
IV:ssä „ „	810.90	24,732	45	463,162	63		
eli yhteensä 20654.16 kuutm. à <i>Smc.</i> 22.425.							
4. Sementtiruukisia muureja on tehty:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	3,455.65	129,600	76				
II:ssa „ „	1,524.50	60,508	—				
III:ssa „ „	790 —	3,355	86				
IV:ssä „ „	1,537.60	57,824	84	251,289	46	1,543,910	25
eli yhteensä 7,307.75 kuutm. à <i>Smc.</i> 34.387.							
<i>c) Sillanniskeet.</i>							
1. Ostettuja rautaisia siltaniskeitä ja siltaosia:							
I:ssä työpiirissä tonia	655.775	308,298	83				
II:ssa „ „	120.174	56,014	27				
III:ssa „ „	275.643	126,823	43				
IV:ssä „ „	65.597	29,009	54	520,146	07		
eli yhteensä 1,117.189 tonia à <i>Smc.</i> 465.585.							
2. Siltaosain kuljetus:							
I:ssä työpiirissä	—	21,545	—				
II:ssa „ „	—	4,313	35				
III:ssa „ „	—	7,353	60				
IV:ssä „ „	—	2,664	79	35,876	74		
eli <i>Smc.</i> 32.113 tonilta.							
3. Siltaosien ylöspano, kokoonkotkaus eli niittäus, puu-päällysrakennus ja maalaus:							
I:ssä työpiirissä	—	170,811	45				
II:ssa „ „	—	24,272	61				
III:ssa „ „	—	46,987	60				
IV:ssä „ „	—	7,917	64	249,989	30	806,012	11
eli <i>Smc.</i> 223.677 tonilta.							
Siirto	—	—	—	—	—	12,635,904	58

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>7¹⁴</i>	<i>Smc.</i>	<i>7¹⁴</i>	<i>Smc.</i>	<i>7¹⁴</i>
Siirto	—	—	—	—	—	12,635,904	58
Litt. E.							
Päällysrakennus.							
<i>a) Sorastaminen.</i>							
1. Työntökärryillä eli hevosilla on tuotu alus-							
soraa:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	106,128.90	118,965	64				
II:ssa „ „	169,086.76	205,731	32				
III:ssa „ „	133,342.47	194,540	99				
IV:ssä „ „	93,792.70	119,482	39	638,720	34		
eli yhteensä 502,350.83 kuutm. à <i>Smc.</i> 1.271.							
2. Junalla on tuotu päällyssoraa:							
I:ssä työpiirissä kuutm.	194,488 —	157,555	51				
II:ssa „ „	158,002 —	145,241	61				
III:ssa „ „	210,255 —	132,693	91				
IV:ssä „ „	116,610.50	103,166	37	538,657	40	1,177,377	74
eli yhteensä 679,355.50 kuutm. à <i>Smc.</i> 0.793.							
<i>b) Ratapölkkyt.</i>							
1. Ratapölkkyjä ostettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	141,235 —	130,079	70				
II:ssa „ „	127,906 —	102,158	87				
III:ssa „ „	133,147 —	105,564	53				
IV:ssä „ „	139,353 —	109,804	71	447,607	81		
eli yhteensä 541,641 kpl. à <i>Smc.</i> 0.826.							
2. Ratapölkkyjen tarkistus ja lovitus:							
I:ssä työpiirissä	—	9,444	63				
II:ssa „	—	6,453	61				
III:ssa „	—	6,059	18				
IV:ssä „	—	3,150	75	25,108	17		
eli <i>Smc.</i> 0.0464 kpl.							
3. Ratapölkkyjen kuljetus:							
I:ssä työpiirissä	—	6,350	80				
II:ssa „	—	996	69				
III:ssa „	—	1,531	50				
IV:ssä „	—	3,850	13	12,728	67	485,444	65
eli <i>Smc.</i> 0.0235 kpl.							
Siirto	—	—	—	—	—	14,298,726	97

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>7^u</i>	<i>Smc.</i>	<i>7^u</i>	<i>Smc.</i>	<i>7^u</i>
Siirto	—	—	—	—	—	14,298,726	97
c) Raidekiskot tarpeineen.							
1. Raidekiskoja on ostettu:							
I:ssä työpiirissä tonia.	4,516,435	561,035	43				
II:ssa " "	4,203,267	522,961	30				
III:ssa " "	4,109,861	511,339	94				
IV:ssä " "	4,288,718	533,592	91	2,128,929	58		
eli yhteensä 17,118.281 tonia à <i>Smc.</i> 124.366.							
2. Sidekiskoja on ostettu:							
I:ssä työpiirissä tonia.	334 009	58,773	26				
II:ssa " "	308,266	54,356	76				
III:ssa " "	301,416	53,148	84				
IV:ssä " "	314,533	55,461	81	221,740	67		
eli yhteensä 1,258.224 tonia à <i>Smc.</i> 176.234.							
3. Pohjalaattoja on ostettu:							
I:ssä työpiirissä tonia.	47,271	9,976	87				
II:ssa " "	40 147	8,483	15				
III:ssa " "	39,254	8,294	63				
IV:ssä " "	40,963	8,655	61	35,410	26		
eli yhteensä 167.635 tonia à <i>Smc.</i> 211.234.							
4. Ruuvipultteja on ostettu:							
I:ssä työpiirissä tonia.	54,901	28,007	90				
II:ssa " "	50,889	26,132	30				
III:ssa " "	49,759	25,551	59				
IV:ssä " "	51,924	26,663	56	106,355	35		
eli yhteensä 207,473 tonia à <i>Smc.</i> 512.623.							
5. Kiskonauvoja on ostettu:							
I:ssä työpiirissä tonia.	184,118	76,473	30				
II:ssa " "	172,929	72,011	52				
III:ssa " "	169,086	70,411	27				
IV:ssä " "	176,445	73,475	49	292,371	58		
eli yhteensä 702,578 tonia à <i>Smc.</i> 416.141.							
6. Vaihteita on hankittu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	61 —	25,641	92				
II:ssa " "	39 —	15,861	34				
III:ssa " "	28 —	10,754	88				
IV:ssä " "	36 —	13,885	96	66,144	10		
eli yhteensä 164 kpl. à <i>Smc.</i> 403.318.							
Siirto	—	—	—	2,850,951	54	14,298,726	97

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>na</i>	<i>Smc</i>	<i>na</i>	<i>Smc</i>	<i>na</i>
Siirto	—	—	—	2,850,951	54	14,298,726	97
7. Purkaus-, lastaus-, kuljetus- y. m. kustannukset ovat olleet:							
I:ssä työpiirissä	—	74,791	48				
II:ssa " 	—	74,883	—				
III:ssa " 	—	74,454	28				
IV:ssä " 	—	81,947	08	306,075	84	3,157,027	38
<i>d) Raidetten naulaaminen ja tukeminen.</i>							
1 & 2. Pää-, sivu- ja syrjäraidetten naulaus:							
I:ssä työpiirissä km.	99.108	57,905	12				
II:ssa " "	94.050	37,385	26				
III:ssa " "	91.960	42,000	41				
IV:ssä " "	95.962	47,331	61	184,622	40		
eli yhteensä 381.080 km. à <i>Smc</i> 484.472.							
3. Raidetten tukeminen ja tarkistus:							
I:ssä työpiirissä	—	236,465	92				
II:ssa " "	—	150,877	23				
III:ssa " "	—	124,649	32				
IV:ssä " "	—	110,599	70	622,592	17	807,214	57
eliikkä <i>Smc</i> 1633.757 kilometriltä.							
L i t t . F .							
Aidat ja tiet.							
<i>a) Aidat.</i>							
1 & 2. Lauta- ja säleaitoja asemilla:							
I:ssä työpiirissä	—	—	—	13,177	79		
II:ssa " "	—	—	—	11,335	54		
III:ssa " "	—	—	—	6,522	66		
IV:ssä " "	—	—	—	9,108	18	40,144	17
<i>b) Tiet ja ylimenävät.</i>							
1. Muutetut ja uudesta tehdyt tiet sekä tiet asemille ovat maksaneet:							
I:ssä työpiirissä	—	31,464	24				
II:ssa " "	—	10,208	45				
III:ssa " "	—	1,966	35				
IV:ssä " "	—	5,560	20	49,199	24		
Siirto	—	—	—	49,199	24	18,303,113	09

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>7¹²</i>	<i>Smc</i>	<i>7¹²</i>	<i>Smc</i>	<i>7¹²</i>
Siirto	—	—	—	49,199	24	18,303,113	09
2. Radan ylimentävää sen tasalla ynnä niihin kuuluvia rumpuja, osaksi veräjään kanssa, osaksi ilman, on tehty:							
I:ssä työpiirissä kpl.	131	—	48,756	66			
II:ssa ” ”	152	—	39,310	32			
III:ssa ” ”	122	—	30,420	75			
IV:ssä ” ”	96	—	33,490	57	151,978	30	
eli yhteensä 501 kpl. à <i>Smc</i> 303.35.							
4. Tasoitukset ja tiet asemain piirissä ovat maksaneet:							
I:ssä työpiirissä	—		30,896	96			
II:ssa ” ”	—		32,898	34			
III:ssa ” ”	—		18,922	54			
IV:ssä ” ”	—		42,854	84	125,572	68	326,750
eli keskimäärin kullekin asemalle <i>Smc</i> 4,330.09.							22
Litt. G.							
Huonerakennukset.							
<i>a) Asemarakennukset.</i>							
2. III:n luokan asemahuoneuksia on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	2	—	88,698	41			
II:ssa ” ”	1	—	52,011	69			
III:ssa ” ”	1	—	26,365	22			
IV:ssä ” ”	1	—	30,475	88	197,551	20	
3. IV:n luokan asemahuoneuksia on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	1	—	29,307	46			
II:ssa ” ”	2	—	70,625	12			
IV:ssä ” ”	2	—	59,244	90	159,177	48	
4. V:n luokan asemahuoneuksia on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	2	—	27,908	91			
II:ssa ” ”	3	—	51,983	61			
III:ssa ” ”	2	—	31,304	34			
IV:ssä ” ”	1	—	17,950	28	129,147	14	
5. Asemalaitureita kivistä ja maasta on tehty:							
I:ssä työpiirissä kpl.	9	—	21,610	97			
II:ssa ” ”	8	—	23,722	85			
III:ssa ” ”	7	—	12,488	95			
IV:ssä ” ”	9	—	27,052	16	84,874	93	
eli yhteensä 2,316 pit. metriä à <i>Smc</i> 36.647.							
Siirto	—	—	—	570,750	75	18,629,863	31

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>na</i>	<i>Smc.</i>	<i>na</i>	<i>Smc.</i>	<i>na</i>
Siirto	—	—	—	570,750	75	18,629,863	31
6. Varikkomajastoja on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	1,5	40,963	91				
II:ssa " "	1—	20,176	78				
III:ssa " "	0,5	12,229	24				
IV:ssä " "	2,5	64,956	81	158,326	74		
7. Kaksinaisia vartijamajoja asemilla on rakennettu:	7—	43,434	19				
I:ssä työpiirissä kpl.	6—	43,210	07				
II:ssa " "	4—	23,583	49				
III:ssa " "	4—	21,984	36	137,212	11		
IV:ssä " "							
eli yhteensä 21 kpl. à <i>Smc.</i> 6,533.91.							
8. Yhteenrakennettuja leipoma-, pesu- ja kylpyhuoneita on tehty:							
I:ssä työpiirissä kpl.	5—	23,122	04				
II:ssa " "	6—	35,654	04				
III:ssa " "	3—	20,483	90				
IV:ssä " "	4—	19,041	14	98,301	12		
eli yhteensä 18 kpl. à <i>Smc.</i> 5461.17.							
9. Ulkokuoneita kaikellaisia, kellareita, makkeja ja kaivoja:							
I:ssä työpiirissä	—	58,919	45				
II:ssa " 	—	90,903	53				
III:ssa " 	—	37,848	70				
IV:ssä " 	—	56,897	29	244,568	97		
10. Asemahuoneuksia on pysäkkeillä rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	3—	26,026	32				
II:ssa " "	2—	13,530	57				
III:ssa " "	3—	31,361	21				
IV:ssä " "	3—	27,405	—	98,323	10		
11. Asemapäällikönasunnoita on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	2—	25,363	93				
II:ssa " "	1—	12,306	17				
III:ssa " "	1—	11,075	66				
IV:ssä " "	1—	14,296	66	63,042	42	1,350,525	21
b) Tavaramakasiinit, lastauslaiturit ja laivalaiturit.							
1. Isompia tavaramakasiineja konttorihuoneiston, tullitoimiosaston ja lastauslaiturin kanssa on rakennettu:							
III:ssa työpiirissä kpl.	1—	24,608	14				
IV:ssä " "	1—	22,296	74	46,904	88		
Siirto	—	—	—	46,904	88	19,980,388	52

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>74</i>	<i>Smc.</i>	<i>74</i>	<i>Smc.</i>	<i>74</i>
Siirto	—	—	—	46,904 88	—	19,980,388 52	—
2. Vähempiä tavaramakasiineja on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	8 —	12,787 90					
II:ssa ” ”	8 —	17,393 79					
III:ssa ” ”	5 —	9,590 07					
IV:ssä ” ”	6 —	11,331 42		51,103 18			
eli yhteensä 27 kpl. à <i>Smc.</i> 1,892.71.							
3. Apumaksoja laivalaitureihin:							
III:ssa distriktet kpl.	1 —	—	—	15,000 —		113,008 06	
c) Höyryeturitaltit.							
1. Veturipilttuja on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	8 —	137,335 95					
II:ssa ” ”	3 —	55,393 79					
III:ssa ” ”	2 —	22,105 37					
IV:ssä ” ”	6 —	84,163 01		298,998 12			
eli yhteensä 19 kpl. à <i>Smc.</i> 15,736.74.							
2. Halkovajoja kivilaiturineen veturitallien viereen on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	1 —	4,647 95					
IV:ssä ” ”	1 —	4,142 47		8,790 42		307,788 54	
d) Työpaja- ja varasto-rakennukset.							
2. Sepänpaja:							
IV:ssä työpiirissä kpl.	1 —	—	—	675 19			
6. Varastomakasiineja radan omaan tarpeesen:							
IV:ssä työpiirissä kpl.	1 —	—	—	1,550 74		2,225 93	
e) Vedenotto-rakennukset.							
1. Vesitornia halkovajoineen ja ratalaiturineen on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	1 —	8,693 80					
II:ssa ” ”	3 —	20,403 02					
III:ssa ” ”	2 —	14,828 77					
IV:ssä ” ”	1 —	11,422 77		55,348 36			
eli yhteensä 7 kpl. à <i>Smc.</i> 7906.91.							
2. Pumppuhuoneita koneenkäyttäjän asunnon kanssa sekä ulkokuoneineen on rakennettu:							
I:ssä työpiirissä kpl.	2 —	11,037 45					
II:ssa ” ”	2 —	11,895 62					
III:ssa ” ”	2 —	9,689 88					
IV:ssä ” ”	3 —	16,158 88		48,781 83			
eli yhteensä 9 kpl. à <i>Smc.</i> 5,420.20.							
Siirto	—	—	—	104,130 19	20,403,411 05		

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
Siirto	—	—	—	104,130	19	20,403,411	05
3. Kaivot, vesisäiliöt, siivilöt, putkijohdot, höyrypumput, laskuhanat ja torvet y. m. ovat maksaneet:							
I:ssä työpiirissä	—	42,931	54				
II:ssa ”	—	70,077	78				
III:ssa ”	—	31,542	48				
IV:ssä ”	—	26,256	88	170,808	68	274,938	87
<i>f) Vahtimajat linjalla.</i>							
2. Yksinäisiä vahtimajoja:							
I:ssä työpiirissä kpl.	17	61,750	52				
II:ssa ” ”	18	78,964	89				
III:ssa ” ”	17	75,284	60				
IV:ssä ” ”	18	80,617	17	296,617	18		
eli yhteensä 70 kpl. à <i>Smc.</i> 4,237.39.							
4 & 5. Ulkoneiteita, kaivoja ja vahtikojuja edellisien oheen:							
I:ssä työpiirissä	—	19,335	30				
II:ssa ”	—	30,514	36				
III:ssa ”	—	27,232	97				
IV:ssä ”	—	23,190	74	100,273	37	396,890	55
Litt. H.							
Telegraafi.							
1. Yksinäisen lankajohdon ynnä koukkujen, eristäjien ja laitteitten kustannus:							
I:ssä työpiirissä	—	14,006	57				
II:ssa ”	—	11,242	—				
III:ssa ”	—	10,583	72				
IV:ssä ”	—	10,270	88	46,103	17		
2. Pylväät ja niiden pystyttäminen:							
I:ssä työpiirissä	—	4,401	76				
II:ssa ”	—	3,890	25				
III:ssa ”	—	4,122	45				
IV:ssä ”	—	4,084	68	16,499	14		
3. Kunnossapito rakennusaikana:							
I:ssä työpiirissä	—	839	95				
II:ssa ”	—	797	27				
III:ssa ”	—	859	90				
IV:ssä ”	—	835	54	2,732	66	65,334	97
Siirto	—	—	—	—	—	21,140,575	44

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>
Litt. I.							
Tarveosat rataa varten.							
<i>a) Kiintonaiset tarveosat.</i>							
1. Veturin-kääntöpöytiä pohja- ja kehämuureineen on:							
I:ssä työpiirissä kpl.	3 —	34,620	74				
II:ssa " "	1 —	10,141	22				
III:ssa " "	1 —	9,271	28				
IV:ssä " "	2 —	19,646	47	73,679	71		
3. Vaununvaakoja muurien ja vaakahuonetten kanssa on:							
IV:ssä työpiirissä kpl.	1 —	—	—	7,147	59		
4. Kiinteät ilmoittimet, kilometri-, kaltevuus- ja väistötolpat ovat maksaneet:							
I:ssä työpiirissä	—	3,039	42				
II:ssa " "	—	3,207	55				
III:ssa " "	—	1,957	80				
IV:ssä " "	—	2,426	10	10,630	87		
5. Kiinteät puskimet:							
I:ssä työpiirissä	—	469	97				
II:ssa " "	—	100	—				
III:ssa " "	—	628	85				
IV:ssä " "	—	56	75	1,255	57	92,713	74
Litt. K.							
Liikkuva kalusto.							
<i>a) Höyryveturit.</i>							
2. Veturia tendereineen, ulkomaalaisia, 21 tonin adhesionipainoisia kpl.	15 —	—	—	824,716	05		
3. Purkauskustannuksia	—	—	—	3,815	77	828,531	82
Siis hinta kappaleelta <i>Smc</i> 55,235.45.							
<i>b) Matkustajavaunut.</i>							
2. II:sen luokan matkustajavaunuja . . . kpl.	2 —	25,351	01				
" " " " " " " "	5 —	66,771	16	92,122	17		
eli yhteensä 7 kpl. keskihintaan <i>Smc</i> 13,160.31.							
3. Yhdistettyjä II:sen ja III:nen luokan matkustajavaunuja kpl.	2 —	—	—	19,866	61		
Siis kappaleelta <i>Smc</i> 9,933.30.							
4. III:nen luokan matkustajavaunuja . . . kpl.	6 —	45,627	98				
" " " " " " " "	8 —	66,268	40	111,896	38		
eli yhteensä 14 kpl. keskihintaan <i>Smc</i> 7,992.50.							
Siirto	—	—	—	223,885	16	22,061,821	—

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>714</i>	<i>Smc</i>	<i>714</i>	<i>Smc</i>	<i>714</i>
Siirto	—	—	—	—	—	23,450,882	70
Litt. N.							
Varavarasto.							
Eri rataosain Suomen Valtionrautateille antamat paukausmerkit, lumilapiot, munalukot, viilat, poraterästä y. m. tarveaineita, arvioltaan yhteenlaskettuna	—	—	—	—	—	923	82
Litt. O.							
Lisäkustannuksia.							
Toukokuun 30 p:nä 1891 suoritettiin ne edeltä- maksut, mitkä Tie- ja vesirakennusten Yli- hallitus käyttövaroistaan oli antanut 1887 vuoden rautatietutkimukseen, Maanviljelys- toimituskunnan kirjelmän johdosta 19 p:ltä Joulukuuta 1890, N:o 776	—	17,209	99	—	—		
Heinäkuun 11 p:nä 1891 lunastus 6.206 hektaa- rilta maata, pakkoluovutettu Wiipurin asema- kartanon laajentamista varten Maanviljelys- toimituskunnan Tammikuun 29 p:nä 1891 antaman kirjelmän N:o 71 nojalla	78,223	—	—	—	—		
Korvaus Wiipurin maanvuokraajille maanluovu- tuksen kautta vuosina 1889 ja 1890 synty- neestä vahingosta, kaikkiaan	2,000	—	80,223	—	—		
Rautatiehallitukselle 30 p:nä Tammikuuta 1892 maksetut kontanttirahat tarpeelliseksi kat- sottua lisärakennusta varten Wiipurin veturi- talliin, Maanviljelystoimituskunnan 12 p:nä Marraskuuta 1891 ant. kirjelmän N:o 680 nojalla	—	48,000	—	—	—		
Tilikirjoihin 30 Syyskuuta 1892 merkityt varat, jotka Keisarillinen Senaatti oli määrännyt Rautatiehallituksen nostamaan Suomen Val- tiokonttorista talojen ja tonttien N:rot 263, 264 ja 265 Wiipurin kaupungin Pietarin etukaupungissa lunastamista varten, Maan- viljelystoimituskunnan kirjelmän mukaan Elokuun 25 p:ltä 1892, N:o 607	—	287,000	—	—	—		
Rautatiehallitukselle Maaliskuun 23 p:nä 1893 maksetut käteiset rahat maankaivu- ja taso- tustöitä varten, joilla tarkoitetaan tilan val-							
Siirto	—	432,432	99	—	—	23,451,806	52

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>712</i>	<i>Smc.</i>	<i>712</i>	<i>Smc.</i>	<i>712</i>
Siirto mistamista uudelle korjaustyöpajalle Wiipurissa, Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmän mukaan 27 p:ltä Lokakuuta 1892, N:o 103	—	432,432	99	—	—	23,451	806 52
Wuoksen satamarata, Maanviljelystoimituskunnan kirjelmän nojalla Marraskuun 27 p:ltä 1891, N:o 685	—	50,000	—	482,432	99		
Wuoksen laivalaituri, viimemainitun kirjelmän nojalla, verrattuna Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmään Toukokuun 26 p:ltä 1893, N:o 383.	—	59,755	70				
	—	14,872	61	74,628	31	557,061	30
Litt. P.							
Radan täydennystyöt.							
Rautatiehallitukselle annettuja kontanttirahoja, nimittäin:							
Lisäysetrahoja täydennystöitä varten rataosalla Wiipuri—Antrea—Imatra, katsastelupöytäkirjan nojalla Joulukuun 7 p:ltä 1892, ollen:							
Otaksuttua ratapenkereitten laskeutumista varten pitemmän aikaa edespäin	—	7,000	—				
Kaikkien huonerakennusten uudestaan tivistämistä sekä verhoamista, laudoitusta ja ulkoa maalaamista varten, arviolta:							
asemahuoneuksien ja asemapäällikköjen asuntoja varten, 2,422 kuut. metriltä à <i>Smc.</i> 4	9,688	—					
muuta asuinhuoneita, vesitornia ja pumppuhuoneita y.m. varten 3,784 kuut. metriltä à <i>Smc.</i> 3	11,352	—		21,040	—		
Maalattun pingoituspaperin ja tapettien asettamista varten asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinille, 3,875 kuut. metriltä à <i>Smc.</i> 1.40	—	5,425	—				
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,172 kuut. metriltä à <i>Smc.</i> 3	—	3,516	—				
Sisäpuoleisista maalauksista, 1,172 kuut. metriltä à <i>Smc.</i> 2	—	2,344	—				
Toinen puoli arvioidusta rakennuskustannuksesta 3:n metrin poikkimittaista laskukaivoa varten sekä koneistohuonetta varten ulkokuoneineen höyrypumppua varten ja painojohtoineen vanhemman veturitallin vesisäiliöön Wiipurissa	—	9,000	—	48,325	—		
Siirto	—	—	—	48,325	—	24,008,867	82

	Määrä.	<i>Smc</i>	<i>72</i>	<i>Smc</i>	<i>72</i>	<i>Smc</i>	<i>72</i>
Siirto	—	—	—	48,325	—	24,008,867	82
Varattuja rahoja täydennystöitä varten rataosalla Antrea—Sortavala, Marraskuun 10 p:nä 1893 toimitetun katselmuskirjan mukaan, sisältäen:							
Otaksutuita ratapenkereitten laskeutumisia varten pitemmän aikaa edespäin	—	10,000	—				
Kaikkien huonerakennusten uudestaan tivistämistä, verhotusta, laudoitusta ja ulkopuolista maalausta varten, arviolta:							
asemahuoneista ja asemapäällikköjen asunnoista, 3,646 nel. metriä à <i>Smc</i> 4	14,584	—					
muista asuinhuoneista, vesitorneista ja pumppuhuoneista y. m., 6,451 nel. metriä à <i>Smc</i> 3	19,353	—	33,937				
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoituspaperilla ja tapeteilla, 5,632 nel. metriä à <i>Smc</i> 1.40	—	7,884	80				
Seinäin sisäpuolelta laudoittamista varten, 1,578 nel. metriä à <i>Smc</i> 3	—	4,734	—				
Sisäpuolista maalausta varten, 1,578 nel. metriä à <i>Smc</i> 2	—	3,156	—				
Puuttuvista makeista 5 pysäkiltä	—	2,000	—				
Lisämakin rakentamista varten tavaramakasiinin läheisyyteen Sortavalan asemalla	—	350	—				
Kaksinaisen vahtimajan ja siihen kuuluvan ulko- huoneen rakentamista varten lisään Jaakkiman asemalla	—	5,600	—				
2 semafooria varten Antrean aseman pohjoispäähän, toinen niistä asettamislaitoksella ja lankajohdolla	—	1,150	—				
2 semafoorin laittamista varten Hiitolan asemalle, kumpikin asettamislaitoksella ja lankajohdolla	—	1,300	—				
Vaunuvaakan hankkimista ja asettamista varten Sortavalan asemalle	—	6,500	—				
Tavaravaakan hankkimista varten Hiitolan aseman vaakahuoneeseen	—	250	—				
5 veturin uudestaan maalaamista ja tarpeellista kuntoonpanoa varten à <i>Smc</i> 600	—	3,000	—				
50 presenningin (tervavaate-peitteen) hankkimiseksi avonaisia tavaravaunuja varten à <i>Smc</i> 110	—	5,500	—	85,361	80		
Siirto	—	—	—	133,686	80	24,008,867	82

	Määrä.	<i>Smc.</i>	<i>714</i>	<i>Smc.</i>	<i>714</i>	<i>Smc.</i>	<i>714</i>
Siirto	—	—	—	133,686	80	24,008,867	82
Varatuita rahoja seuraavia täydennystöitä varten Sortavalan—Joensuun rataosalla, nimittäin: Otaksuttua ratapenkereitten pitemmän aikaa vielä tapahtuvaa laskeutumista varten. . .	—	20,000	—				
Kaminilla varustettavan odotussuojan rakenta- mista varten Rytyn ratalaiturin luona. . .	—	300	—				
Ratalaiturin ja samallaisen odotussuojan rakenta- mista varten Helylän vaihteella	—	1,000	—				
Lisämakin rakentamista varten Joensuun aseman tavaramakasiinin läheisyyteen	—	350	—				
Kaikkien huonerakennusten uudestaan tilkitystä, verhotusta, laudoitusta ja ulkopuolista maa- lausta varten, arvion mukaan: asemahuoneuksista ja asemapäällikköjen asunnoista, 3,173 nel. metriä à <i>Smc</i> 4 . . .	12,692	—	—				
muista asuinhuoneista, vesitorneista ja pumppuhuoneista y. m. 6,092 nel. metriltä à 3 <i>Smc.</i>	18,276	—	—	30,968	—		
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoitus- paperilla ja tapeteilla, 5,010 nel. metriltä à <i>Smc</i> 1.40	—	7,014	—				
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,237 nel. metriltä à <i>Smc</i> 3.	—	3,711	—				
Huoneitten sisämaalausta varten, 1,237 nel. metriltä à <i>Smc</i> 2	—	2,474	—				
9 höyryveturin uudestaan maalaamista, tarpeel- lista korjausta y. m. varten kaikkiaan . .	—	4,000	—				
50 presenningin hankkimista varten avonaisiin tavaravaunuihin à <i>Smc</i> 100.	—	5,000	—				
40 avonaisen tavaravaunun tarkastusta ja tar- peellista korjausta varten à <i>Smc</i> 50 . . .	—	2,000	—	76,817	—	210,503	80
Litt. Q.							
Säästössä rahoja, pano- ja ottotilillä Suomen Pankissa ja varatut Joensuun satamarataa varten ja Karjalan pääradan vielä arvaa- mattomia menoja varten	—	—	—	—	—	106,378	38
Summa	—	—	—	—	—	24,325,750	—

Yhteenveto kustannuksista.

			<i>Frk.</i>	<i>ml</i>	Kilometritä.	Prosentti- luku koko kustannuk- sesta.
Litt.	A.	Yleiset kustannukset	1,833,558	63	5,284.44	7.538
"	B.	Pakkolunastus	1,159,197	09	3,340.89	4.765
"	C.	Pengerrys	6,070,245	63	17,494.86	24.954
"	D.	Keinotaitoiset työt	3,572,903	23	10,297.35	14.688
"	E.	Päälysrakennus	5,627,064	34	16,217.59	23.132
"	F.	Aidat ja tiet	366,894	39	1,057.41	1.508
"	G.	Huonerakennukset	2,445,377	16	7,047.75	10.053
"	H.	Telegrafi	65,334	97	188.30	0.269
"	I.	Radan tarveosat	92,713	74	267.21	0.381
"	K.	Liikkuva kalusto	1,942,451	53	5,598.28	7.985
"	L.	Sairaanhoido	128,614	32	370.67	0.529
"	M.	Huone- ja tarvekalut	146,527	67	422.30	0.602
"	N.	Varavarasto	923	82	2.66	0.004
"	O.	Lisäkustannukset	557,061	30	1,605.49	2.290
"	P.	Radan täydennystyöt	210,503	80	606.69	0.865
"	Q.	Varatut rahat	106,378	38	306.59	0.437
		Summa	24,325,750	—	70,108.48	100 —

Kustannusten jaotus pää- ja piirikonttoreille.

			<i>Frk.</i>	<i>ml</i>	Kilometritä.	Prosentti- luku koko kustannuk- sesta.
Pääkonttorille	346.973	kilometritä	3,289,456	—	9,480.44	13.523
I:selle, Piirikonttorille	88.209	"	6,129,829	05	69,492.10	25.199
II:selle	86.200	"	6,294,747	34	73,024.91	25.877
III:nelle	85.264	"	4,656,038	31	54,607.32	19.140
IV:nelle	87.300	"	3,955,679	30	45,311.33	16.261
		Summa	24,325,750	—	—	100 —

Selittääksensä edelläolevaan tauluun liitettyä kustannusten jaotusta pää- ja piirikonttorien kesken saa Ylihallitus alaimmasti ilmoittaa: että pääkonttorin laskuun on pantu, paitsi yleisiä hallituskustannuksia sekä työkalujen ja tarveainetten poiskirjoitusta, kulungit radan vuonna 1889 toimitetusta tutkimuksesta, radan liikkuvasta kalustosta, tarvekaluista ja varavarastosta, lisäkustannukset, menot radan täydennystöistä ja varatut rahat. Puheenalainen kustannusjaotus ansaitsee huomiota siitakin syystä, että se näyttää miten suuresti eroavaisiksi saman radan eri osain rakennuskustannukset maanlaadun ja paikallissuhteitten mukaan voivat tulla, ja että siis vielä vähemmin on oikeutettu toisen radan rakennuskustannuksista määräämään toisen radan likimääräisiä kustannuksia.

Karjalan rautatierakennuksen tililaskujen päätyttyä, annetaan niistä seuraava summittainen yleistili:

Päätili Karjalan rautatierakennukseen

		<i>Smc.</i>	<i>714</i>	<i>Smc.</i>	<i>714</i>
Debet.					
An.	Kululaitosrahaston määrärahoista Karjalan rautatien rakennusta varten on Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallitus Suomen Valtiokonttorista nostanut:				
	vuonna 1890	3,300,000	—		
	” 1891	7,365,000	—		
	” 1892	7,742,000	—		
	” 1893	4,081,273	—		
	” 1894	1,670,000	—		
	” 1895	156,727	—	24,315,000	—
”	Keisarillisen Suomen Senaatin Maanviljelystoimituskunnan kirjelmän nojalla Toukokuun 16 p:ltä 1890, N:o 315, on Tie- ja vesirakennusten Ylihallitus yleisistä Uudenmaan Lääninrahastossa olevista valtionvaroista nostanut korvauksen neuvottelevalle jäsenelle, Rata-tirehtööri E. Wasastjernalle maksamistaan palkkioista, nimittäin:				
	Tammik. 8 p:nä 1891 ajalta $\frac{1}{VI}$ — $\frac{31}{XII}$ 1890 . .	1,750	—		
	” 9 ” 1892 ” 1891 . .	3,000	—		
	” 5 ” 1893 ” 1892 . .	3,000	—		
	Jouluk. 27 ” 1893 ” 1893 . .	3,000	—	10,750	—
	Summa	—	—	24,325,750	—

Helsingissä, Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen pääkonttorissa

nostetuista ja käytetyistä rahoista.

		<i>Smk.</i>	<i>pta</i>	<i>Smk.</i>	<i>pta</i>
Kredit.					
Per.	Niinkuin edellinen seikkaperäinen taulu Karjalan rautatien rakennuskustannuksista tarkemmin näyttää, on suorastaan pantu rahaa	24,008,867	82		
”	Radan täydellistä kuntoonpanoa varten Rautatiehallitukselle vuonna 1895 suoritettu puhdasta rahaa	210,503	80	24,219,371	62
”	Varattuja rahoja, pano- ja ottotilillä Suomen Pan- kissa ja ajotut Joensuun satamarataa ja Kar- jalan pääradan arvaamattomia menoja varten .	—	—	106,378	38
Summa		—	—	24,325,750	—

Valtion rautatierakennuksia varten, Joulukuun 17 p:nä 1895.

G. Fredr. ROTKIRCH.

Vuonna 1892 Joulukuun 6 ja 7 päivänä toimitti eräs Marraskuun 12 päivänä asetettu toimikunta, johon kuuluivat Ratatirehtöörin-apulainen N. Th. Frosterus puheenjohtajana sekä Kone-tirehtöörin-apulainen A. W. Torén ja Asemapäällikkö J. G. Niklander jäseninä, katsastuksen rataosalla Wiipuri—Antrea—Imatra tarkoituksessa kirjallisesti kertoa radan ja rakennusten nykyistä tilaa ja mahdollisesti löytyviä puutteellisuuksia, ja ottivat tähän toimitukseen osaa Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen määräyksestä, koska Rautatiehallitus oli anonut että Ylihallituskin puolestaan valitsisi sopivia henkilöitä sanotussa katsastelussa saapuvilla olemaan, Piiriinsinööri K. W. Brander ja Insinööri Aug. Thornberg.

Pöytäkirjan laati allekirjoittanut puheenjohtaja.

Kello 8.30 e. p. Joulukuun 6 p:nä lähdettiin matkalle Wiipurin asemalta rautateitse ylimääräisellä junalla Imatran asemalle asti, josta pimeän tultua palattiin ylimääräisellä junalla takaisin Wiipuriin, jossa seuraavana aamuna toimitus jatkettiin katsastamalla Karjalan rautatietä varten Wiipurin asemalla toimitettuja töitä, ja katsasteltiin näinä kahtena päivänä kaikki asemat ja pysäkit niissä löytyvine rakennuksineen, rakennukset radan varella sekä kaikki arvokkaammat keinotaitoiset työt.

Silloin pöytäkirjaan kirjoitettiin että radan asemilla oli rakennettuna seuraavat rakennukset, nimittäin:

Talin pysäkillä.

- N:o 1. Rakennus hirsistä, sisältävä odotushuoneen, josta osa on väliseinällä eroitettu toimitushuoneeksi, sekä huoneen ja keittiön vartijalle.
- N:o 2. Pienenlainen tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Yksinkertainen ulkokuone ratavahdille.
- N:o 5. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Kavantsaaren asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä odotussalin, toimitushuoneen, lamppuhuoneen, 2 asuinhuonetta ja keittiö ruokasäiliöitten kanssa, sekä holvikellarin rakennuksen alla.
- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.

- N:o 5. Sauna.
- N:o 6. Kaksinkertainen vartijamaja.
- N:o 7. 2 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 8. Torvikaivo.
- N:o 9. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Hannilan pysäkillä.

N:o 1. Perustus ynnä tarpeelliset rakennusaineet paikalla asemarakennusta varten ja tehtiin tähän Ylihallituksen saapuvilla olevain edusmiesten ilmoituksen mukaan se muistoonpano, että Ylihallitus on ottanut valmistaaksensa tämän asemahuoneuksen.

- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Antrean asema.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä eteisen, II luokan odotussalin naisväenhuoneen kanssa, III luokan odotussalin, ruoantarjoshuoneen, keittiön, taloustarvekamarin, huoneisto ravintolanpitäjälle, johon kuuluu 3 huonetta, etehinen ja porstua, 3 konttorihuonetta ja matkatavarahuone.

- N:o 2. Tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone jääkellarin kanssa ravintolanhoitajattaralle.
- N:o 5. Huoneisto asemapäällikölle, sisältävä 4 huonetta ja keittiön, alkovin, etehisen, porstuan ja ruokatavarasäiliöt, ja jossa on holvikellari rakennuksen alla.

- N:o 6. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 7. Sauna kivistä.
- N:o 8. Varikkomajasto, sisältävä 2 asuinhuoneistoa, johon kumpaaseenkin kuuluu 2 huonetta, etehinen ja keittiö, sekä 2 asuinhuoneistoa, joihin kuuluu huone ja keittiö.
- N:o 9. Ulkokuone samalle (4 perhekuntaa varten).
- N:o 10. 2 kaksinaista vartijamajaa.
- N:o 11. 4 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 12. Vesitorni halkovajan kanssa.
- N:o 13. Konehuone hirsistä höyrypumpua varten ja asumus koneenkäyttäjälle.
- N:o 14. Ulkokuone samalle.

N:o 15. Veturitalli tiilistä 2 pilttuulla, rakennukseen kuuluvan vesitornin ja kääntölavan kanssa; sanotun vesitornin vesisäiliöstä on torvijohto tehty vesitorniin (N:o 12) ja saunaan (N:o 7) sekä eräälle vesijohtoasemalle asemahuoneen ja varikkomajaston välillä.

N:o 16. Asemalaituri maasta ja kivistä.

Tähän myöskin merkittiin että Antrean asemalta Wuokselle rakennettu haararata ja sen päähän tehty satamaasema eivät vielä olleet täydelleen valmiit, vaan että nämät työt Ylihallituksen edusmiesten ilmoituksen mukaan valmistetaan yhdenaikaisesti Karjalan rautatien jatkamistöitten kanssa Antrean asemalta pohjoiseenpäin.

Jääsken asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä II luokan odotussalin, naishuoneen, III luokan odotussalin, toimitushuoneen, matkatavarahuoneen, asuinhuoneiston asemapäällikölle, johon kuuluu 3 huonetta ja keittiö ynnä eteinen, vaate- ja ruokatavaräsäiliöitä asemapäällikön tarvetta varten, ja holvatus kellarin rakennuksen alla.

N:o 2. Tavaramakasiini.

N:o 3. Makki.

N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.

N:o 5. Kaksinainen vartijamaja.

N:o 6. 2 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.

N:o 7. Sauna.

N:o 8. Putkikaivo.

N:o 9. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Enson asemalla.

N:rot 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ja 9 niinkuin Kavantsaaren asemalla.

Imatran asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä avonaisen verannan, II luokan odotussalin, naishuoneen, III luokan odotussalin, porstuan ja 3 konttorihuonetta.

N:o 2. Tavaramakasiini.

N:o 3. Makki.

N:o 4. Asuinrakennus asemapäällikölle, samanlainen kuin Antrean asemalla.

N:o 5. Ulkokuone samalle.

N:o 6. 1/2 varikkomajasto, jossa on 2 huoneistoa, kumpikin sisältävä huoneen ja keittiön sekä 2 yksityistä huonetta.

- N:o 7. Ulkokuone samalle (2 huonekuntaa varten).
 N:o 8. Kaksinainen vartijamaja.
 N:o 9. 2 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
 N:o 10. Sauna.
 N:o 11. Veturitalli tiilistä kahdella pilttuulla, rakennukseen kuuluva vesitorni ja kääntölava.
 N:o 12. Halkovaja veturia varten (ilman vesitornia).
 N:o 13. Koneistohuone hirsistä pumppua ja turbiinia varten asunnon kanssa koneenkäyttäjälle.
 N:o 14. Ulkokuone samalle.
 N:o 15. Asemalaituri kivistä ja maasta.
 N:o 16. Talouskaivo ilman pumppua ja vihdoin

Wiipurin asemalla.

- N:o 1. Kaksinainen vartijamaja.
 N:o 2. Kaksi yksinkertaista siihen kuuluvaa ulkokuonetta.
 N:o 3. Semafoori.
 N:o 4. Neljä veturipilttua tiilistä, niihin kuuluvain vesitornin ja kääntölavain kanssa ja varustettu putkijohdolla vanhan ja uuden veturitallin vesisäiliöitten välillä.

Tämän lisäksi merkittiin että allanimitetyt raiteet ovat Karjalan rautatierakennusta varten asetetut Wiipurin asemalla, nimittäin:

- 2 kpl. pisteraidetta
 1 raide kääntölavalle ja
 1 yhdistysraide Karjalan radan pääraiteesta ratapihan tavararaitteille.

Linjan varrelle on rakennettu 14 yksinkertaista vartijamajaa niihin kuuluvine ulkokuoneineen.

Talin ja Kavantsaaren asemain välisellä taipaleella on tehty sivuutusraide Karisalmen kohdalle.

Sittenkuin näin oli radan ja rakennusten katsastus päättynyt, kokoon-tuivat toimitusmiehet

Joulukuun 7 päivänä

kello 11 e. p. Karjalan rautatierakennuksen konttoriin Wiipurissa keskustelemaan, jossa toimitus jatkui ja päättyi samana päivänä.

Huomioon otettua ett'ei Rautatiehallituksen asiassa antaman kirjelmän johdosta mikään lopullinen katsastus tavallisessa merkityksessä, kustannusehdotukseen vertaamalla ja sen mukaan arvoja merkitsemällä, voinut tulla kysymykseen, koska mitään eri kustannusehdotusta tätä rataosaa varten ei löydy, tehtiin katsastelussa tehtyjen huomioiden nojalla alempana olevat muistiinpanot, jotka on nimitelty niiden kirjaimien mukaan, joitten kohdalla radan rakennuskustannukset on kirjoihin pantu, nimittäin:

	<i>Smc</i>	<i>714</i>
Litt. B. Pakkoluovutus.		
<p>Sen johdosta että Wuoksenniskan ja Antrean luona rautatierakennuksen valmistuttua vielä tulee löytymään hiekanotto- paikkoja, katsottiin päällystämisoran saanti radan vastaista tarvetta varten varatun, erittäinkin kuin radan varrella löytyy isonlainen hiekkahauta 4½ kilometriä Wiipurista koilliseen.</p> <p>Sen maaalan suhteen, johon Imatran putouksen ja aseman välinen vesijohto on laskettu, merkittiin ett'ei tätä maaalaa vielä oltu pakkoluovutettu, mutta olivat katsastusmiehet siitä yksimieliset, että tämä pakkoluovutus olisi toimitettava Imatran—Wuoksenniskan rataa varten tapahtuvan pakkoluovutuksen yhteydessä ja rakennushallituksen maksaminen maanomistajalle kerrassaan lunastus Rautatiehallituksen oikeuttamisesta saada, niin usein kuin tarve vaatii, toimittaa korjauksia ja laajentamisia sanottuun putkijohtoon.</p>		
Litt. C. Pengerrystyöt.		
<p>Huomioon ottamalla sitä ratapenkereitten laskeutumista, joka pitemmän aikaa edespäin on otaksuttava tapahtuvaksi, sopivat katsastusmiehet keskenään siitä, että joku rahamäärä tätä varten oli Karjalan rautatien rakennusvaroista jätettävä Rautatienhallitukselle ja arvattiin tämä rahamäärä .</p>	7,000	—
Litt. D. Taidollistyöt.		
<p>Mitä tulee tällä rataosalla rakennettuihin siltoihin, avonaisiin ja katettuihin rumpuihin, niin katsastusmiehillä ei ollut mitään moittimisen syytä, koska nämät, sikäli kuin nyt voipi päättää, jättävät riittäviä aukkoja tulvaveden juoksulle.</p>		

Litt. E. Päälysrakennus.

Sorastaminen havaittiin yleiseen täydellisesti toimitetuksi ja katsottiin että erikohdissa esiintyvät vähäpätöiset puutteellisuudet voidaan täydellisesti korjata niillä 7,000 markalla, jotka edellä varattiin ratapenkereitten täyttämistä varten.

Litt. G. Huonerakennukset.

Kaikkien huonerakennusten uudestaan tivistämistä sekä verhoamista, laudoitusta ja ulkoa maalaamista varten on rata-rakennuksen määrävaroista varattava, arvion mukaan:

	<i>Smk.</i>	<i>ml</i>
Asemahuoneita ja asemapäällikköjen asuntoja varten, 2,422 neliömetriltä à <i>Smk.</i> 4: 00	9,688	—
Muita asuinhuoneita, vesitorneja ja pumppuhuoneita y. m. varten, 3,784 neliömetriltä à <i>Smk.</i> 3: 00	11,352	—
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoituspaperilla ja tapeteilla, 3,875 neliömetriltä à <i>Smk.</i> 1: 40	5,425	—
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,172 neliömetriltä à <i>Smk.</i> 3: 00	3,516	—
Huoneitten sisämaalausta varten, 1,172 neliömetriltä à <i>Smk.</i> 2: 00	2,344	—
Koska vedensaanti Wiipurin asemalla ylimalkaan on ollut niukka nykyistä tarvetta varten ja vastarakennetulle veturitallille erityinen vedenottoaika on välttämättömästi aikaan saatava säännöllisen liikenteen turvaamiseksi, niin suostuivat katsastusmiehet yksimielisesti ehdottamaan, että rakennettaisiin 3 metrin poikkimittainen laskukaivo erään n. k. kaupunginpuiston läheisyyteen maahan lyödyn koeputken ympärille ynnä höyrypumpua varten konehuone ulkokuoneineen ja painojohtoineen vanhemman veturitallin vesisäiliöön, joitten laitosten laskettiin vaativan 18,000 markan kustannuksen; ja oli katsastustoimikunta sitä mieltä, että toinen puoli tästä kustannuksesta oli Karjalan rautatierakennuksen suoritettava, jonka tähden tähän varattiin . .	9,000	—
Imatralla rakennetusta höyryturbiinista lausuttiin pelko sen jäätymisestä, vaan katsoivat toimitusmiehet tätä tuskin voitavan estää muulla tavalla kuin väliaikaisesti peittämällä joka talveksi rännin ja laskusuun lumella, oljilla, niini-		

	<i>Smc.</i> ○	<i>ml</i>
<p>matoilla y. m. senlaatusella, jonka tähden mitään varsinaista rahamäärää nyt ei pidetty tarpeen ehdottaa.</p> <p>Antrealle asetetusta höyrypannusta teki Konetirehtöörinapulainen Torén sen muistutuksen että sen katselmustodistus osotti, että se tehtailijain, Herrat I. D. Stenberg ja Poikain konepajaston toimesta on ilman varustimia (armatur) ollut ainoastan hydraulisen painon, vaan ei myöskin määrätyn höyrypaino-koetuksen alaisena.</p> <p>Koska tämä pannu kuitenkin jo ennen tätä katselmusta on ollut käytännössä ja mitään epäilystä ei voi olla siitä, ett'ei sitä kokoonpantaessa olisi koetellut joku ratarakennuksen täysikelpoinen, vaikk'ei virallinen henkilö, ja kun vielä pannu koko tämän ajan on käynyt tyydyttävästi ja tästälähin, sittenkuin tämä rataosa on yhdistetty valtionrautateitten kanssa, tulee tavallisessa järjestyksessä olemaan asianomaisen työpajanhoitajan katsannonalaisena, olivat katsastusmiehet sitä mieltä, ett'ei tämä puutteellisuus antanut aihetta muuhun toimenpiteeseen heidän puolesta, kuin pöytäkirjaan otettavaksi se toivomus, että vastaisten tilausten suoritettaissa kotimaisten tehtaitten on hankkiminen täydelliset katsastustodistukset.</p>		
Summa <i>Smc.</i>	48,325	—

Toimikunnan edellä lausumaan mielipiteeseen sekä radan valmistumista varten vielä tarvittavista töistä, että niistä menevään kustannusten arvioimisesta yhtyivät toimikunnan kaikki jäsenet kaikinpuolin.

Näin tapahtunut. Wiipuri, 7 Joulukuuta 1892.

T. H. FROSTERUS.

A. V. Torén.
K. W. Brander.

Gustaf Niklander.
Aug. Thornberg.

Vuonna 1893 Marraskuun 8 ja 9 päivänä toimitti eräs tämän kuun 4 päivänä asetettu komissiooni eli toimikunta, johon kuuluivat Ratatirehtöörin-apulainen N. Th. Frosterus puheenjohtajana sekä v. t. Liikennetirehtöörin-apulainen G. Niklander ja Työpajanjohtaja I. W. Nousiainen jäsenenä, katsastuksen rataosalla Antrea—Sortavala, ja ottivat tähän toimitukseen rautatierakennuksen puolesta osaa Yliinsinööri K. W. Brander sekä Piiriinsinöörit K. Tarén ja I. F. Smedberg, Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen määräyksestä.

Allekirjoittanut puheenjohtaja kirjoitti pöytäkirjan.

Kello 6.40 e. p. p. Marraskuun 8 päivänä lähtivät katsastusmiehet matkalle ylimääräisellä junalla Wiipurin asemasta Antreaan, jossa toimitus kello 8.45 e. p. p. alkoi katsastamalla satamarataa Wuokselle asti, jonka jälkeen matka jatkettiin Jaakkiman asemalle, jossa toimitus keskeytettiin pimeään tultua. Seuraavana aamuna 9 p. v. n. Marraskuuta kl. 8 e. p. p. jatkettiin toimitus katsastamalla laitoksia Sortavalan asemalla ja sen läheisyydessä, jonka tehtyä ylimääräisellä junalla kl. 2 j. p. p. lähdettiin paluumatkalle Sortavalan asemalta, jolloin jäljellä oleva osa Sortavalan ja Jaakkiman välisestä rataosasta katsastettiin ja katsastus viimeainitulla asemalla loppuun saatettiin samana päivänä kl. 4.30 j. p. p.; ja katsasteltiin näinä kahtena päivänä kaikki asemat ja pysäkit niissä löytyvine rakennuksineen, rakennukset radan varrella sekä kaikki isompiarvoiset taidolliset laitokset.

Täten tuli pöytäkirjaan että radan asemilla oli rakennettuna seuraavat rakennukset, nimittäin:

Antrean satamaasemalla.

N:o 1. Yksinkertainen vartijamaja, johon on yhteenrakennettu vähänlätä tavaramakasiini ja katettu pylväskäytävä (veranda) vartovia matkustavia varten.

N:o 2. Ratavartijan ulkokuone.

N:o 3. Höyrylaivalaituri ja

N:o 4. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Koljolan pysäkillä.

N:o 1. Rakennus hirsistä, sisältävä odotushuoneen, josta osa on väliseinällä erotettu toimitushuoneeksi, sekä huoneen ja keittiön vartijalle.

N:o 2. Vähänlätä tavaramakasiini.

N:o 3. Yksinkertainen ulkokuone ratavartijalle.

N:o 4. Kaivo.

N:o 5. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Sairalan asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä odotussalin, toimitushuoneen, lamppuhuoneen, 2 asuinhuonetta ja keittiö ruokatavarasaaliön kanssa.
- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 5. Lämmin kivikellari samalle.
- N:o 6. Sauna.
- N:o 7. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 8. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 9. Kaivo.
- N:o 10. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Inkilän pysäkillä.

- N:o 1. Samanlainen rakennus kuin Koljolan pysäkillä oleva, vaan lisäksi varustettu kellarilla rakennuksen alla.
- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Yksinkertainen ratavartijan ulkokuone.
- N:o 4. Kaivo.
- N:o 5. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Ojajärven asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus samaa laatua kuin Sairalan asemalla.
- N:o 2. Vähälanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikköä varten.
- N:o 5. Lämmin kellari samalle.
- N:o 6. Vesitorni hirsistä rautalevyisellä vesisäiliöllä ynnä halkovaja pystyhirsistä ja vesijohto luonnollisella painolla.
- N:o 7. Sauna, vesitornista johtavalla vesijohdolla.
- N:o 8. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 9. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta vahtitupaa varten.
- N:o 10. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Hiitolan asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä II luokan odotussalin, nais- huoneen, III luokan odotussalin, toimitushuoneen, vaakahuoneen, kolme asuin- huonetta keittiön kanssa sekä lämmin eteinen, vaate- ja ruokavarasaaliöitä asemapäällikön tarpeeksi.

- N:o 2. Vähäläntä tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 5. Lämmin kellari samalle.
- N:o 6. Jääkellari puusta.
- N:o 7. Sauna.
- N:o 8. Kaksinainen vartijamaja kellarin kanssa rakennuksen alla.
- N:o 9. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 10. Kaivo.
- N:o 11. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Alhon asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus niinkuin Hiitolan.
- N:o 2. Vähäläntä tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 5. Lämmin kellari kivistä samalle.
- N:o 6. Sauna.
- N:o 7. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 8. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 9. Vesitorni hirsistä rautalevyistä tehdyn vesisäiliön ja pystyhirsistä rakennetun halkovajan kanssa.
- N:o 10. Hirsistä tehty konehuone höyrypumpua varten koneenkäyttäjän asunnon kanssa, jossa on huone ja keittiö.
- N:o 11. Ulkokuone pumpun koneenkäyttäjälle.
- N:o 12. Kivistä tehty siivilö.
- N:o 13. Kaivo.
- N:o 14. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Elisvaaran asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus samanlainen kuin Sairalan asemalla.
- N:o 2. Vähäläntä tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 5. Kivinen lämmin kellari samalle.
- N:o 6. Sauna.

- N:o 7. Kaksinainen vartijamaja rakennuksen alla olevan kellarin kanssa.
- N:o 8. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 9. Kaivo.
- N:o 10. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Ihalan pysäkillä.

- N:o 1. Rakennus samanlainen kuin Koljolan pysäkillä.
- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Yksinkertainen ratavartijan ulkokuone.
- N:o 4. Kaivo, oikeammin luonnollinen lähde.
- N:o 5. Väliaikainen saunarakennus hirsistä.
- N:o 6. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Jaakkiman asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä porstuan, II luokan odotussalin naishuoneen kanssa, III luokan odotussalin, tarjoushuoneen, keittiön vesijohdon kanssa, taloustarvekamarin, asunnon ravintolanhoitajattarelle, johon kuuluu 3 huonetta, eteinen ja porstua, 3 konttorihuonetta ja matkatavarahuone.
- N:o 2. Vähänlanta tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Ulkokuone ravintolan hoitajattarelle kivikellarin kanssa rakennuksen alla.
- N:o 5. Lämmin kellari samalle.
- N:o 6. Asuinhuoneisto asemapäällikölle, sisältävä 4 huonetta ja keittiön vesijohdon kanssa, eteisen, porstuan ja ruokatavarasäiliöitä.
- N:o 7. Ulkokuone samalle, kellarin kanssa alustassa.
- N:o 8. Tavaramakasiinin luona vesiasema juomaruuhella hevosia varten.
- N:o 9. Vesiasema saunan luona.
- N:o 10. Sauna kivistä vesijohdon kanssa.
- N:o 11. Varikkomajasto, sisältävä kolme huoneistoa, joissa kussakin on huone ja keittiö, kolme huoneistoa, joissa kussakin on keittohellalla varustettu huone, ja varikkomajaston esimiehen asunto, johon kuuluu 2 huonetta ja keittiö.
- N:o 12. Ulkokuone samalle (4:lle huonekunnalle).
- N:o 13. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 14. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 15. Veturitalli tiilistä kolmella pilttuulla, 1 rakennukseen kuuluva vesitorni ja kääntölava.

N:o 16. Hirsistä rakennettu vesitorni rautalevyistä tehdyllä vesisäiliöllä ja pystyhirsistä rakennetulla halkovajalla.

N:o 17. Hirsinen koneistohuone höyrypumpua varten asuinhuoneineen, jossa on koneenkäyttäjän huone ja keittiö.

N:o 18. Kivestä rakennettu vesisiivilö.

N:o 19. Ulkokuone pumpun koneenkäyttäjälle.

N:o 20. Asemalaituri maasta ja kivestä.

Nivan pysäkillä.

N:o 1. Rakennus samanlainen kuin Koljolan pysäkillä.

N:o 2. Vähäläntä tavaramakasiini.

N:o 3. Yksinkertainen ulkokuone ratavartijalle.

N:o 4. Kaivo.

N:o 5. Asemalaituri kivestä ja maasta.

Kuokkaniemen pysäkillä.

N:o 1. Samanlainen rakennus kuin Koljolan pysäkillä.

N:o 2. Vähäläntä tavaramakasiini.

N:o 3. Yksinkertainen ratavartijaulkokuone kirjanpitäjälle.

N:o 4. Kaksinainen vartijamaja.

N:o 5. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.

N:o 6. Luonnon lähde.

N:o 7. Pysäkkilaituri kivestä ja maasta.

Tuokslahden pysäylaiturilla.

N:o 1. Pysäylaituri kivestä ja maasta.

N:o 2. Pisteraide.

Sortavalan asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä porstuan, II luokan odotussalin, naishuoneen, III luokan odotussalin asemalaiturille vievän käytävän kanssa, asemakonttorin, huoneen postia varten, telegrafikonttorin, lamppuhuoneen ja matkatavarahuoneen.

N:o 2. Tavaramakasiini eri pysäylaiturilla, sisältävä toisessa päässä porstuan ja konttorin hirsistä sekä makasiiniosaston pystyhirsistä ja laudoistulla varten, keskiosassa isonpuoleisen makasiiniosaston, jossa on vaakasuoja ja kiinteä vaaka, ja toisessa päässä porstuan, konttorin ja odotushuoneen hirsistä.

- N:o 3. Asemamakki.
- N:o 4. Huoneisto asemapäällikölle, sisältävä 4 huonetta ja keittiön, eteisen, porstuan ja ruokatavarasäiliötä, sekä keittiöön vievän vesijohdon.
- N:o 5. Ulkokuone asemapäällikölle, sisältävä myöskin halkovajan aseman tarvetta varten.
- N:o 6. Sauna varustettu vesijohdolla.
- N:o 7. $\frac{1}{2}$ Varikkomajasto, sisältävä 2 huoneistoa, joissa kummassakin on huone ja keittiö, ynnä kaksi yksityistä huonetta.
- N:o 8. Ulkokuone samalle (4:lle huonekunnalle).
- N:o 9. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 10. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
- N:o 11. Vesitorni halkovajan kanssa.
- N:o 12. Hirsistä tehty koneistohuone höyrypumpua varten koneenkäyttäjän asunnon kanssa.
- N:o 13. Ulkokuone samalle.
- N:o 14. Kivestä rakennettu vesisäiliö, josta haaraantuu painojohtoja eri rakennuksiin rautatieasemalla, seminaariin, reservikomppanian kasarmeihin ja yleiseen sairaalaan, ja näitten yhteydessä tehdyt lokaviemärit käytetyn veden poisjohtamista varten.
- N:o 15. Veturitalli tiilistä kahdella pilttuulla ynnä siihen kuuluva kääntölava.
- N:o 16. Kaivo vartijamajan luona.
- N:o 17. Asemalaituri kivistä ja maasta aseman edustalla.

Linjan varrelle on rakennettu 28 yksinäistä vartijamajaa niihin kuuluvine ulkokuoneineen.

Sittenkuin näin oli radan ja rakennusten katsastus päättynyt kokoon-tuivat toimitusmiehet

Marraskuun 10 päivänä

kello 11 e. pp. Seurahuoneelle Wiipurissa keskustelemaan, jossa toimitus jatkui ja päättyi samana päivänä.

Sittenkuin toimitusmiehet olivat tulleet yksimielisiksi siitä, ettei mikään lopullinen katsastus tavallisessa merkityksessä, kustannusehdotukseen vertaamalla ja sen mukaan arvoja merkitsemällä, voinut tulla kysymykseen, sekä sentähden, että mitään eri kustannusehdotusta Antrean—Sortavalan rataosaa varten ei löydy, että sentähden että rataosat Wiipuri—Antrea—Imatra, Antrea—Sortavala ja Sortavala—Joensuu ovat pidettävät kokonaisuutena, ja senlainen katsastus niinmuodoin vasta viimeksi mainitun rataosan luovutettua voidaan toimittaa, tehtiin katsastelussa tehtyjen huomioiden nojalla alempana olevat muistiinpanot, jotka on nimitetty niiden kirjaimien mukaan, joitten kohdalla radan rakennuskustannukset on kirjoihin pantu, nimittäin:

	<i>Smc</i>	<i>ru</i>
Litt. B. Pakkoluovutus.		
<p>Hiitolan ja Hörpönselän hiekkahaudoilla sekä 3 kilometriä Jaakkiman aseman pohjoispuolella olevalla soranotto paikalla pitivät katsastusmiehet lisämaan lunastamista Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen toimenpiteestä tarpeellisena, johonka vaatimukseen Ylihallituksen edusmiehet myöskin yhtyivät. Koska tämä lisämaan lunastaminen sopivimmin ja suorimmiten kävisi ehdotetulla tavalla päinsä, ei kuitenkaan katsottu mitään kustannusmäärää tätä tarkoitusta varten voitavan katsastuspöytäkirjaan ehdottaa.</p>		
Litt. C. Pengerrystyöt.		
<p>Pengerrystyöt huomattiin täydellisesti tehdyiksi, vaan siihen nähden että kuitenkin viime aikoihin asti eri kohdin laskeutumisia on tapahtunut, sopivat katsastajat keskenään siitä, että joku rahamäärä tätä varten oli Karjalan rautatien rakennusvaroista jätettävä Rautatiehallitukselle. Kun suotava on, ett'ei rautatierakennuksiltamme aiheuttomasti vähennetä tarpeellisia varoja, ovat katsastajat periaatteellisesti kannattaneet sitä näkökohtaa, että tätä menoerää, samaten kuin seuraaviakin varten määrättäisiin ainoastaan vähimmät rahamäärät, ja ovat sentähden sopineet tässä ehdottamaan rakennusvaroista varattavaksi ainoastansa</p>	10,000	—
Litt. D. Taidollistyt.		
<p>Mitä tulee Inkilän suuressa viemäriholvissa löytyviin halkeamiin, olivat katsastusmiehet sitä mieltä että, koska vuoden kuluessa säännöllisesti tehtyjen havaintojen mukaan ei</p>		

	<i>myc</i>	<i>714</i>
<p>mitään varsinaista kivimuuriston liikahtamista ollut tapahtunut, eikä myöskään uusien halkeamain syntyä taikka entisten laajentumista, sen jälkeen kuin viemärirakennuston molemmissa päissä tehdyt vahvistustyöt olivat valmistuneet, tämän rakennuston arvelunalainen aika oli mennyt ohitse, erittäinkin kun korkealla ratapenkereellä jo oli ollut aikaa laskeutua ja sen olisi pitänyt asettua tasapainoon. Kun katsastustoimikunta sitä paitsi ei tiennyt mitään keinoa rakennuston vakauttamiseksi sen lisäksi, mitä jo rakennusaikana oli tehty, niin arveltiin, ett'eivät holvikaareissa löytyvät halkeamat nykyään antaneet aihetta mihinkään toimenpiteeseen ja ett'ei siis mitään rahamäärää Karjalan radan rakennusrahoista tähän voida kohtuuden mukaisesti vaatia. Mitä taas koskee Ilmeenjoen siltaa, jonka rantapatsaat, kaikista rakennusaikana tehdyistä varustuskeinoista huolimatta, melkoisesti ovat liikahtaneet ja sysäytyneet kovan maapainon ja huonon pohjan takia, ja joka sysäytyminen vihdoin lisääntyi siihen määrään, että oli pakko, rantapatsaitten estämiseksi ehkä vieläkin lähenemästä toisiansa, niitten väliin perustaa vastakaareinen holvi, jonka tukena oli rantapatsaitten perusmuurit ja niitten alla oleva betonilaaka, pitivät katsastusmiehet puheenalaisen sillan kestävyuden sanotun holvin kautta täydellisesti turvattuna, vaan oli heidän kuitenkin myöntäminen, että tämä holvi, jota ei näy olleen mahdollista laskea syvemmälle kuin sitä on laskettu, on vaikuttanut jonkunmoisen vedennousun vesistöissä. Tämä vedensalpaus ei kuitenkaan tätä nykyä näytä ympäristölle tuottavan haittaa, joen rannat kun ovat suhteellisesti korkeat, vaan estää kysymyksessä oleva holvi kuitenkin lähinnä rautatien yläpuolella olevan vesistön laskemista, siinä tapauksessa että sellainen katsottaisiin tarpelliseksi, jotenka rettelöitä vastaisuudessa tämän johdosta mahdollisesti sattaa syntyä. Täten aivan epävarmaan asianhaaraan nähden, eivät toimikunnan jäsenet kuitenkaan katsoneet voivansa ehdottaa mitään rahamäärää vastaisia mahdollisuuksia varten varattavaksi.</p>		

Litt. E. Päällysrakennus.

Soratäytettä oli runsaasti ja kaikkialla normaaliprofilin säättämiä määriä enemmän.

Mitä laskettujen raiteitten pituuteen tulee, katsottiin tässäkin oikeimmaksi vasta sitten, kuin rataosa Sortavala—Joensuu on vastaanotettu, verrata kustannusehdotuksen määräämiä ja todellisuudessa laskettuja määriä toisiinsa; kuitenkin tähän jo merkittiin, että valmistuneilla V luokan asemilla, pistoraiteitten asemesta, oli tehty täydelliset sivuutusraiteet. Asetetut sivuraiteet näyttivät muuten katsastusmiehistä vastaavan nykyisen liikenteen vaatimuksia.

Litt. G. Huonerakennukset.

Kaikkien huonerakennusten uudestaan tivistämistä sekä verhoamista, laudoitusta ja ulkoamaalaamista varten on rata-rakennuksen määrävaroista varattava, arvion mukaan:

	<i>Smf.</i>	<i>ml.</i>
Asemahuoneitten ja asemapäällikköjen asuntoja varten, 3,646 neliömetriltä à 4 <i>Smf.</i>	14,584	—
Muita asuinhuoneita, vesitorneja ja pumppuhuoneita y. m. varten, 6,451 neliömetriltä à 3 <i>Smf.</i>	19,353	—
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoituspaperilla ja tapeteilla, 5,632 neliömetriltä à <i>Smf.</i> 1: 40	7,884	80
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,578 neliömetriltä à 3 <i>Smf.</i>	4,734	—
Huoneitten sisämaalausta varten, 1,578 neliömetriltä à 2 <i>Smf.</i> 5:llä rakennetulla pysäkillä, joilla, niinkuin edelläolevasta luettelosta nähdään, asemamakkeja puuttuu, katsottiin sellaiset kuitenkin tarpeellisiksi ja olisi tähän tarkoitukseen rakennusvaroista varattava	2,000	—
Syystä että Sortavalan tavaramakasiini on etäällä asemalaiturista, oltiin sitä mieltä että siisteyden vuoksi eri makki miehiä varten on rakennettava sanotun makasiinin läheisyyteen; ja ehdotettiin tätä varten ratarakennuksen määrävaroista varattavaksi	350	—
Koska Jaakkiman aseman läheisyydessä on mahdoton saada vuokrata tarpeellisia suojia palvelijakunnalle, katsottiin		

	<i>Fmg.</i>	<i>mk.</i>
kaksinaisen vartijamajan ynnä kahden ulkokuoneen rakentamista varten lisäksi sanotulla asemalla tarpeelliseksi rata-rakennusvaroista varata	5,600	—
Sortavalan aseman läheisyydessä rakennetusta pumppulaitoksesta muistuttivat toimitusmiehet, että imujohdossa niin suurta pumppua varten, kuin tämä on, olisi pitänyt olla 4 tuumainen eikä 3 tuumainen putki, vaan koska pumppu nykyisessään kunnossaan näytti voivan noin neljässä tunnissa kaikkiin laitoksiin nostaa tarvittavat vesimäärät ja se myöskin, pienempien parannusten ja korjausten tehtyä, käy tasasesti ja tärähtämättä, joten näin hitaalla käynnillä haitta niin heikosta imuputkesta tuskin käy tuntuvaksi, mutta sitä vastoin, siihen suureen syvyyteen nähden, johon imuputki on laskettu, kävisi sängen vaikeaksi ja kalliiksi vaihtaa nykyistä takoraudasta tehtyä 3 tuuman imujohtoa 4 tuuman putkesta tehtyyn, eivät toimitusmiehet katsoneet syytä olevan ehdottaa tänlaista vaihtamista, erittäinkin koska kaikinpuolin varmalta näyttää, että nykyinen imujohto vastaa tarvetta siksi kuin aika tulee ruostumisen tähden uudistaa se, jolloin sen sijaan tietysti on pantava 4 tuumainen johto, johon silloin ehkä olisi käytettävä putkia valuraudasta. Kaikkein näiden perusteitten nojalla eivät katsastusmiehet nyt ole tahtoneet vaatia mitään määrää rakennuksen määrävaroista varattavaksi näin epä-määräisessä tulevaisuudessa tapahtuvaa muutosta varten.		
Litt. I. Ratatarpeet.		
Antrealla katsottiin kaksi semafooria aseman pohjoispäässä tarpeelliseksi, joista toinen asettamislaitteella ja lankajohdolla varustettava, johon tarkoitukseen rautatierakennuksen määrävaroista olisi varattava	1,150	—
Hiitolan asemalla katsottiin kaksi semafooria, kumpikin asettamislaitteella ja lankajohdolla, tarpeen vaatimaksi; tätä varten olisi rakennusvaroista varattava	1,300	—
Siihen nähden, että kaikilta rataosan asemilta puuttuu vauunnyaaka, pidettiin senlaisen hankkiminen ja asettaminen Sortavalan asemalle tarpeellisenä; ja tätä varten olisi rakennusvaroista varattava	6,500	—

	<i>Smc</i>	<i>pta</i>
Samaten oltiin sitä mieltä, että Hiitolan asemalle olisi hankittava ja asetettava tavaravaaka n. k. vaakahuoneeseen, johon tarkoitukseen rakennuksen määrävaroista oli varattava	250	—
Litt. K. Liikkuva kalusto.		
Mitä liikkuvaan kalustoon tulee, merkittiin, että veturit N:ot 159, 162, 164 ja 166 ovat Rautatiehallitukselle jätetyt ja vastaanotetut. Näitten viiden veturin uudestaan maalaimista ja muuta tarpeellista korjaamista varten pidettiin, siihen lyhyeen aikaan nähden kuin niitä on käytetty, 600 markkaa kappaletta kohti riittävänä; ja oli siis tähän tarkoitukseen rautatien rakennusvaroista varattava	3,000	—
Vaunuvaraston tarkastamista ja tarpeellista korjaamista varten ei, Rautatiehallituksen asiassa antaman määräyksen johdosta, katsottu minkään arvioimisen tulevan kysymykseen.		
50 presenningin (tervavaate-peitteitten) hankkimiseksi avonaisia tavaravaunuja varten, jotka presenningit pidettiin Antrean—Sortavalan rataosalle välttämättömästi tarpeellisina, katsottiin rakennuksen määrävaroista 110 markan rahamäärän kappaleelta olevan varattavan eli yhteensä . . .	5,500	—
Summa <i>Smc</i>	85,361	80

Katsastustoimikunnan edellä lausumaan mielipiteeseen sekä radan valmistumista varten vielä tarvittavista töistä, että niistä menevän kustannusten arvioimisesta yhtyivät toimikunnan kaikki jäsenet kaikinpuolin.

Näin tapahtunut. Wiipuri, 10 p. Marraskuuta 1892.

T. H. FROSTERUS.

J. W. Nousiainen.

J. F. Smedberg.

Gustaf Niklander.

K. W. Brander.

K. Tarén.

Vuonna 1894 Marraskuun 15 ja 16 päivänä toimitti eräs Lokakuun 23 päivänä asetettu toimikunta, johon kuuluivat Rata-tirehtööri Napulainen N. Th. Frosterus puheenjohtajana ja Liikenne-tirehtööri Napulainen J. G. Niklander ja Työpajanjohtaja J. W. Noursiainen jäsenenä, loppukatselmuksen Karjalan rautatien viimeksi valmistuneella osalla eli rataosalla Sortavala—Joensuu sekä haara-radalla Sortavalan satamaan niihin kuuluvine taidollistööineen, rakennuksineen ja Karjalan radalle kokonaisuudessaan kuuluvine liikkuvine kalustoineen, sikäli kuin näitä matkalla tavattiin, jotenka koko Karjalan rautatien katsastus nyt on täydellisesti loppuun saatettu, ja ottivat tähän toimitukseen osaa rautatierakennuksen puolesta, Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen määräyksestä, Yliinsinööri K. W. Brander sekä Piiriinsinöörit J. F. Smedberg ja O. I. Hjelt.

Allekirjoittanut puheenjohtaja kirjoitti pöytäkirjan.

Toimitus alkoi 15 p:nä Marraskuuta kello 7.45 e. p. p. Joensuun asemalla, jossa kaikki rakennukset ja laitokset katsastettiin, jonka tehtyä lähettiin ylimääräisellä junalla kello 11 e. p. p. matkalle Wärtsilään, jossa toimitus pimeään tultua keskeytettiin. Seuraavana aamuna 16 p:nä Marraskuuta kello 8 e. p. p. jatkettiin ylimääräisellä junalla katsastus loppuosalla Wärtsilästä Sortavalaan ja Sortavalan haararadalla, jonka haararadan satama-asemalla toimitus päättyi kello 1 j. p. p. samana päivänä; ja katsasteltiin näinä kahtena päivänä kaikki asemat ja pysäkit niissä löytyvine rakennuksineen, rakennukset radan varrella sekä kaikki taitotekoiset työt isommasta arvosta, jonka ohessa liikkuva kalusto oli katsastelun alaisena.

Pöytäkirjaan merkittiin että radan asemilla oli rakennettuna seuraavat rakennukset, nimittäin:

Joensuun asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä II luokan odotussalin, nais-huoneen, III luokan odotussalin, asemakonttorin, vaakahuoneen, lamppuhuoneen, eteishuoneen, jossa on matkakapineitten vastaanottopöytä, telegraafikonttorin sekä huone postia varten.

N:o 2. Tavaramakasiini eri asemalaiturilla, sisältävä toisessa päässä porstuan ja konttorin hirsistä sekä makasiiniosaston pystyvuista ja laudoista, tullin tarvetta varten, keskellä isonlaisen makasiiniosaston vaakasuojan ja kiinteän vaakan kanssa, samaten pystyvuista ja laudoista, ja toisessa päässä porstuan, konttorin ja odotushuoneen hirsistä.

N:o 3. Makki asemaa varten.

N:o 4. Huoneisto asemapäällikölle, sisältävä 4 huonetta ja keittiön kylkihuoneen (alkovin) kanssa, eteisen, porstuan ja ruokatavarasäiliöitä, sekä varustettu vesijohdolla ja kellarilla alustassa.

N:o 5. Ulkokuoneasemapäällikölle jääkellarin kanssa rakennuksen alla.

N:o 6. Sauna, varustettu vesijohdolla ja vesihanalla ulkopuolella.

N:o 7. Varikkomajasto, jossa on 6 huoneistoa, kukin sisältävä huoneen ja keittiön.

N:o 8. Ulkokuone samalle.

N:o 9. Kaksinainen vartijamaja.

N:o 10. 2 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.

N:o 11. Veturitalli tiilistä 3:lla pilttuulla kääntölaivan kanssa ja rakennukseen kuuluva vesitorni, jonka alakerta on sisustettu säilytyspaikaksi öljyjä varten.

N:o 12. Hirsistä tehty paja yhdellä ahjolla.

N:o 13. Varastomakasiini hirsistä puisella tavaralaiturilla rataosaston tarvetta varten.

N:o 14. Halkovaja veturia varten kivistä tehdyllä laiturilla.

N:o 15. Koneistuhuone hirsistä höyrypumppua varten koneenkäyttäjän asunnon kanssa.

N:o 16. Ulkokuone samalle.

N:o 17. Vaununvaaka vaakakatoksen kanssa.

N:o 18. Vapaa paloasema asemahuoneen ja varastomajaston välillä.

N:o 19. Putkikaivo.

N:o 20. Kivistä ja maasta tehty asemalaituri aseman edustalla.

Mulon pysäyslaiturilla.

N:o 1. Odotussuoja pystyhirsistä ja laudoista.

N:o 2. Ratalaituri kivistä ja maasta.

Hammaslahden asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä odotussalin, konttorihuoneen ja lamppuhuoneen sekä asemapäällikön asunnon, jossa on 2 huonetta ja keittiö, kellarineen rakennuksen alla.

N:o 2. Tavaramakasiini.

N:o 3. Asemamakki.

N:o 4. Kaksinainen vartijamaja.

N:o 5. 2 yksinkertaista ulkokuonetta samalle.

N:o 6. Ulkokuone asemapäällikölle.

N:o 7. Kylpyhuone.

N:o 8. Kaivo.

N:o 9. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Tikkalan pysäyslaiturilla.

- N:o 1. Odotussuoja pystyhirsistä ja laudoista.
 N:o 2. Vesitorni hirsistä rautalevyistä tehdyn vesisäiliön kanssa sekä halkovaja pystypuista.
 N:o 3. Koneistohuone hirsistä höyrypumpun varten asuinhuoneuston kanssa, jossa on huone ja keittiö koneenkäyttäjälle.
 N:o 4. Ulkokuone pumpun koneenkäyttäjälle.
 N:o 5. Ratalaituri kivistä ja maasta.

Onkamon pysäkillä.

- N:o 1. Rakennus hirsistä, sisältävä odotushuoneen, josta osa väli-laipiolla on eroitettu toimitushuoneeksi, ja asuinhuoneiston, jossa on huone ja keittiö, sekä rakennuksen alustassa kellarin.
 N:o 2. Tavaramakasiini.
 N:o 3. Asemamakki.
 N:o 4. Yksinäinen ulkokuone ratakartijalle.
 N:o 5. Kaivo.
 N:o 6. Pysäkkilaituri kivistä ja maasta.

Tohmajärven asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä toisen luokan odotussalin, naishuoneen, kolmannen luokan odotussalin, konttori- ja matkakapine-huoneen sekä huoneiston asemapäällikölle, johon kuuluu kolme huonetta ja keittiö, lämmin etehinen, vaate- ja ruokakomeroita sekä huoneuston alustassa kellari.
 N:o 2. Tavaramakasiini.
 N:o 3. Makki asemaa varten.
 N:o 4. Ulkokuone asemapäällikölle.
 N:o 5. Kylpyhuone.
 N:o 6. Kaksinainen vartijamaja.
 N:o 7. Kaksi yksinkertaista ulkokuonetta samalle.
 N:o 8. Kaksi kaivoa.
 N:o 9. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Kaurilan pysäkillä.

- N:o 1. Rakennus samanlainen kuin Onkamon pysäkillä, kuitenkin ilman kellaria alustassa.

- N:o 2. Tavaramakasiini.
- N:o 3. Makki.
- N:o 4. Yksinäinen ratavartijan ulkokuone.
- N:o 5. Kaivo.
- N:o 6. Lähde pysäkin läheisyydessä, jossa on hyvää vettä, on pakko-lunastettu pysäkin tarvetta varten.
- N:o 7. Pysäkkilaituri kivistä ja maasta.

Wärtsilän asemalla.

N:o 1. Asemahuoneus hirsistä, sisältävä eteisen, III ja II luokan odotussalin, naishuoneen, matkatavarahuoneen, kaksi konttorihuonetta, asuinhuoneen ravintolanhoitajattarelle, keittiön vesijohtoineen, tarjoushuoneen ja palvelijatarhuoneen ravintolaa varten sekä kellarin rakennuksen alla.

N:o 2. Tavaramakasiini.

N:o 3. Makki asemaa varten.

N:o 4. Ulkokuone ravintolanpitäjättärelle jääkellarin kanssa.

N:o 5. Varikkomajasto, sisältävä asemapäällikön asuinhuoneiston, jossa on etehinen, 4 huonetta ja keittiö vesijohtoineen ja kellari rakennuksen alla, sekä 3 huoneistoa, joissa kussakin on huone ja keittiö. Rakennuksen ulkopuolella on myöskin vedenottoasema.

N:o 6. Ulkokuone samalle (4:lle huonekunnalle).

N:o 7. Kylpyhuone, johon on tehty vesijohto ja ulkoseinustalle vedenottoasema.

N:o 8. Ulkokuone asemapäällikölle.

N:o 9. 1/2 varikkomajasto, sisältävä sekä kaksi huoneistoa, huone ja keittiö kummassakin, että kaksi päivystäjähuonetta.

N:o 10. Ulkokuone samalle (2:lle huonekunnalle).

N:o 11. Kaksinainen vartijamaja.

N:o 12. Kaksi yksinäistä ulkokuonetta samalle.

N:o 13. Veturitalli tiilistä kolmella pilttuulla ja veturien kääntölavalla sekä rakennukseen kuuluva vesitorni.

N:o 14. Halkovaja veturia varten vedenheittäjän kanssa, sijoitettu hirsistä tehtyyn ja tulisijalla varustettuun rakennukseen.

N:o 15. Hirsistä tehty koneistohuone höyrypumpun varten ynnä koneenkäyttäjän asunnon kanssa.

N:o 16. Ulkokuone pumpun koneenkäyttäjälle.

N:o 17. Vesisiivilö hirsistä.

N:o 18. Putkikaivo.

N:o 19. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Pälkjärven pysäkillä.

- N:o 1. Rakennus samanlainen kuin Onkamon pysäkillä.
- N:o 2. Tavaramakasiini.
- N:o 3. Aseman makki.
- N:o 4. Yksinäinen ratavartijan ulkokuone.
- N:o 5. Kaivo.
- N:o 6. Pysäkkilaituri kivistä ja maasta.

Matkaselän asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus niinkuin Hammaslahden asemalla.
- N:o 2. Tavaramakasiini.
- N:o 3. Asemamakki.
- N:o 4. Kaksinainen vartijamaja kellarin kanssa alustassa.
- N:o 5. Kaksi yksinäistä ulkokuonetta samalle.
- N:o 6. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 7. Sauna.
- N:o 8. Vesitorni hirsistä rautalevyistä tehdyn vesisäiliön ja pysty-
puista rakennetun halkovajan kanssa.
- N:o 9. Hirsistä tehty koneistohuone höyrypumpua varten ja huo-
neisto, jossa on huone ja keittiö, koneenkäyttäjälle.
- N:o 10. Ulkokuone pumpun koneenkäyttäjälle.
- N:o 11. Kaivo.
- N:o 12. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Kaalamon asemalla.

- N:o 1. Asemahuoneus samanlainen kuin Hammaslahden aseman.
- N:o 2. Tavaramakasiini.
- N:o 3. Asemamakki.
- N:o 4. Kaksinainen vartijamaja.
- N:o 5. Kaksi yksinäistä ulkokuonetta samalle.
- N:o 6. Ulkokuone asemapäällikölle.
- N:o 7. Sauna.
- N:o 8. Kaivo.
- N:o 9. Asemalaituri kivistä ja maasta.

Rytyn pysäylaiturilla.

N:o 1. Ratalaituri kivistä ja maasta.

Helylän vaihteella.

N:o 1. Sivuuusraide pisteraitteen kanssa kauppias Pärssisen höyrymyllylle y. m.

Sortavalan satamaasemalla.

N:o 1. Asemahuoneus sisältävä odotussalin, josta väliseinällä on eroitettu osa toimitushuoneeksi, ja kaksi asuinhuoneistoa, joissa kumpassakin on huone ja keittiö, satamakirjureille ja vaihteen hoitajalle.

N:o 2. Tavaramakasiini.

N:o 3. Ulkokuone satamakirjureille.

Sitä paitsi pantiin pöytäkirjaan että satamarata, joka on varustettu sivuuusraiteella, on vedetty kaupungin omistamaan, rautatierakennuksen apurahoilla rakennettuun uuteen höyrylaivalaituriin.

Radan varrelle Sortavalan ja Joensuun välisellä matkalla on rakennettu 29 yksinkertaista vartijamajaa, niihin kuuluvain ulkokuoneitten kanssa, eli siis Karjalan radalla koko pituudeltansa $(14 + 28 + 29) = 71$ yksinäistä vartijamajaa ynnä niihin kuuluvat ulkokuoneet.

Keinotaitoisia laitoksia on Karjalan radalla:

61 siltaa rautaisella päällysrakennuksella, nimittäin:

1 silta	2 × 64.5	m. + 3 × 10.1	m. niskeinen.
3 siltaa	33	»	»
3 »	25	»	»
1 silta	23.752	»	»
2 siltaa	20.783	»	»
2 »	17.814	»	»
3 »	14.845	»	»
5 »	11.876	»	»
2 »	10.392	»	»
3 »	8.907	»	»
10 »	7.423	»	»
9 »	5.938	»	»
3 «	4.454	»	»
11 »	3.266	»	»
1 »	2.672	»	»
2 »	2.078	»	»

73	avonaista rumpua puisella päällysrakennuksella.
2	holviviemäriä (kulvertia) 6 metrin niskeellä.
281	peitettyä rumpua, yksinäistä.
54	» » kaksinaista.
8	» » kolminaista.

Radan raidepituus tekee:

Pääradan (siihen luettuna Imatran haararata) 343.300 km.

Haararadat:

Wuoksen satamaan	1.609 km.	
Enson tehtaalle	1.326 »	
Sortavalan satamaan	2.064 »	4.999 »
Sivuraiteet asemilla		25.801 »
(tähän luettuna Sortavalan haararadan sivuutusraide ja pisteraide satamaasemalla siellä).		
Syrjäraiteet asemain välillä ja hiekanotto- paikkoihin		7.745 »
(tähän luettuna Helylän vaihteelta Pärs- sisen höyrymyllylle menevä syrjäraide siihen kuuluvine sivuraiteineen).		
	Summa	381.845 km.

Tähän tulee lisäksi allamainitut raidepituu-
det, nimittäin:

Wiipurin asemalla	1.210 km.
Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen asettamat vuosina 1891 ja 1892 van- hoista rautaisista rataakiskoista, joita Rautatiehallitus maksuttomasti on an- tanut ja joista on kerrottu katselmus- pöytäkirjassa Joulukuun 7 p:ltä 1892.	
Vuosina 1893 ja 1894 Rautatiehallituksen tekemät raidepitennykset ja raidemu- tokset Enson, Kavantsaaren, Talin, Hii- tolan ja Imatran asemilla, joita varten Ylihallitus on maksuttomasti antanut uusia teräksisiä rataakiskoja, pituudel- taan kaikkiaan	0.844 km.

Sittenkuin näin oli radan kiinteän ja liikkuvain osain katsastus päätynyt, kokoontuivat toimitusmiehet

Marraskuun 16 päivänä

kello 6 j. p. p. keskustelemaan uuteen hotelliin Sortavalassa, jossa toimitus jatkettiin ja se päättyi samana päivänä.

Tässä tilaisuudessa esille tuotiin oikeiksi vahvistetut jäljennökset kustannusehdotuksesta rautatietä varten Wiipurista Sortavalan kaupunkiin, Wiipurin, Antrean, Kirvun, Hiitolan Kurkijoen ja Jaakkiman maalaiskuntain kautta, kosketen Ihalanojan kylää Jaakkiman pitäjässä, haararatoineen Sortavalassa, kustannusehdotuksesta rautatietä varten, joka Sortavalan kaupungista Sortavalan, Ruskealan, Kiteen, Pälkjärven, Tohmajärven, Kiihtelysvaaran ja Kontiolahden maalaiskuntain kautta johtaisi Joensuun kaupunkiin, satamaraitineen Joensuussa, kustannusehdotuksesta rautatietä varten Antrean asemalta Imatran koskelle, kaikki valmistetut Joulukuussa 1889, lisäksi vahvistetut jäljennökset kustannusehdotuksesta, tehty Tammikuussa 1891, satamarataa varten Antrean asemalta Wuokselle, ja Huhtikuussa 1891 tehdystä kustannusehdotuksesta sivurataa varten Enson asemalta Enson puuhiomotehtaalle, sekä myöskin pääkirjoina allaluetellut Keisarillisen Suomen Senaatin Maanviljelystoimituskunnan Tie- ja vesirakennusten Ylihallitukselle asetetut kirjelmät, nimittäin:

Tammikuun . . .	29	päivältä 1891 . . .	N:o 71.
Toukokuun . . .	16	» 1890 . . .	» 315.
» . . .	21	» 1891 . . .	» 316.
Marraskuun . . .	27	» 1891 . . .	» 685.
» . . .	27	» 1891 . . .	» 699.
Helmikuun . . .	4	» 1892 . . .	» 78.
Huhtikuun . . .	7	» 1892 . . .	» 217.
Kesäkuun . . .	16	» 1892 . . .	» 475.
Elokuun . . .	5	» 1892 . . .	» 548.
Tammikuun . . .	26	» 1893 . . .	» 67.
Helmikuun . . .	23	» 1893 . . .	» 141.

ja vihdoin luettelo Karjalan rautatien liikkuvasta kalustosta.

Mitä Joensuuhun rakennettavaan satamaraitteeseen tulee, otettiin huomioon että sen lopullista suuntaa ei ole vielä vahvistettu, jonka tähden sen rakentamiseen ei vielä ole voitu ryhtyä.

Mainituista kirjoituksista nähtiin, että Hänen Keisarillinen Majesteettinsa oli armossa suvainnut sallia erityisiä muutoksia tehtäviksi alkuperäisiin kustannusehdotuksiin, nimittäin:

että kustannusehdotukseen otettu Rytyn pysäkki muutetaan pysäyslaituriksi, mutta sen sijaan yli kustannusehdotuksen määräyksen tehdään lastausraide Helylään;

että Kaurilan pysäyslaituri muutetaan pysäkiksi;

että kustannusehdotuksessa oleva Murron pysäyslaituri poistuu;

että kustannusehdotukseen otetut Nivan ja Kuokkaniemen V luokan asemat muutetaan pysäkeiksi; että yli kustannusehdotuksen määräyksen työjohto ja tarpeelliset kiskoaineet ovat rautatierakennukselta annettavat sivuradan rakentamista varten Enson asemalta Enson puuhiomotehtaalle Wuoksenvirran Unterniskan koskessa;

että yli kustannusehdotuksen rakennetaan rantalaituri Wuoksen varrelle, joka sivuraiteella yhdistetään Antrean asemaan;

että pysäyslaituri kivistä rakennetaan Kiviojan talon kohdalle Järvenkylään Jääsken ja Enson asemain välillä;

että yli kustannusehdotuksen sijoitetaan pysäkki Hannilaan;

että Pälkjärven V luokan asema muutetaan pysäkiksi; ja vihdoin

että yli kustannusehdotuksen rakennusvaroilla kustannetaan työjohto ja tarpeelliset ratakiskot 1.50 km. pituisen sivuraiteen rakentamiseksi Helylän vaihteelta Tohmajoen rantaan.

Sanottu liikkuvan kaluston luettelo sisältää:

15	kpl.	veturia	tenderin	kanssa
7	»	II luokan	matkustajavaunua	
2	»	II ja III luokan	matkustajavaunua	
14	»	III luokan	matkustajavaunua	
8	»	Konduktööri	vaunua	
1	»	Vanki	vaunua	
4	»	Jäähdytys	vaunua	
84	»	Katettua	tavaravaunua	
30	»	Hirsi	vaunua	
92	»	Yhdistettyä	avonaista tavara- ja lankkuvaunua	
1	»	Ruuti	vaunu	
100	»	Soravaunua,		

jotka kaikki jo ovat Rautatiehallitukselle annetut, paitsi soravaunut, jotka ovat siirretyt Porin rautatierakennukseen.

Tämän pöytäkirjaan kirjoitettua, ilmoitti toimikunnan puheenjohtaja, että Ylihallituksen asema- ja junahenkilökunnalle sekä ratavartijoille antamain merkittimien ja työkalujen, niin myös niiden tarveaineiden, niinkuin kiskojen tarpeineen, ratapölkkyjen, halkojen, ainepuiden ja öljyjen y. m., jotka Rautatiehallitus tulisi haltuunsa ottamaan, samaten kuin rautatien

palveluksessa oleville ratamestareille annettujen, radan korjaustöitä varten tarpeellisten työkalujen katsastus ja luettelemus oli, mikäli se koskee nyt viimeksi luovutettua Sortavalan—Joensuun rataosaa, annettu toimitettavaksi varastonhoitaja J. Åströmille ja toiselle linjakirjurille M. Boströmille, vastaanottajina Rautatiehallituksen puolesta, sekä asianomaisille rautatierakennuksen varastonhoitajille, luovuttajina Ylihallituksen puolesta, ja että, sittenkuin sanotun tätä rataosaa seuraavan irtaimiston luettelemus ja hinnanmääräys oli päättynyt, nämät luettelot, sisältäen:

a) tarvekaluja ja

b) ainevaraston, niinkuin halkoja, ratapölkkyjä ja ratakiskoja tarpeineen, yhdistettäisiin tätä ennen rataosia Wiipuri—Antrea—Imatraa ja Antrea—Sortavalaa varten tehtyihin samallaisiin luetteloihin ja sitten seuraisivat tämän pöytäkirjan mukana.

Tämän johdosta tulee rautatie merkittäväksi ja luovutettavaksi, toiselta puolen vastaanotettavaksi seuraavan viisijaksoisen luokituksen mukaan:

Rata rakennuksineen ja muine kiinteine laitoksineen,

Liikkuva kalusto,

Tarvekalut,

Varavarasto ja

Ainevarasto.

Näistä aineluokista katsotaan ainoastaan neljän ensimmäisen rasittavan Karjalan rautatierakennuksen konttoa, jota vastoin viimeinen eli ainevarasto on menevä tiliin eri esineille arvioidun hintamäärän mukaan. Mitään varavarastoa käyttämättä jääneistä ratakiskoista tarpeineen ja tätä ratakiskomäärää vastaavista ratapölkkyistä maksuttomasti seuraamaan rautatietä, niinkuin edellisissä vastaanottamisissa on ollut tavallista, katsoivat toimitusmiehet tällä kertaa ei voivan tulla kysymykseen, koska vertaamalla kustannusehdotuksessa olevat ja todellisuudessa naulatut raidepituudet toisiinsa käy selville, että raiteita on naulattu melkoisesti enemmän kuin kustannusehdotus määrää, johon lisäksi tulee että Karjalan rautatierakennuksen kustannuksella 465,223 markan arvosta on tehty laajennuksia ja tasotuksia Wiipurin asemaa varten, ostettu kaksi taloa kolmella tontilla Wiipurin kaupungin Pietarin esikaupungissa ja Rautatiehallitus rakentanut lisäksi kolme veturipilttua Wiipuriin. Sen ohessa on huomattava että kustannus satamailaturin rakentamisesta Wuokselle ja sinne johdetusta rataraitteesta Antrean asemalta on noussut 54,408 markkaan 11 penniin.

Sen jälkeen ruvettiin tarkastamaan, oliko ratarakennus tehty vahvistettujen kustannusehdotusten mukaisesti, ylempänä mainittuja supistuksia ja muutoksia noudattamalla.

Tämän tarkastuksen ja katsasteluissa tehtyjen huomioiden sekä Yli-insinööri K. W. Branderin antamien ilmoitusten nojalla tehtiin alempana olevat muistiinpanot, jotka on nimitelty niiden kirjaimien mukaan, joitten kohdalla radan rakennuskustannukset on kirjoihin pantu, nimittäin:

	<i>Smc</i>	<i>712</i>
Litt. A. Yleiset kustannukset.		
Eivät kuulu ensinkään toimikunnan tehtävään.		
Litt. B. Pakkolunastus.		
Samaten kuin Savon rautatietä vastaanottaessa meneteltiin oli toimikunta yksimielinen siitä, että nykyään vireillä olevat oikeudenkäynnit olisivat Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen loppuun ajettavat ja niistä ehkä syntyvät kustannukset sen suoritettavat; vasta ehkä syntyvät oikeudenkäynnit sitävastoin tuli, toimikunnan mielestä, Rautatiehallituksen hoitaa. Kuitenkaan ei voitu tätä tarkoitusta varten mitään rahamäärää ehdottaa.		
Sitten kirjoitettiin, Yliinsinööri K. W. Branderin ilmoituksen mukaan, pöytäkirjaan, että Joulukuun 7 p:nä 1892 toimitetussa katselmuspöytäkirjassa vaadittu sen maan pakkolunastaminen, johon Imatran putouksen ja Imatran aseman välinen vesijohto on laskettu, oli tapahtunut, vaikk'ei Ylihallitus vielä ollut saanut pakkolunastuksen-toimituskirjoja vastaanottaa.		
Vielä pöytäkirjaan merkittiin, Yliinsinööri Branderin antamain tietojen mukaan, että Ylihallitus oli ryhtynyt toimiin maan lunastamiseksi hiekanottoaikoja varten Koljolan asemalla ja Helylän vaihteen läheisyyteen, niin myös että ne pakkolunastukset, joita Marraskuun 10 p:nä 1893 tehdyn katselmuspöytäkirjan mukaan vaadittiin lisämään lunastamista varten Hiitolan ja Hörpönselän hiekkahautoilla sekä 3 kilometriä Jaakkiman aseman pohjoispuolella olevalla soranottoaikalalla, jo olivat toimitetut. Tämän johdosta eivät katsastusmiehet sen enemmän tehneet mitään vaatimuksia lisämään lunastamisesta.		
Litt. C. Pengerrystyöt.		
Pengerrystyöt huomattiin täydellisesti tehdyiksi, vaan siihen nähden että viime aikoihin asti muutamilla nevoilla ja		

vesiperäisillä mailla Sortavalan—Joensuun välisellä rataosalla laskeutumisia oli tapahtunut ja varmaankin pitemmän aikaa edelleen on odotettavissa, olivat katsastusmiehet sitä mieltä että Karjalan radan rakennusvaroista oli tähän tarkoitukseen lisävarana annettava

Smc

744

20,000 —

Litt. D. Taitotekoiset työt.

Sillat, holviviemärit, avonaiset ja katetut rummut ovat rakennetut lähemmiten kustannusehdotuksen mukaisesti, kuitenkin luvultaan useampia kuin ehdotus sisältää, ja jättävät, sen mukaan kuin nyt voipi päätätä, riittäviä aukkoja tulvaveden juoksulle. Pöytäkirjaan Marraskuun 10 päivältä 1893 tehdyn muistutuksen johdosta, joka koskee halkeemia Inkilän aseman läheisyydessä olevassa suuressa viemäriholvissa, tulivat katsastusmiehet siihen vakaumukseen ett'ei mitään uusia halkeemia ollut syntynyt eikä vanhat liion laajentuneet, jonka tähden mitään toimenpidettä sen johdosta ei katsottu tarpeelliseksi. Samaten oltiin sitä mieltä että siinä katsastuspöytäkirjassa mainittu Ilmesjoen salpaus vesistön yli tehdyn rautasillan kautta, sanotussa pöytäkirjassa esiintuoduilla perusteilla, ei antanut aihetta minkäänlaisiin vaatimuksiin katsastusmiesten puolelta ja ett'ei sen johdosta vastaisuudessa ehkä syntyviä rettelöitä varten voitaisi mitään rahamäärää varata.

Litt. E. Päällysrakennus.

- a) Soratäyte havaittiin täydellisesti tehdyksi.
- b) Kustannusehdotuksessa määrättyjen yhteenlaskettujen 373.9 km. raidepituutten asemesta on todellisuudessa, niinkuin edellisestä huomataan, naulattu 382.777 km. Karjalan rautatietä varten ulkoa tuotettuja 22.355 kg. painoisia teräksisiä rataakiskoja eli 8.877 kilometriä kustannusehdotusta enemmän.
- c) Ratapölkkyjä on vastaava isompi määrä naulattu kuin kustannusehdotus sisältää.

Litt. F. Aidat tiet.

Mitä ylimenantävain lukuun tulee, niin merkittiin että niitä on tehty pakkoluovutustoimituksissa määrätty luku.

Litt. G. Huonerakennukset.

Ylläoleva luettelo ja kertomus asemille ja linjan varrelle rakennetuista huoneista ja laitoksista, verrattuina ehdotuksiin ja Keisarillisen Senaatin Maanviljelystoimituskunnan edellämainituissa kirjelmissä annettuihin määräyksiin, antavat aihetta seuraaviin huomioihin, nimittäin:

a) Asemahuoneet y. m.

Ehdotukset sisältävät:

2 kpl. III luokan asemaa	9,800 neliöjalkaa.
8 " IV " "	26,840 "
11 " V " "	16,450 "
6 " pysäkkiä	5,040 "

eli yhteensä 58,130 neliöjalkaa.

Edelläluetelluissa kirjelmissä annettujen määräysten nojalla on rakennettu:

6 kpl. III luokan asemaa	26,425 neliöjalkaa.
4 " IV " "	12,368 "
8 " V " "	11,956 "
10 " pysäkkihuonetta	8,640 "

eli yhteensä 59,389 neliöjalkaa,

siis 1,259 neliöjalkaa enemmän kuin kustannusehdotuksessa; samalla merkittiin, että nämät huoneukset ovat rakennetut vahvistettujen piirustusten mukaisesti.

Kustannusehdotukset sisältävät:

22 kpl. 300 jalan pituista ratalaituria kivistä ja maasta sekä
11 " 150 " " " senlaista 8,250 jalan yhteenlasketulla pituudella.

Rakennettu on:

17 kpl. ratalaituria à 300 jalkaa.
1 " " " à 400 "
3 " " " à 200 "
10 " " " à 150 "
2 " " " à 100 "

7,800 jalan yhteenlasketulla pituudella. Tehtyjen ratalaiturien yhteenlaskettu pituus on siis 450 jalkaa kustannusehdotusten määrää vähempi, joka tulee sekä siitä, että

	<i>Smk.</i>	<i>724</i>
Antrean asemalla on jätetty pois eräs välilaituri, että muuten muutetuista määräyksistä.		
Kustannusehdotukset osottavat:		
2 kpl. asuinhuoneistoa asemapäällikölle Sortavalassa ja Joensuussa;		
Rakennettu on sitävastoin:		
5 kpl. sellaista, nimittäin Antrealla, Imatralla, Jaakkimassa, Sortavalassa ja Joensuussa.		
Kustannusehdotukset edelleen sisältävät:		
3 kokonaista varikkomajastoa ja		
1 puolikas.		
Tehtyjä on:		
4 kokonaista varikkomajastoa, nimittäin Antrean, Jaakkiman, Wärtsilän ja Joensuun asemilla ja		
3 puolikasta, nimittäin Imatran, Sortavalan ja Wärtsilän asemilla.		
Kaksinaisia vartijamajoja sisältää kustannusehdotukset 24, vaan rakennettu on ainoastaan 22.		
Rytyn ratalaiturille katsottiin kaminilla varustettu odotusuoja tarpeen rakentaa ja sitä varten rakennusvaroista varattavaksi	300	—
Helylän vaihteella pidettiin tarpeellisena rakentaa ratalaituri ja samankaltainen odotusuoja, joitten rakennuskustannus arvattiin	1,000	—
<i>b) Tavaramakasiinit.</i>		
Kustannusehdotukseen otettujen kahden isomman tavaramakasiinin Sortavalassa ja Joensuussa sekä 26 vähemmän lisäksi on rakennettu 2 vähäläntä tavaramakasiinia.		
Joensuun aseman tavaramakasiinin luona katsottiin erityinen makki miehiä varten tarpeelliseksi rakentaa ja sen kustannus tekevän	350	—
Mitä tulee ehdotuksessa mainittuihin 15,000 markan apurahoihin laivalaituria varten Sortavalassa, selitti Yliinsinööri Brander että puheenalaiset apurahat ovat sanotun kaupungin viranomaisille maksetut sillä ehdolla, että valtionrautatiet saavat sen kautta maksutta tuottaa kaikki omiansa tavarat, joka merkittiin.		

c) *Veturipilttuut.*

Kaikki kustannusehdotuksen 19 kpl. veturipilttua on rakennettu; kustannusehdotuksessa mainituista kolmesta halkovajasta veturitallia varten on sitävastoin ainoastaan kaksi rakennettu.

a) *Sepänpajat, varastomakasiinit, öljykellarit.*

Kustannusehdotukseen on otettu 2 vähänpuoleista pajaa radan tarpeeksi; rakennettu on yksi.

Kustannusehdotuksessa mainituista 2 varastomakasiinista on ainoastaan yksi rakennettu Joensuuhun.

Kustannusehdotuksessa mainitun erityisen kivistä tehdyn öljykellarin asemesta on öljykellari sijoitettu Joensuussa olevan veturitallin kanssa yhteenrakennettuun vesitorniin, joka tätä tarkoitusta varten on varustettu etulaiturilla ja nostoranalla vintturineen.

e) *Vesitornit, koneistohuoneet y. m.*

Kustannusehdotukset sisältävät 7 vesitornia halkovajan kanssa ja 10 konehuonetta höyrypumpun kanssa; rakennettu on 7 vesitornia puusta halkovajoineen, 6 kpl. veturitallin kanssa yhteenrakennettua vesitornia tiilistä ja yksi vesisuihkuri lämmitettävässä hirsirakennuksessa halkovajan kanssa, yhteensä 10 kpl. vedenottoasemaa, jotka ovat Antrealla, Imatralla, Ojajärvellä, Alholla, Jaakkimalla, Sortavalassa, Matkaselällä, Wärtsilässä, Tikkalassa ja Joensuussa, jota paitsi Karjalan rautatierakennus on puoleksi ottanut osaa arvioituihin kustannukseen uutta vedenottoasemaa varten Wiipurissa. Rautatiehallituksen asiamiehet olivat kyllä sitä mieltä että yksi vedenottoasema vielä tarvittaisiin Rytyn ratalaiturin läheisyyteen, mutta arvelivat edellisessä kerrotuista syistä ei voivansa vaatia nämät kustannukset Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen suoritettavaksi, erittäinkin kun Litt. G. Huonerakennusten alla työt oli suoritettu paljo suuremmassa määrässä kuin mitä kustannusehdotus sisältää ja joitten arvon toimitusmiehet laskivat noin 100,000 markan vaiheille.

	<i>Smf.</i>	<i>№</i>
<i>f) Yksinäiset vartijamajat.</i>		
Ehdotuksessa määrättyin 66 yksinäisen vartijamajan asemesta niitä onkin rakennettu 71.		
Kaikkien Sortavalan—Joensuun rataosan ja Sortavalan haararadan varrella olevain huonerakennusten uudestaan tivistämistä, verhoomista, laudoitusta ja ulkoa maalaamista varten on rautatienrakennuksen määrävaroista varattava, arvion mukaan:		
Asemahuoneita ja asemapäällikköjen asuntoja varten, 3,173 neliömetriltä à <i>Smf.</i> 4: 00	12,692	—
Muita asuinhuoneita, vesitornia ja pumppuhuoneita y. m. varten, 6,092 neliometriä à <i>Smf.</i> 3: 00	18,276	—
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoituspaperilla ja tapeteilla, 5,010 neliömetriltä à <i>Smf.</i> 1: 40	7,014	—
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,237 neliömetriltä à <i>Smf.</i> 3: 00	3,711	—
Huoneitten sisäpuoleista maalaamista varten, 1,237 neliömetriltä à <i>Smf.</i> 2: 00	2,474	—
Litt. H. Telegraafi.		
Kustannusehdotuksen mukaisesti on tehty yksinäinen lanka-johto tarpeellisten laitteen kanssa.		
Litt. I. Tarpeet rataa varten.		
Kustannusehdotuksissa määrätään 5 veturi-kääntöpöytää; tehtyjä on niitä 7.		
Vaununvaakoja on hankittu ja asetettu kustannusehdotusten määräämä luku.		
Litt. K. Liikkuva kalusto.		
Höyryveturia löytyy määrätty luku; niitten uudestaan maalaamista, tarpeellista korjaamista y. m. s. varten piti rakennuksen määrärahoista varattaman yhteensä	4,000	—
Verratessa liikkuvan kaluston edellämainittua luetteloa niitten 3 eri kustannusehdotusten määräämiin erilaatuisiin vaunulajeihin huomataan että liikkuvaa kalustoa on hankittu määrätty luku ja määrättyä laatua, ainoastaan sillä eroituksella että 8 II luokan ja 15 III luokan matkustajavaunun asemesta on hankittu 7 kpl. II luokan, 2 kpl. II ja III luokan		

	Smf.	744
<p>ja 14 kpl. III luokan vaunua. Vaikka siis kustannusehdotusta on noudatettu ja sentähden mitään vaatimuksia lukuisemman liikkuvan kaluston hankkimisesta ei kohtuuden mukaisesti Rautatiehallituksen edusmiesten puolelta voida tehdä, tahtovat nämät edusmiehet kuitenkin mielipitenään ilmoittaa, että kustannusehdotuksissa on määrätty riittämättömästi liikkuvaa kalustoa sekä siihen suhteellisesti vahvaan liikenteeseen nähden, kuin oli odotettavissa Wiipurin--Imatran rataosalla, että Antrean--Imatran haararadan ominaisuuteen nähden. Liikkuvan kaluston riittämättömyys käy siitä selville, että kohta radan täydellisesti liikenteelle avattua oli käyttäminen:</p>		
<p style="padding-left: 40px;">8 kpl. II luokan vaunua 2 » II ja III luokan vaunua 19 » III " " 11 » konduktöörivaunua,</p>		
<p>jota paitsi jokapäiväisessä liikkeessä lisäksi käytetään 4 kpl. I ja II luokan vaunua, jota viimeainittua vaunulajia ei ollenkaan rakennuksen suunnittelussa otettu lukuun, siis melkoinen matkustajavaunujen puute kohta liikenteen alkaessa. Yhtä riittämättömäksi havaittiin tavaravaunujen luku, semminkin lankku- ja halkovaunujen. Viimeisen talven kuluessa käytettiin näitä vaunuja 300 kpl. päivittäin; kustannusehdotuksessa niitä ei kuitenkaan löydy kaikkiaan muuta kuin 92 kappaletta. Samaten katselmusmiehet valittivat että oli ollut pakko Porin rautatierakennukselle lähettää ne Karjalan rautatielle kuuluvat 100 soravaunua, joita kyllä olisi tarvittu Karjalan radan pohjoisosalla suo- ja järvimalmin, hielten y. m. kuljettamiseen.</p>		
<p>Tämän johdosta ja kuin jokaisen uuden rautatien valmistuttua vaunujen puute käy aina tuntuvammaksi Suomen rautateillä, tahtovat katsastusmiehet pöytäkirjaan pantavaksi ajatuksensa, että on välttämätöntä uusien rautatierakennuksien ehdotuksia laatiessa että niille alusta määrätään lukuisammin tavaravaunuja kuin viimeksi valmistuneilla rautateillä on ollut tavallista.</p>		
<p>50 presenningin hankkimiseksi avonaisia tavaravaunuja varten oli katsastusmiesten mielestä rakennuksen määrävaroista varattava</p>	5,000	—

	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
40 avonaisen tavaravaunun tarkastamiseen ja tarpeelliseen korjaamiseen katsottiin rakennuksen määrävaroista olevan varattavan	2,000	—
Summa <i>Smc.</i>	76,817	—

Toimikunnan edellä lausumaan mielipiteeseen sekä radan valmistumista varten vielä tarvittavista töistä, että niistä menevään kustannusten arvioimisesta yhtyivät Ylihallituksen edustajat kaikinpuolin.

Tänlaiseksi havaittuun:

Kiinteään rataan ja

Liikkuvaan kalustoon, joille tarkkoja hintoja vasta tililaskujen täydellisesti päätyttyä voidaan määrätä, lisätään:

	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
Tarvekalut.				
<i>A) Liikenneosastolla.</i>				
a) Tarvekaluja Wiipurin, Talin, Kavantsaaren, Antrean, Jääsken, Enson ja Imatran asemilla	27,409	41		
b) Wiipurissa olevan varaston Talin ja Imatran asemille antamat ja Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen Huhtikuun 28 p:nä maksamat tarvekalut	419	59		
c) Tarvekaluja, Hannilan pysäkillä hankitut, luettelon mukaan, joka seurasi loppukatselmuspöytäkirjaa Syyskuun 23 p:ltä 1893	1,658	79		
d) Tarvekaluja Sortavalan, Kuokkaniemen, Nivan, Jaakkiman, Ihalan, Elisenvaaran, Alhon, Hiitolan, Ojajärven, Inkilän, Sairalan, Koljolan ja Antrean asemilla, tavaraluettelijain Antrean—Sortavalan rataosaa vastaanottaessa tekemän luettelon mukaan	39,941	55		
e) Wiipurin varastosta Wiipurin, Hannilan, Antrean, Koljolan, Inkilän, Ihalan, Nivan, Kuokkaniemen ja Sortavalan asemille annetut tarvekalut, joista Rautatiehallitus Huhtikuun 21 p:nä 1894 on Tie- ja vesirakennusten Ylihallitukselle antanut laskun, joka maksettiin Lokakuussa 1894	3,810	73		

	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
f) Tarvekalut Sortavalan sataman, Kaalamon, Matkaselän, Pälkjärven, Wärtsilän, Kaurilan, Tohmajärven, Onkamon, Hammaslahden ja Joensuun asemilla, luettelemusmiesten Sortavalan—Joensuun rataosan vastaanottamisessa tehdyn luettelon mukaan	32,946	97	106,187	04
<i>B) Rataosastolla.</i>				
a) Tarvekaluja rataosalla Wiipuri—Antrea—Imatra, tavaraluettelijain sanotun rataosan vastaanottamisessa laaditun luettelon mukaan	7,443	03		
b) Tarvekaluja Antrean—Sortavalan rataosalla sen vastaanottaessa tavaraluettelijoilta tehdyn luettelon mukaan	13,993	37		
c) Tarvekaluja rataosalla Sortavala—Joensuu sanotun rataosan vastaanottaessa tavaraluettelijain tehdyn luettelon mukaan	12,055	17	33,491	57
<i>C) Koneosastolla.</i>				
a) Wiipurin—Antrean—Imatran rataosan tarvekalut, sanotun radan vastaanottaessa tehdyn luettelon mukaan	1,857	21		
b) Rataosan Antrea—Sortavalan tarvekalut, sen vastaanottaessa katselmusmiehiltä tehdyn luettelon mukaan	2,036	99		
c) Wiipurin Varastosta Antrean ja Jaakkiman asemain koneosastolle annetut tarvekalut ja joista Rautatiehallitus Huhtikuun 21 p:nä 1894 on toimittanut laskun Tie- ja vesirakennusten Ylihallitukselle, joka sen suoritti Lokakuussa 1894	1,189	36		
d) Sortavalan—Joensuun rataosan tarvekalut, tavaraluettelijain rataa vastaanottaessa tehdyn luettelon mukaan	1,765	50	6,849	06
Summa tarvekaluja <i>Smc.</i>	—	—	146,527	67

	<i>Smf.</i>	<i>712</i>	<i>Smf.</i>	<i>712</i>
Varavarasto.				
a) Rataosan Wiipuri—Antrea—Imatran vastaanotossa katsastusmiesten luettelemat kaikenlaiset tarveaineet asemilla ja linjalla, joille he ainoastaan määräsivät yksilöhinnan, vaan joitten arvot näitten yksilöhintain mukaan olivat seuraavat, nimittäin:				
<i>Liikenneosastossa.</i>				
Paukausmerkkien ja lumilapioitten	33	—		
<i>Rataosastossa.</i>				
Paukausmerkkien ja lumilapioitten	111	—		
b) Katsastusmiesten Antrean—Sortavalan rataosan vastaanotossa Liikenne- ja Rataosastojen tavaruetteloihin aiheettömästi ottamat kaikenlaiset tarveaineet, niille annettuine hintoineen, nimittäin:				
<i>Liikenneosastossa.</i>				
Lumilapioita, paukausmerkkejä ja munalukkoja. . .	136	98		
<i>Rataosastossa.</i>				
Lumilapioita, paukausmerkkejä, viiloja ja poraterästä	205	86		
c) Katsastusmiesten, vastaanottaessa Sortavalan—Joensuun rataosaa, Liikenne- ja Rataosastojen tavaraluetteloissa luettelemat kaikenlaiset tarveaineet, n. k. lumilapiot, paukausmerkit, poraterästä y. m., jotka tarveaineet kuitenkin Wiipurin Varasto on vastaanottanut ja niistä antanut kuitenkin, ollen niitten arvo Rataosaston osalle <i>Smf.</i> 332.06 ja Liikenneosaston osalle <i>Smf.</i> 104.92 eli yhteensä				
	436	98		
Summa Varavarastoa <i>Smf.</i>	—	—	923	82

	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
Ainevarasto, tiliin menevä.				
<i>A) Halkoja.</i>				
a) 21,152 m ³ à <i>Smc.</i> 2.15 rataosalla Wiipuri—Antrea—Imatra, tavaraluettelijain vastaanottaessaan sanottua rataa tehdyn luettelon mukaan	45,476	80		
b) 20,225 m ³ rataosalla Antrea—Sortavala, tavaraluettelijain sen rataosan vastaanotossa tehdyn luettelon mukaan	39,962	—		
c) 8,668.5 m ³ rataosalla Sortavala—Joensuu, tavaraluettelijain tämän rataosan vastaanotossa tehdyn luettelon mukaan	17,665	80		
Summa <i>Smc.</i>	103,104	60		
Edelläseisovasta halkomäärästä ja vastaavasta arvosta vähennetään kuitenkin allaluetellut Tie- ja vesirakennusten Ylihallitukselle tavaran vastaanottoarvosta takaisinmyydyt määrät halkoja, nimittäin:				
Vuonna 1893 arvoltaan <i>Smc.</i> 1,617: 50				
» 1894 » » 292: 50	1,910	—		
jotenka Rautatiehallitukselle annettujen halkojen arvo nousee ainoastaan	—	—	101,194	60
<i>B) Ratapölkkyjä.</i>				
a) 2,240 kpl. rataosalla Antrea—Sortavala, tavaraluettelijain sanotun radan vastaanotossa tehdyn luettelon mukaan	672	—		
b) 3,546 kpl. kellovillista ratapölkkyä Sortavalan—Joensuun rataosalla, tavaraluettelijain sanotun rataosan vastaanotossa tehdyn luettelon mukaan	2,836	80		
c) 600 kpl. hylkyratapölkkyä samalla	60	—	3,568	80
<i>C) Ratakiskoja tarpeineen.</i>				
a) 479 kpl. ratakiskoa à 8 ^m ja 7 ^m 96 à 22.24	10,652	96		
246 » » à 7 ^m 6 ^m 96 ja 6 ^m 95 à 19.46	4,787	16		
567 » » à 6 ^m ja 5 ^m 96 à 16.68	9,457	56		
<i>Smc.</i>	24,897	68		
b) 440 kpl. sidekiskoa à 1.11	488	40	25,386	08
Summa Ainevarastoa <i>Smc.</i>	—	—	130,149	48

Tässä alempana olevassa luettelossa on yhteenlaskettuna ne kolmessa eri loppukatselmustilaisuudessa saadut ja katselmuskirjoihin Joulukuun 7 p:ltä 1892, Marraskuun 10 p:ltä 1893 ja Marraskuun 16 p:ltä 1894 otetut summat, jotka on katsottu tarpeelliseksi rakennuksen määrärahoista varata:

	Summia katselmuskirjassa vuodelta						Summa.	
	1892.		1893.		1894.			
Litt. C. Pengerrystyöt	7,000	—	10,000	—	20,000	—	37,000	—
„ G. Huonerakennukset	41,325	—	57,661	80	45,817	—	144,803	80
„ I. Ratatarpeet	—	—	9,200	—	—	—	9,200	—
„ K. Liikkuva kalusto	—	—	8,500	—	11,000	—	19,500	—
Summa <i>nyc</i>	48,325	—	85,361	80	76,817	—	210,503	80

Näin tapahtunut. Sortavala, 16 p. Marraskuuta 1894.

Th. FROSTERUS.

K. W. Brander.

J. F. Smedberg.

Gustaf Niklander.

O. I. Hjelt.

J. W. Nousiainen.

2. Wärtsilän haaratarakennus.

Toukokuun 16 p:nä 1890 annetun armollisen kirjelmän mukaan, joka sisältää käskyn Karjalan rautatien rakentamisesta, oli sen yhteydessä haararata rakennettava sanotun radan Wärtsilän asemalta Wärtsilän rautatehtaalle Tohmajärven pitäjässä, jos tehtaan omistaja ottaisi maksaaksensa kolmannen osan rakennuskustannuksesta, joka laskettiin 300,000 markaksi. Tehtaan omistajan, Toiminimi N. L. Arppen perillisten anomuksesta että haararata rakennettaisiin niin pian kuin mahdollista ja että Toiminimi saisi valtiolle suorittaa osansa kustannuksiin osittain 10,000 markalla vuosittain 10 vuoden kuluessa, joitten maksujen vakuudeksi valtio saisi ensimmäisen kiinnityksen erityisiin Toiminimen omistamiin taloihin ja teollisuuslaitoksiin Sortavalan pitäjässä, myöntyi Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnasta tullessa, Elokuun 11 p:nä 1892 päivätyssä kirjelmässä siihen, kuitenkin ehdolla että ensimmäinen maksu suoritettaisiin heti ja ensimmäinen kiinnitys mainittuihin kiinteistöihin ja laitoksiin annettaisiin valtiolle vakuudeksi jällellolevain yhdeksänkymmentuhannen markan maksamisesta sekä lisäksi hyväksytty takaus eli muu vakuus pantaisiin siitä määrästä, jolla Toiminimen osuus haararadan kustannukseen voisi nousta 100,000 markkaa isommaksi. Ja käskettiin Ylihallitusta viimeainitussa kirjelmässä, sittenkuin ensimmäinen mak-

suerä, 10,000 markkaa, Toiminimen osuudesta sanottuun kustannukseen oli Valtiokonttoriin suoritettu ja määrätty vakuus jäännöksestä, 90,000 markasta, saatu, rakennuttamaan vielä mainitun haararadan yhteydessä parhaillaan työnalaisen Karjalan rautatien töitten kanssa.

Kirjelmässä Marraskuun 15 p:ltä 1892 ilmoitti Valtiokonttori, että tehtaani Toiminimi oli täyttänyt mitä Keisarillinen Senaatti ehdoksi haararadan rakennustyön alkamista varten oli määrännyt. Se rahamäärä, joka seuraavaksi vuodeksi voitiin määrätä Karjalan ratarakennusta varten, oli kuitenkin niin pieni, että se kokonaisuudessaan oli käytettävä töitten säännöllisestä jatkamisesta varten pääradalla.

Vasta Karjalan rautatierakennuksen vuosirahansäännössä vuodelle 1894 määrättiin varoja töitten alkuunpanoa varten Wärtsilän haararadalla, nimitäin 50,000 markkaa, joitten lisäksi, Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmän mukaan Syyskuun 21 p:ltä 1894, 30,000 markkaa määrättiin haararadan rata-kiskojen ostamiseen, syystä ettei Valtionrautateitten varastosta riittänyt vanhoja käytettyjä ratakiskoja, niinkuin alkuperäisessä kustannusehdotuksessa edellytettiin.

Viimemainitun vuoden alussa aljettiin siis työt Wärtsilän haararadalla ja toimitettiin ne yhteydessä töitten kanssa Karjalan rautatien neljänteen työpiiriin kuuluvalla Sortavalan—Joensuun rataosalla, ja johti niitä Nuorempi insinööri Otto Immanuel Hjelt Marraskuun 1 päivään asti, jolloin äskensanottu rautatie valmistui. Siitä päivästä alkain johti haararadan rakennustyön Sivilliinsinööri E. von Knorring ja, sittenkuin hän oli nimitetty rata-insinööriksi, Nuorempi insinööri Aug. Leonard Hildén.

Vuoden varrella aloitettiin pengerrystyöt ja toimitettiin osa perustustöitä siltoja varten, jonka ohessa puuaineita ja kiviä niihin sekä rataa varten tarvittavat kiskot hankittiin.

Wärtsilän haararatarakennukseen on 1894 vuoden päättyessä käytetty kaikkiaan 88,485 markkaa 54 penniä, nimittäin:

Vuonna 1894.		Fmk.	penniä
Käytettyjä varoja:			
Tammikuulla		190	—
Helmikuulla		1,829	98
Maaliskuulla		1,799	41
Huhtikuulla		9,957	83
Toukokuulla		3,756	05
Kesäkuulla		8,330	68
	Siirto	25,863	95

	Siirto	25,863	95
Heinäkuulla		3,661	95
Elokuulla		6,430	23
Syyskuulla		4,236	15
Lokakuulla		3,319	03
Marraskuulla		11,956	45
Joulukuulla		33,017	78
	Summa <i>Sm.</i>	88,485	54

Kun vuoden määrävarat eivät ole riittäneet rakennuskustannuksiin, niin on lisämenot suoritettu muitten rautatierakennusten varoista. Käytetyn työvoiman luku vuoden varrella Lokakuun loppuun asti on ilmoitettu Karjalan rautatierakennuksen yhteydessä, Marras- ja Joulukuulla se oli sen suuruinen kuin seuraava taulu näyttää:

TAULU, osottava työmiesten keskiluvun työpäivittäin kultakin kuukaudelta.

Vuonna 1894.	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa työmiehiä.
	Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henki- löitä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henki- löitä.	
Marraskuu	4.76	153.35	158.11	2.62	50.90	53.52	211.63
Joulukuu	2.11	47.68	49.79	11.96	46.17	58.13	107.92

Päiväläisten ja urakkatyömiesten keskimääräinen päiväpalkka on Marras- ja Joulukuulla ollut seuraava:

TAULU, näyttävä päiväläisten ja urakkatyömiesten keskimääräisen päiväpalkan vuoden eri kuukausina.

Vuonna 1894.	Päivätyöt.		Urakat.	
	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Hevonen ja mies.	Henkilö.
Marraskuu	3.63	2.24	3.10	2.09
Joulukuu	3.46	2.33	3.45	2.06

Seuraavat suuremmat tilaukset on vuoden kuluessa tehty:

Toiminimeltä Bolckow, Vaughan & Co, Limited, Middlesbro on Tees'istä Englannissa, välikirjan mukaan Lokakuun 17 p:ltä 1894:

135.399 tonnia Ratakiskoja	22.346 kilogrammin painoisia pituusmetriä		
	kohti à Pund sterl.	3.17/10	tonnilta ja
15.049 tonnia Sidekiskoja	à » »	5.5/5	» sekä
1.831 » Vaihdekiskoja	à » »	5.5	»

Herroilta V. & W. Cambier Morlanwelz'istä Belgiassa, tilauksen mukaan saman kuun 20 päiväältä:

2.117 tonnia Pohjalaattoja	à Francs	151,
1.755 » Ruuvipulttia	à »	285 ja
6.949 » Kiskonauvoja	à »	240.

3. Imatran—Wuoksenniskan ratarakennus.

Sittenkuin Suomenmaan Säädyt alamaisuudessa Toukokuun 26 p:nä 1891 olivat anoneet, muun muassa, että Imatran rataa rakentaessa samalla tätä rataa jatkettaisiin Harakan lastauspaikalle Saimaan rannalle, jos Karjalan rautatierakennuksen määräravoista siihen riittäisi taikka muita valtion käyttövaroja voitaisiin tarkoitukseen määrätä, on Teidän Keisarillisen Majesteettinne Korkea Isä, Senaatin tämän johdosta antaman alamaisen lausunnon nojalla, armollisessa kirjelmässä Lokakuun 21 p:ltä 1892 määrännyt, että anottuun Imatran radan jatkamiseen oli kohta ryhdyttävä, Ylihallituksen tätä varten laatiman suunnitelman ja kustannusehdotuksen mukaisesti, sekä että Karjalan rautatierakennuksen määräravoista saataisiin samaan tarkoitukseen ynnä tarpeellisen liikkuvan kaluston hankkimiseksi käyttää aina 345,500 markkaan asti.

Sanotun ehdotuksen mukaan tulisi rata alkamaan Imatran asemalta ja päättymään Wuoksenniskan satamaan Saimaalla sekä pituudeltaan olemaan 6.75 kilometriä. Loppukohdan nimen mukaan on tätä rataa myöskin kutsuttu Imatran—Wuoksenniskan radaksi.

Kululaitostoimituskunnasta viimeainittuna päivänä tulleessa kirjelmässä antoi Keisarillinen Senaatti tämän armollisesti käsketyn työn Ylihallituksen tehtäväksi ja määräsi samalla uutta rautatietä varten hankittavaksi kaksi katettua ja neljä avonaista tavaravaunua. Tämän johdosta ja sitten-

kuin Kulkulaitostoimituskunta seuraavan Marraskuun 14 päivänä päivätyssä kirjelmässä oli työn alkamiseksi määrännyt 100,000 markkaa, ryhdyttiin siihen, ja toimitettiin 1892 vuoden loppuajalla valmistelevia ja pengerrystöitä rajoitetussa määrässä. Vaan kuin seuraavien vuosien rautatierakennuksia varten vahvistetuissa vuosirahansäännöissä ei mitään varoja tähän rautatierakennukseen määrätty, niin keskeytettiin työt.

Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmässä Syyskuun 21 p:ltä 1894 antoi Keisarillinen Senaatti uudestaan Ylihallitukselle luvan kysymyksenalaisen rautatien rakennustyön jatkamiseen ja määräsi täksi vuodeksi siihen 55,000 markkaa sekä rataiskojen ostoon 60,000 markkaa.

Sittenkuin Nuorempi Insinööri Ylihallituksessa Petter Thure oli määrätty ratarakennuksen johtajaksi, ryhdyttiin työhön uudelleen Marraskuussa 1894. Vuonna 1892 aloitetut maatyöt jatkettiin, jota paitsi rumpuja, siltoja ja huoneperustuksia varten hankittiin kiviä ynnä huonerakennuksia varten puuaineita, ja myöskin yksinäistä vartijamajaa ruvettiin salvamaan.

Imatran—Wuokseenniskan rautatierakennukseen ja sitä valmistelevaan tutkimukseen on 1894 vuoden päättyessä käytetty kaikkiaan 114,237 markkaa 31 penniä, nimittäin:

	<i>Smk.</i>	<i>nä</i>	<i>Smk.</i>	<i>nä</i>
Vuonna 1891.				
Rautatien tutkimus	1,044	33		
Vuonna 1892.				
Summa käytettyjä varoja	37,266	62		
Vuonna 1893.				
Summa käytettyjä varoja	11	40	38,322	35
Vuonna 1894.				
Käytettyjä varoja:				
Elokuussa	6,000	—		
Lokakuussa	1,269	—		
Marraskuussa	9,380	17		
Joulukuussa	59,265	79	75,914	96
Summa <i>Smk.</i>	—	—	114,237	31

Vuoden kuluessa on rautatierakennuksessa käytetty sen suuruinen työvoima, kuin seuraava taulu likemmin osottaa:

TAULU, osottava työmiesten keskiluvun työpäivittäin kultakin kuukaudelta.

Vuonna 1894.	Päiväläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa työmiehiä.
	Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilö.	
Marraskuu	1.38	10.55	11.93	3.19	37.13	40.32	52.25
Joulukuu	1.42	15.64	17.06	31.25	134.17	165.42	182.48

Päiväläisten ja urakkatyömiesten keskimääräinen päiväpalkka on ollut seuraava:

TAULU, osottava keskimääräisen päiväläisten ja urakkatyömiesten päiväpalkan vuoden eri kuukausina.

Vuonna 1894.	Päivätyöt.		Urakat.		
	Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöt.	Hevonen ja mies.	Henkilöt.
Marraskuu		3.25	2.19	3.58	1.84
Joulukuu		3.16	2.15	3.60	1.74

Rautatierakennuksen lääkäriksi otettiin Antrean pitäjän Kunnanlääkäri Lääketieteenlisentiaatti Otto Ruth. Työmiehistön terveydentila on vuoden kuluessa ollut hyvä.

Seuraavat isommat hankinnat rautatierakennukselle ottivat tämän vuoden aikana päätettyjen välipuheitten mukaan nojalla suorittaakseen:

Toiminimi Bolckow, Vaughan & Co, Limited, Middlesbro on Tees'istä Englannissa, Lokakuun 17 p:nä 1894 tehdyn välikirjan mukaan:

375.059 tonnia Ratakiskoja 22.346 kilogrammin painoisia pituusmetriltä,
Pund sterl. 3.17/10 hinnasta tonnilta,
29.918 tonnia Sidekiskoja » » 5.5/5 » » ja
1.998 » Vaihekiskoja » » 5.5 » »

Herrat V. & W. Cambier Morlanwelz'istä Belgiassa, saman kuun 20 p:nä tehdyn tilauksen mukaan:

3.197 tonnia Pohjalaattoja 151 Franc'ista tonnilta ja
9.662 » Kiskonauvoja 240 » »

4. Porin rautatierakennus.

Työt tällä radalla aloitettiin Elokuussa vuonna 1890. Sille tehdyn yleisen suunnitelman mukaan oli rata valmiiksi rakennettava 1894 vuoden kuluessa. Sen mukaisesti toimitettiin työt 1893 vuoden alkuun. Kuin kuitenkin viimesanotuksi vuodeksi ei voitu määrätä tarpeellista määrää varoja niitten jatkamiseksi samassa laajuudessa, oli suunnitelmaa radan rakennustöitten suorittamista varten muuttaminen siten, että rautatie oli valmistuva vasta vuonna 1895.

Ratarakennuksen 1894 vuoden rahasääntö sisälsi ainoastaan 530,000 markan rahamäärän, joka kuitenkin armollisessa kirjelmässä Huhtikuun 26 p:ltä korotettiin 400,000 markalla, jonka jälestä Keisarillinen Senaatti, Kulku-
laitostoimituskunnan Syyskuun 21 p:nä antaman kirjelmän mukaan, lisäksi myönsi 100,000 markkaa, määräyksellä että rataosa Tampere—Peipohja oli valmistettava väliaikaisen liikenteen järjestämistä varten Marraskuun lopusta taikka Joulukuun alusta alkaen. Vuoden alussa aloitettiin Kokemäen—Porin välisellä osalla keskeytetyt työt uudelleen ja saatiin sen ratapenger ynnä turveverhous- ja ojien kivilaskostyöt täydellisesti valmiiksi. Kaikki viemäri-
rummut ja siltamuurit tällä rataosalla myöskin alustettiin.

Kokemäen itäpuolisella rataosalla asetettiin paikalleen ja kokoon-
niitattiin jällelläolevat sillanniskeet siltapatsaittensa varaan. Kokemäenjoen yli rakennetuista kolmesta sillasta johtaa yksi Köysikosken haaran poikki ja on jaettu kahdelle 20.8 metrin pituiselle niskeelle kumpikin, toinen Puta-
janhaaran poikki yhdessä 23.8 metrin pituisessa niskeessä ja kolmas virran pääjuovan yli Pahakoski nimisellä kohdalla ja rakennettu kahdella niskeellä, n. k. Schwedler mallia, kumpikin 44.5 metrin jännepituudella.

Ratakiskojen kiinnittäminen alkoi Toukokuun keskivaiheella siltä
kohdalta, missä se edellisenä vuonna keskeytettiin eli 31 km. Tampereelta, ja jouduttiin siinä työssä noin kilometri päivässä. Pitemmät eli lyhemmät
seisahdukset syntyi tälle työlle isompien siltojen kohdalla, joitten rautaosat
junalla kuljetettiin siltapaikoille ja siellä kokoonpantiin. Siten esim. Koke-
mäen siltojen kohdalla tuli kiskotustyölle lähemmä kolmen kuukauden
viivytys. Tästä syystä ennätti kiskotus tälle vuodelle määrättyyn loppu-
kohtaansa eli Peipohjan asemalle, 98 km. Tampereelta, vasta Lokakuun
lopussa. Kohta kiskotustyön jälkeen alkoi soratäytteen kuljettaminen vetu-
rilla sekä raidetten tukeminen ja tarkistus, jota kesti alkutalveen asti.
Nämä työt veivät sitä enemmän aikaa, kuin edellisen vuoden rahavarain
vähyyden vuoksi mitään alustäytettä ei ollut vedetty ratalinjalle. Saman-
aikaisesti tehtiin kysymyksessä olevalla Tampereen—Peipohjan rataosalla ei
ainoastaan radan ylimentävään rummut aitoineen ja veräjineen, sen ohessa
että huonerakennukset ja toimitushuoneistot valmistettiin, vaan myöskin

veturitallit Tyrvään ja Peipohjan asemilla ynnä pumppuhuoneet ja vedenottoasemat siellä ja Siuron asemalla sekä Kyttälän pysäkillä.

Sittenkuin lopullisesti kaikki asemat ja pysäkit tällä välimatkalla oli saatu sisustetuksi ja niitä varten asetettu tarpeellinen päällikkö-, palvelija- ja vartijakunta, voitiin Tampereen ja Peipohjan välillä, Keisarillisen Senaatin edellämainitun määräyksen mukaisesti, väliaikaista liikettä sekä matkustajajettä tavarakuljetusta varten Joulukuun 1 p:nä alkaa. Yksi juna kulki kunakin arkipäivänä kumpaankin suuntaan vieden mukanaan myöskin postivaunun.

Sittenkuin Keisarillinen Senaatti päätöksellä Toukokuun 24 p:nä 1892 ja Elokuun 30 p:nä 1894 oli Suoniemen seurakunnan ja yksityisten tilanomistajain samassa seurakunnassa siitä tehtyyn anomukseen myöntynyt, on hakijain kustannuksella pysäyslaituria rakennettu sanottuun seurakuntaan, toinen nimellä *Kulovesi* 29 kilometriä ja toinen *Suoniemi* nimellisenä 33.3 kilometriä Tampereelta.

Rautatierakennukseen myönnetystä rahamäärästä, joka alkuperäisesti oli laskettu 10,500,000 markaksi, mutta vahvistettiin 9,660,000 markaksi, on 1894 vuoden loppuun saakka käytetty kaikkiaan 9,429,018 markkaa 65 penniä, nimittäin:

	<i>Smc.</i>	<i>pa</i>	<i>Smc.</i>	<i>pa</i>
Vuonna 1890.				
Summa käytettyjä varoja	227,645	06		
Vuonna 1891.				
Summa käytettyjä varoja	1,750,688	05		
Vuonna 1892.				
Summa käytettyjä varoja	3,922,930	67		
Vuonna 1893.				
Summa käytettyjä varoja	2,471,661	22	8,372,925	—
Vuonna 1894.				
Käytettyjä varoja:				
Tammikuussa	51,530	73		
Helmikuussa	55,110	06		
Maaliskuussa	60,277	81		
Huhtikuussa	50,355	25		
Toukokuussa	94,391	03		
Kesäkuussa	110,023	83		
Heinäkuussa	123,737	97		
Elokuussa	118,774	06		
Syyskuussa	109,129	64		
Lokakuussa	104,860	64		
Marraskuussa	102,151	42		
Joulukuussa	75,751	21	1,056,093	65
Summa <i>Smc.</i>	—	—	9,429,018	65

Vuoden kuluessa käytetyn työvoiman suuruuden näyttää seuraava taulu:

TAULU, näyttävä keskimääräistä työmiesten lukua työpäivittäin kultakin kuukaudelta.

Vuonna 1894.	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa työmiehiä.
	Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöä.	
Tammikuu	3.66	99.08	102.74	38.34	206.36	244.70	347.44
Helmikuu	4.68	107.02	111.70	125.96	247.67	373.63	485.33
Maaliskuu	4.85	152.27	157.12	194.40	286.83	481.23	638.35
Huhtikuu	2.42	134.16	136.58	28.60	185.96	214.56	351.14
Toukokuu	7.91	283.04	290.95	72.56	605.38	677.94	968.89
Kesäkuu	12.30	429.53	441.83	105.41	923.17	1,028.58	1,470.41
Heinäkuu	11.05	487.48	498.53	71.94	816.54	888.48	1,387.01
Elokuu	7.54	514.61	522.15	69.14	709.56	778.70	1,300.85
Syyskuu	5.41	515.00	520.41	66.77	551.66	618.43	1,138.84
Lokakuu	7.44	503.06	510.50	81.28	569.61	650.89	1,161.39
Marraskuu	3.63	492.88	496.51	32.50	452.40	484.90	981.41
Joulukuu	1.21	397.58	398.79	16.65	164.54	181.19	579.98

Päiväläisten ja urakkatyömiesten keskimääräinen päiväpalkka on vuoden eri kuukausina ollut seuraava:

TAULU, näyttävä keskimääräisen päiväläisten ja urakkatyömiesten päiväpalkan vuoden eri kuukausina.

Vuonna 1894.	Päivätyöt.		Urakat.	
	Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilö.	Hevonen ja mies.
Tammikuu	3.39	1.85	3.24	2.18
Helmikuu	3.30	1.88	3.42	2.21
Maaliskuu	3.29	1.89	3.43	2.10
Huhtikuu	3.59	1.93	3.29	2.22
Toukokuu	3.64	2.11	4.02	2.35
Kesäkuu	3.69	2.16	3.91	2.32
Heinäkuu	3.82	2.18	3.95	2.59
Elokuu	3.92	2.14	3.73	2.63
Syyskuu	3.84	2.13	4.13	2.62
Lokakuu	3.62	2.09	3.87	2.44
Marraskuu	3.37	1.98	3.57	2.21
Joulukuu	3.34	1.90	3.04	2.06

Huhtikuun 1 p:nä otettiin Porin sairaalanlääkäri rautatielääkäriksi läheiselle rataosalle. Sitävastoin ylössanottiin ratarakennuksen lääkäri Tampereella Kesäkuun 1 päivästä ja lakkautettiin sairaala siellä. Lääkäri ja sairaala Tyrvällä keskimäistä rataosaa varten pidettiin edelleen. Työmiesten terveydentila on ylipäänsä ollut erittäin hyvä, paitsi vuoden viimeisinä kuu-kausina, jolloin kuumeet ja köhät olivat yleiset, erittäinkin työväestössä Kokemäellä. Saapuneet ilmoitukset osottavat rautatierakennuksen sairaaloissa olleen seuraavat lukumäärät sairauspäiviä, nimittäin:

Tyrvällä	360 sairauspäivää.
Porissa	226 »

Yksi tapaturma tapahtui vuoden aikana, kun eräs ratavahti Epilän ratalaiturin kohdalla hänen oman varomattomuutensa tähden joutui kulussa olevan junan alle ja siten sai surmansa.

Järjestyksen valvojiksi työmiehistössä ovat Karkun ja Kokemäen nimismiehet sekä muutamat poliisikonstaapelit erityistä palkkiota vastaan olleet viranomaisesti määrättyt.

Vuoden kuluessa valmisti Valtionrautateitten Helsingissä oleva konepaja rautatierakennukselle konduktöörivaunun, vankivaunun ja 2 lämmin- ja jäähdytysvaunua 20,042 markan 56 pennin yhteenlasketusta hinnasta.

Rautatietutkimus.

Tutkimus rautatietä varten Karjalan radalta Ruskealan marmorilouhokselle.

Sittenkuin Teollisuushallitus kirjelmässä 19 p:ltä Toukokuuta 1894 oli Keisarilliselle Senaatille ilmoittanut Ruskealan pitäjässä olevan marmorilouhoksen tutkimuksen kautta saadun tuloksen ja samalla, huomauttaen että hankala ja kallis marmorin kuljettaminen maitse kolmatta penikulmaa Ruskealasta Laatokan rantaan oli vaikuttanut louhostyön lakkautumista tykkänään, syystä kuin marmorista muista Euroopan maista voitiin parannettujen kulkuneuvojen kautta saada paljon huokeammasta hinnasta, esittänyt mitenkä nyt Karjalan radan valmistuessa olosuhteet niin suuresti ovat muuttuneet, että marmorilouhimisen uudestaan alkaminen pitäisi tulla pysyväiseksi teollisuudeksi, sekä tämän tarkoituksensa saavuttamiseksi ehdottanut että valtio, marmorivuoren omistajana, kustantaisi haararadan rakentamista Karjalan rautatieltä vuoren läheisyyteen, siinä tapauksessa että yksityinen henkilö eli yhtiö olisi pysyväisen, vähän suuremmassa laajuudessa toimi-

tettavan louhimistyön takeena, niin on Kulkulaitostoimituskunta, Keisarillisen Senaatin päätöksen mukaan, kirjelmässä 4 p:ltä Heinäkuuta 1894 käsenyt Ylihallitusta samana kesänä toimituttamaan tutkimuksen haararataa varten Karjalan radalta marmorilouhoksen likempään läheisyyteen sekä tekemään kustannusehdotuksen yksinkertaista työraidetta varten.

Tätä on myöskin noudatettu, ja on Ylihallitus laadittua suunnitelmaa ja kustannusehdotusta tarkastanut ja vähin muodostellut ja ne sitten Keisarilliseen Senaattiin lähettänyt.

Sanotun ehdotuksen mukaan tulisi haararata alkamaan 1½ kilometriä eteläpuolella Matkaselän asemaa ja olemaan 3.5 kilometriä pitkä. Ylihallituksen muuntama kustannusehdotus nousee 142,000 markkaan.

TOINEN OSASTO.

I. Kanavat, kulku- ja lauttausväylät sekä niihin kuuluvat laitokset.

1. Saimaan kanava eli kulkuväylä Suomenvedenpohjasta Saimaan järveen.

Saimaan kanavalla vuonna 1894 tehdyt korjaus- ja muut työt voidaan luetella seuraavain päänimitysten mukaan: kanava, sulut, sillat ja salpausportit, telakka, holviviemärit eli kulvertit, pohja- ja reunusviemärit, purjeväylä, telefoni, istutukset, rakennukset, varastot ja sekalaiset työt.

Kanava.

Kanavan korjaustöitä toimitettiin pitkin vuotta ilman pitempiä väliaikoja. Sittenkuin kanava syksyllä edellisenä vuonna Marraskuun 6 p:nä oli jäänyt, aljettiin vuoden alussa ruoppaustyöt ylisessä piirissä ja kevätpuolella alisessa piirissä. Mustolan ja Tuohimäen sulkujen välisellä matkalla ruopattiin kanavanpohjasta noin 8,500 m³ ja Tuohimäen alapuolella 160 m³ liejua; alisessa piirissä 15 ja 19:n sulun välillä ja Nuijamaajärven luona 400 metrin matkalla noin 1,250 m³ liejua. Sittenkuin tarpeellisia kiviä verhoustöitä varten ja soraa oli hankittu ja vedetty, toimitettiin pienempiä kiviverhouksen korjauksia ylisessä piirissä eri paikoissa ja levitettiin 366 m³ soraa vetoteille. Tuohimäen sulun alapuolella muutettiin pollarit enemmän eteläänpäin ja 3 uutta sellaista pystytettiin. Syyskuun 1 päivän edellisenä yönä kanavanpenkereessä Tuohimäen sulun alapuolella lähemmä 8 kilometriä Lauritsalasta veden murtamisen kautta syntynyt vuoto, jonka kautta vesi kanavassa muutamassa tunnissa laskeutui 1.5 metrin vaiheella ja aikaansai 12 tunnin keskeytymisen liikkeelle, korjattiin väliaikaisesti. Alisessa piirissä pantiin kiviverhous uudestaan ja tasotettiin kanavanpenger 19 sulun alapuolella 430 m. pituisella matkalla, jotapaitsi pienempiä korjauksia tehtiin 20 ja 25:n sulun yläpuolella. Useat kanavanpengertä pitkin asetetut

pollarit joko tehtiin uudet eli suoristettiin. Soskuanjoki ja sivuoja sekä pintavesiojat perattiin yläpiirissä. Alisessa piirissä sorastettiin vetotiet eri-paikoin ja toimitettiin pienempiä vetotiesiltojen korjauksia 18 ja 24:nnen sulun alapuolella. Kanavan alipuolisessa piirissä olevat pintavesiojat aukais-tiin keväällä ja kanavanpenkereistä perattiin pensaas.

Kaikkiin näihin töihin meni 10,064¹/₂ päivätyötä.

Työkustannus teki	19,298	markkaa	08	pennia.
Tekoaine-kulungit teki	1,629	»	26	»
Summa kustannuksia	20,927	markkaa	34	pennia.

Sulut.

Sittenkuin jäät Huhtikuun alkupuoliskolla oli lähtenyt, ryhdyttiin tar-peellisiin korjaustöihin suluissa, jolloin Lauritsalassa, Mälkiässä ja Mustolassa olevien penkereitten korkeat puuportaat tehtiin uudet hakatusta kivistä. 5:nnen sulun luona tehtiin yksi ja 11:nnen sulun luona 2 kinunkikäytävää maasta, entisten laudoista tehtyjen sijaan. Maatäytteet 6, 7 ja 8 sululla, joita routa osaksi oli liikahtanut, pantiin kuntoon. Porteissa, kinungeissa ja käytävissä tehtiin tavallinen vuosikorjaus, jota paitsi ylisen piirin sulkuporttien päällyspelkat maalattiin, ja 10 petroleumilyhtyä asetettiin kiintonaisiin pylväisiin. Alisessa piirissä tehtiin 25:nnen sulun aliset porttiparit uudestaan ja pantiin vanukkeet 19, 20, 24, 26 ja 27 sululla kuntoon. 12 ja 24 sululla laitettiin entisten puusta tehtyjen kinunkikäytävään sijaan sellai-set maasta ja turpeesta. 12, 23 ja 27 sululla muurattiin kinungin jalustat uudestaan ja 24 sekä 26 sulun portteihin tehtiin uudet kinungit ja veto-luukkutangot. Sitä paitsi tehtiin vuotuisia pienempiä korjaustöitä suluilla, niinkuin porttien tervaaminen, kivilaskoksen korjaaminen ja sulkutasojen sorastaminen, niin myös veistettiin puuaineet vetoluukkutankojen, kinunkien ja porttilankkujen valmistamista varten.

Näihin kaikkiin töihin käytettiin 2,187¹/₄ päivätyötä.

Työkustannus teki	5,152	markkaa	22	pennia.
Tekoaine-kulungit teki	2,160	»	97	»
Summa kustannuksia	7,313	markkaa	19	pennia.

Sillat.

Lauritsalan telasilta, jossa yksi takkirautaansas oli katkenut, korjattiin perinpohjaisesti, jolloin uusi takkirautaansas ja useat poikkiansaat pantiin uudet, niin myös uusi kansi tehtiin. Sillankaiteitten rautaiseen ristikko-

kehään pantiin uusi pieli ja kaikki rattaat tehtiin uudet. Rantapatsaissa, jotka roudan sulatessa vähitellen olivat työntyneet sisäänpäin, muurattiin pintamuurien välinen kivitäyte sementtiruukilla uudestaan ja pintavedelle laitettiin tarpeellinen lasku. Itäinen rantapatsas laskettiin sementtiruukilla. Muissa silloissa tehtiin pienempiä korjaustöitä. Wiipurin sillassa korjattiin valinteokset ja koneisto useammat kerrat, jonka ohessa kivet vasemmassa sillanarkussa vahvistettiin rautakynsillä. Rättijärven ja Juustilan siltoihin tehtiin kaksi uutta ratasta ja valinteokset korjattiin. Tämän lisäksi toimitettiin perustutkimuksia maakairoilla sekä vedensyvyysmittauksia Wiipurin telasillan kohdalla rakennettavaa uutta kääntösiltaa varten.

Tähän meni 1,711 päivätyötä.

Työkustannus teki	4,919	markkaa	08	penniä.
Tekoaine-kustannus teki	1,848	»	06	»
<hr/>				
Summa kustannuksia	6,767	markkaa	14	penniä.

Telakka.

Jono laivalavanpalkkia (tapulipalkkia) korjattiin täydellisesti ja 75 kpl. laivain tuepönnkää hankittiin.

Tähän meni 31 päivätyötä.

Työkustannus teki	232	markkaa	10	penniä.
Tekoaine-kustannus	16	»	95	»
<hr/>				
Summa kustannuksia	249	markkaa	05	penniä.

Kulvertit, pohja- ja reunusviemärit.

Suikin reunusviemäriin yli vievä silta rakennettiin kokonaisuudessaan uudestaan ja tehtiin ajosillaksi myllylle vevän sillan asemesta, joka hajotettiin ja poistettiin. Kansolan holviviemäri puhdistettiin ja 5:n sulun reunusviemäriin verhousmuuri laitettiin osalta uudestaan. Mustolassa pidennettiin viemärisillan kaiteet. Juustilassa perattiin reunusviemäriin pohja ja vanuke korjattiin. Reunusviemäriin poikki tehty maantiesilta 13:n sulun yläpuolella rakennettiin uudestaan ja kiviverhous siellä osaksi uusittiin. 23:n sulun luona sivuojan yli johtava käymäsilta uudistettiin.

Näihin töihin meni 265¹/₂ päivätyötä.

Työkustannus teki	671	markkaa	40	penniä.
Tekoaine-kustannus teki	403	»	90	»
<hr/>				
Summa kustannuksia	1,075	markkaa	30	penniä.

Purjeväylä ja valkamat.

Kanavansuuhun Lauritsalassa asetettiin petroleumihohtoloisto ja Nuijamaajärveen 3 sellaista. Poijut ja meriviitat Lauritsalan satamassa maalattiin ja Lauritsalassa olevat merkkitangot muutettiin sieltä sopivempiin paikkoihin. Juustilan ja Wiipurin väliseen kulkuväylään asetettiin meriviitat heti jään lähdettyä. Vedenpäälliset poijut Rättijärvestä nostettiin keväällä ylös ja tervattiin ja 2 uutta senlaista valmistettiin. Wiipurin ja Juustilan väliset kivikumpelit pantiin kuntoon ja sivellettiin tarvittavin kohdin vesimaalilla. Kanavanpohjassa mahdollisesti olevain kulkuesteitten löytämistä varten toimitettiin trallauksia Nuijamaajärvestä Juustilan suluille asti, joitten alapuolella pitkäläntä valkama- ja kiinnityslaituri laivoja varten rakennettiin paalujen varaan.

Näihin töihin meni 562 $\frac{1}{2}$ päivätyötä.

Työkustannus teki	1,826	markkaa	30	penniä.
Tekoaine-kustannus	518	»	06	»
	<hr/>			
Summa kustannuksia	2,344	markkaa	36	penniä.

Telefooni.

Mustolassa muutettiin sulussa oleva kaabeli, kaksi vanhaa mikrofoonia vaihdettiin uusiin, vikaantuneet johdot pantiin kuntoon ja muut sattuneet viat korjattiin vähitellen.

Näihin töihin meni 5 päivätyötä.

Työkustannus teki	201	markkaa	10	penniä.
Tekoaine-kustannus	92	»	51	»
	<hr/>			
Summa kustannuksia	293	markkaa	61	penniä.

Istutukset.

Istutuksia ja Rättijärven taimistoa hoidettiin satunnaisten päiväläisten avulla, jotka palkattiin puutarharenkien palkkaamiseksi sekä istutusten ja pensasaitain ylläpitoon määrätyillä varoilla. Vanhat istutukset hoidettiin, jonka ohessa 21 ja 22 sulun välillä istutettiin uusi 475 metrin pituinen pensasaita. Taimistossa suoritettiin erilaatuisia maatoita, jota paitsi puita ja koristuskasvia sekä siirreltiin että istutettiin uusia.

Näihin töihin meni 46 $\frac{1}{4}$ päivätyötä.

Rakennukset.

Kansolan siltavahdintuvassa purettiin lattiat, permannontäyte korjattiin ja lisättiin. Porstuaan tehtiin kivijalka, ulkokuoneita ympäröivä säleaita muutettiin ja korjattiin. Nuijakankaan signalistiasunto laudoitettiin, porstua korotettiin ja koko rakennukseen tehtiin uusi vesikatto. Suikin siltavahdintupaan kuuluvat ulkokuoneet saivat uuden kivijalan ja kengitettiin, jota paitsi ovet ja aidat korjattiin. Mustolassa verhottiin työväenasunnon länsipuoleinen katto uudestaan asfalttihuovalla, rakennusmestarin asunnon ulko-kuisti rakennettiin uudestaan, saunan jatkoksi tehtiin pesutupa, sepän pajan seinät korjattiin ja maa sen ympäri salaojitettiin. Mälkiän piiripäällikön asunnossa tilkittiin ja tivistettiin keittiön seinät, sulkuvahdinasunnolle tehtiin kaivo ja eräs vähäläntä rehulato katettiin uudestaan. Suikin siltavahdinasunnolle kaivettiin myöskin kaivo. Räihän rakennusmestarinasunnolle rakennettiin väliaikainen hevostalli ja sulkuvahdinasunnossa purettiin keittiön lattia ja täytepermanto sekä ulkokuoneitten piiraita korjattiin. Kanavanpäällikön asuinrakennukseen pantiin rästäskouru. Pällin työväensaunassa tehtiin lattia uudestaan. Rättijärven puutarhuriasunnossa suoritettiin ulkoseinät. Juustilan työvajassa katettiin enemmän kuin toinen puoli kattoa uusilla päreillä, jota paitsi toisia rakennuksia ja aitauksia maalattiin punamullalla, asfalttikatot voideltiin asfalttilakalla ja pienemmät uunien puuteellisuudet työväenasunnoissa korjattiin.

Kaikkiin näihin töihin käytettiin 1,003¹/₄ päivätyötä.

Työkustannus teki	2,391	markkaa	40	penniä.
Tekoaine-kustannus teki	1,235	»	95	»

Summa kustannuksia 3,627 markkaa 35 penniä.

Varasto.

Mustolan varastopihaan tehtiin uudet portit. Uusi vintturi vipuhirren kanssa, kaksi vahtikojua sulkupalvelijoita varten, 5 uutta ruoppauskauhaa ja puuaineet 4 vintturiin valmistettiin, jota paitsi 266 kilogrammaa tervatappuroita silvottiin. Työkalut ja aseet korjattiin ja pantiin kuntoon, kanavan veneet ja proomut tilkittiin ja tervattiin, jota paitsi tarpeellisia rakennusaineita ostettiin.

Näihin töihin käytettiin 413³/₄ päivätyötä.

Työkustannus teki	1,013	markkaa	92	penniä.
Tekoaine-kustannus teki	836	»	31	»

Summa kustannuksia 1,850 markkaa 23 penniä.

Sekalaisia töitä.

Kanavansuun yli Mälkiän 2—4 sulun alapuolella ja Mustolan lasku-
viemärin yli johtavissa maantiesilloissa rakennettiin sekä muurit että päälly-
rakennus uudestaan. Telakan luona eräs maantienalainen kivirumpu muu-
rattiin uudestaan, palotikkaita ja palosaavia valmistettiin. Työväen kirjas-
toihin ostettiin uusia kirjoja ja vanhat sidottiin. Kanavan maantieosat soras-
tettiin ja lanattiin, aidat ja siltarummut pidettiin kunnossa.

Näihin töihin meni 596 $\frac{1}{4}$ päivätöitä.

Työkustannus teki	1,935	markkaa	11	penniä.
Tekoaine-kustannus teki	556	»	90	»
Summa kustannuksia	2,492	markkaa	01	penniä.

Kaikkiin edellälueteltuihin korjaustöihin kanavalla meni siis 16,886 $\frac{1}{4}$
päivätöitä.

Työkustannukset niistä tekivät	37,640	markkaa	71	penniä.
Tekoaineitten kustannukset tekivät	9,298	»	58	»
Summa kustannuksia	46,939	markkaa	29	penniä.

Tekoaine-kustannukseen on luettu myöskin sellaisten aineiden hinta,
jotka ovat otetut varastosta. Vuoden kuluessa taas on ostettu tekoaineita
ja koneaseita 8,016 markan 20 pennin arvosta, joista kuitenkin ainoastaan osa
on käytetty. Varaston arvo on siis vähentynyt 1,282 markalla 67 pennillä.

Vuoden todellinen rahameno on siis, jaettuna allalueteltuihin meno-
eriin, seuraava:

Työkustannukset	37,640	markkaa	71	penniä.
Ostetuita tekoaineita ja koneaseita	8,016	»	20	»

Tähän tulee:

Palkkoja virkamiehille ja käskyläisille, lahja- palkkioita y. m.	59,644	»	60	»
Vuokra siltavahdin asunnosta Wiipurissa	360	»	—	»
Telefoonimaksu yhdistämisestä Wiipurin keskus- asemaan, lanketeista, sähkösanomista ja tili- kirjojen sitomisesta, postimaksut, rautatie- ja muut kuljetus-maksut y. m.	668	»	95	»
Summa kustannuksia	106,330	markkaa	46	penniä.

Tulot olivat vuoden kuluessa seuraavat:

Vuoden purjehdusaikana, joka alkoi Huhtikuun 27 p:nä Juustilan ja Wiipurin välillä ja Toukokuun 3 päivänä koko kanavalla, jolloin laivoja alkoi saapua Saimaasta, ja loppui Marraskuun 7 p:nä, suoritettiin Mustolan kassöörin konttorilla 1,977 ja Juustilan kassöörin konttorilla 2,693 alusta, joista maksettiin kanavamaksuja:

Mustolassa	336,943	markkaa	66	penniä.
Juustilassa	60,937	»	43	»
Tavaroista, jotka saapuivat Pietarista ja ulkomailta, maksettiin asianomaisissa tullikamareissa Saimaan ympärillä kanavarahoja . .	70,422	»	22	»
Telakan käyttämisestä maksoi 63 alusta . . .	5,860	»	—	»
901 aluksesta, jotka kulkiivat Wiipurin telasillan kautta, maksettiin	1,810	»	—	»

Tähän lisäksi tulee:

Arentirahoja kanavalaitoksen alaisista Räihän ja Pällin tiloista, vouralle annetuista maa- ja kalastus-osuuksista, vouraa halkovarastoparkoista ja heinäntekomaista y. m. . . .	5,570	»	42	»
Myydyistä puuaineista kaatuneesta metsästä .	3,302	»	48	»
Suoritettuja maksamattomia arentirahoja vuodelta 1893	1,788	»	—	»

Summa tuloja 486,634 markkaa 21 penniä.

Jos tästä vedetään pois kanavan voimassapidon

kustannukset	106,330	»	46	»
------------------------	---------	---	----	---

Jääpi säästöä 380,303 markkaa 75 penniä.

	Tulo.	Meno.	Voitto.
Vuonna 1893 . . .	434,732: 45.	110,232: 32.	324,500: 13.
» 1892 . . .	425,018: 50.	108,722: 83.	316,295: 67.
» 1891 . . .	392,922: 81.	105,664: 44.	287,258: 37.

Päivätyö-jaotus.

Työntekijät.	P ä i v ä t y ö t .																Päivätöiden summa	Päiväkustan- nusten summa		Päivätöiden keskihinta.				
	400	380	360	340	320	300	280	260	240	220	200	180	160	150	140	120		100	90		80	50	7 ² / ₄	7 ³ / ₄
Työnjohtajia .	—	—	—	—	—	107	—	25	25	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	189	510	—	270
Muuraria . . .	—	—	15 ³ / ₄	—	—	—	20 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	129	—	307
Kivityömiehiä .	—	—	4	—	—	22 ¹ / ₄	51 ¹ / ₂	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102 ³ / ₄	275	35	268
Maalaria . . .	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	72	—	4
Seppiä	—	—	—	—	143 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	335 ¹ / ₂	1,035	20	309
Salvumiehiä .	—	—	—	—	—	303 ³ / ₄	215	265 ³ / ₄	333 ³ / ₄	78 ³ / ₄	197 ¹ / ₂	22	—	—	—	—	—	—	—	—	1,418 ¹ / ₂	3,618	65	255
Kätynä	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	343 ³ / ₄	4,545 ¹ / ₄	3,800 ³ / ₄	648	1,641	1,755 ¹ / ₂	157 ³ / ₄	8 ¹ / ₄	56 ³ / ₄	276 ¹ / ₂	13,333 ¹ / ₂	20,774	97	156
Vahimiehiä .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	405 ¹ / ₂	202	75	50
Juhtapöytäitä	441 ¹ / ₄	128 ¹ / ₄	404	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,041 ¹ / ₂	3,937	95	378
Summa	459 ¹ / ₄	128 ¹ / ₄	423 ³ / ₄	68	143 ¹ / ₂	625	288 ³ / ₄	196 ³ / ₄	358 ³ / ₄	78 ³ / ₄	598 ¹ / ₄	4,567 ¹ / ₄	3,800 ³ / ₄	648	1,641	1,755 ¹ / ₂	157 ³ / ₄	8 ¹ / ₄	56 ³ / ₄	682	16,886 ¹ / ₄	30,555	87	180

2. Kulkuväylä Saimaasta Iisalmen kaupunkiin.

A. Taipaleen ja Konnuksen kanavat Leppävirran pitäjässä Kuopion lääniä.

Vuoden kuluessa on toimitettu tavalliset sulkujen, kääntösillan ja vetoteitten korjaustyöt. Konnuksen kanavalle vedettiin kanavansuun johtopenkeren pitentämiseksi 1,506 m³ kiviä ja Taipaleen kanavasta ruopattiin 75 m³ kiviä ja soraa.

Tähän käytettiin 860¹/₂ päivätyötä.

Menot nousivat 8,977 markkaan 94 penniin.

Tulot kanavista tekivät 25,646 markkaa 29 penniä, jotenka tältä vuodelta syntyi 16,668 markan 35 pennin säästö.

	Tulo.	Meno.	Säästö.
Vuonna 1893 . .	20,356: 73.	8,304: 65.	12,052: 08.
» 1892 . .	16,255: 60.	8,100: —	8,155: 60.
» 1891 . .	15,257: 15.	12,225: 91.	3,031: 24.

B. Ruokovirran kanava Maaningan pitäjässä Kuopion lääniä.

Verhousmuurit vähin korjattiin siten että 489 m² muuria uusittiin. Sulku maalattiin ja tervattiin. Alisesta kanavansuusta poistettiin ruoppaamalla 492 m³ savea.

Tähän käytettiin 152¹/₂ päivätyötä.

Menot tekivät 3,339 markkaa 57 penniä.

Tulot kanavasta nousivat 3,114 markkaan 74 penniin, jotenka syntyi 224 markkaan 83 pennin tappio.

	Tulo.	Meno.	Erotus.
Vuonna 1893 . .	2,539: 44.	3,092: 06.	— 552: 62.
» 1892 . .	4,038: 22.	2,171: 42.	+ 1,866: 80.
» 1891 . .	2,589: 60.	3,237: 12.	— 647: 52.

C. Ahkionlahden kanava Maaningan pitäjässä.

Sulku tervattiin, kääntösilta tarkistettiin ja maalattiin, verhoukset osalta pantiin kuntoon ja muutamat pollarit uusittiin, jota paitsi kanavan yläsuusta ruopattiin 13¹/₂ m³ saven- ja kivensekaista maata.

Tähän meni 227 päivätyötä.

Menot nousivat 2,656 markkaan 17 penniin.

Kanavan tulot tekivät 2,771 markkaa 45 penniä, jotenka 315 markan 28 pennin voitto syntyi.

	Tulo.	Meno.	Erotus.
Vuonna 1893 . .	2,381: 09.	2,939: 41.	— 558: 32.
» 1892 . .	4,277: 87.	3,071: 88.	+ 1,205: 99.
» 1891 . .	2,329: 91.	6,090: 47.	— 3,760: 56.

D. Nerכון kanava Lapinlahden pitäjässä Kuopion läänii.

Kanavan vuosina 1866—1869 puusta rakennettu sulku oli vuosien kuluessa rappeuntunut ja vuonna 1893 toimitetussa katselmuksessa huomattiin se niin lahonneeksi, että se kävi liikenteelle vaaralliseksi. Ylihallitus sentähden teetti ehdotuksen sen uudestaanrakentamiseksi, joka nousi 33,500 markan kustannukseen. Vuonna 1893 oli rakennusaineita y. m. hankittu työtä varten. Vuonna 1894 rakennettiin sulku ja telasilta uudestaan, ja laivaliikkeen keväällä alkaessa oli työ valmistunut. Lisäksi toimitettiin kanavalla tarpeelliset korjaustyöt, niinkuin vahingoittuneen kiviverhouksen uudestaan laskeminen ja pienempiä kanavanpohjan perkauksia.

Nämät työt maksoivat vuoden varrella 34,712 markkaa 44 penniä.

Päivätoitten luku oli 8,286¹/₄.

Tulot kaavalla tekivät 1,846 markkaa 63 penniä ja olivat siis 32,865 markkaa 81 penniä menoja vähemmät.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1893 . . .	1,625: 09.	7,677: 73.	6,052: 64.
» 1892 . . .	2,607: 45.	2,818: 19.	210: 74.
» 1891 . . .	1,469: 83.	3,568: 69.	2,098: 86.

Jos kaikki kuntoonpanosta ja palvelijakunnasta puheenaolevalla kulkuväylällä Lauritsalan ja Iisalmen välillä olleet menot verrataan kaikkiin liikenteestä karttuneihin tuloihin tällä kulkuväylällä, saadaan seuraava tulos:

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vuonna 1894 . . .	25,694: 22.	49,686: 12.	— 23,991: 90.
» 1893 . . .	26,902: 35.	22,013: 85.	+ 4,888: 50.
» 1892 . . .	27,179: 14.	16,161: 49.	+ 11,017: 65.
» 1891 . . .	21,646: 49.	24,645: 07.	— 2,998: 58.

3. Kulkuväylän kunnossapitoa varten Taipaleesta Iisalmelle ja Kuopiosta Karvionrantaan Heinäveden pitäjässä Mikkelin läänii.

oli kanavain menosäännössä vuodelle 1894 osotettu 3,500 markkaa. Vuoden kuluessa toimitettiin seuraavat kunnossapitotyöt: kanavilla uusittiin kivi-verhoukset 722 m² alalla ja Kuopion—Karvionrannan välisestä kulkuväylästä nostettiin veden alta 26 m³ kalliota ja 20 m³ maata.

Tähän käytettiin 919 päivätyötä.

Useain liikemiesten siitä tehdystä pyynnöstä toimitettiin vuoden kuluessa myöskin tutkimuksia ja tehtiin ehdotus erityisiä parannustöitä varten Kuopion ja Karvionrannan väliseen kulkuväylään.

Näitten korjausten ja tutkimusten kustannus teki 3,499 markkaa 98 penniä.

4. Kulkuväylä Savonlinnasta Nurmeksen kauppalaan.

A. Oravin kanava Rantasalmen pitäjässä Mikkelin lääniä.

Vuoden aikana toimitettiin ainoastaan muutamia pienempiä kanavavahdin asunnon ja kanavanvietteen korjauksia.

Niihin meni 79 $\frac{1}{2}$ päivätyötä ja 229 markan 79 pennin kustannus.

Kun lisätään kanavavahdin palkka 150 markkaa, ovat kanavan kustannukset vuoden kuluessa nousseet 379 markkaan 79 penniin.

B. Pielisjoen kanavat Joensuun kaupungissa sekä Kontiolahden ja Enon pitäjissä Kuopion lääniä.

Sulkuportit tervattiin ja maalattiin, soraa ajettiin kanavain vetoteille, vahingoittunutta kiviverhousta on laskettu uudestaan 2,188 m² alalla, jota paitsi kulkuväylä perattiin missä mataloitumisia oli tapahtunut.

Paukajan virran kohdalle rakennettiin 210 m³ vetotien kylmämuuria uudestaan.

Häihän kanavalla särettiin 56 m³ vedenalaista kalliota.

Aliseen johtopenkereeseen Kuurnan kanavalla vedettiin 1,330 m³ kiviä ja tehtiin muuriksi.

Saapaskosken kanavan alapuolella oleva ja Alusveteen pistäyvä johtopenger pidennettiin ja laskettiin kivillä $\frac{2}{3}$ osalta sen koko pituutta.

Näihin töihin käytettiin 4,712 päivätyötä ja nousivat korjaus- ja hallintokustannukset 35,515 markkaan 80 penniin.

Tulot kanavista ovat kaikkiaan tehneet 19,372 markkaa 1 penni, jotenka 16,143 markan 79 pennin tappio on syntynyt.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1893 . .	17,735: 83.	40,727: 72.	22,991: 89.
” 1892 . .	19,359: 66.	31,645: 14.	12,285: 48.
” 1891 . .	18,860: 81.	35,535: 10.	16,674: 29.

5. Kulkuväylä isosta Saimaasta Mikkelin kaupunkiin.

A. Warkaantapaleen kääntösilta Ristiinan pitäjässä Mikkelin lääniä.

Kanavanvierteisiin ja siltavahdintupaan tehtiin pienempiä korjauksia. Tähän käytettiin 53 päivätyötä ja kustannukset tekivät yhteensä 109 markkaa 9 penniä. Kun siltavahdin palkka oli 480 markkaa, nousivat vuoden menot siltaa varten 589 markkaan 9 penniin.

Vuonna 1893 nousivat menot 651 markkaan 43 penniin.

»	1892	»	»	1,192	»	73	»
»	1891	»	»	1,914	»	89	»

B. Juurisalmen nostosilta Ristiinan pitäjässä.

Siltavahdin tuvassa korjattiin katon vuoliaiset, jota paitsi sekä siltavahdintuvan että ulkokuoneitten katot siveltiin tervalla. Tähän meni 18 päivätyötä ja kustannukset tekivät 65 markkaa 85 penniä. Kun siltavahdille maksettiin palkkaa 480 markkaa, niin nousevat kustannukset sillasta vuoden varrella 545 markkaan 85 penniin.

Vuonna 1893 tekivät menot 568 markkaa 98 penniä.

»	1892	»	»	815	»	05	»
»	1891	»	»	836	»	54	»

C. Kulkuväylän muut osat.

Kanavanvierteet pantiin kuntoon. Uusi duc d'alber valmistettiin ja sijoitettiin Surunsalmeen. Muut duc d'alberit ja meriviitat korjattiin tarpeen mukaan ja maalattiin. Näihin korjaustöihin käytettiin 93½ päivätyötä ja 248 markkaa 40 penniä rahakustannuksia.

6. Kulkuväylät Puulavedessä.

Puulavedessä olevien Ukon- eli Hullatsalmen, Kotkan- eli Rautamullansalmen ja Waimosalmen itäisen suun perkaaminen Kangasniemen ja Mikkelin pitäjissä Mikkelin lääniä.

Keisarillisen Senaatin antamasta käskystä Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmässä Joulukuun 6 p:ltä 1888 toimitti asianomainen piiriinsinööri vuosina 1889, 1890 ja 1891 Puulavedessä sijaitsevan Waimosalmen, Kellosalmen ja Likaisensalmen kanavoimisen 6 jalan syvyisiksi vedenkannan matalimpana ollessa ja 24 jalan pohjaleveydellä, jotenka 1.5 metrin syvässä kulkeville aluksille saatiin sopiva kulkuväylä sanotusta isosta järvestä Otavan asemalle Savon rautatien varrella.

Sanottuna vuonna pidetyssä työn loppukatsastuksessa, ja sittenkuin näin kanavoitu kulkuväylä oli Luotsi- ja majakkalaitoksen Ylihallituksen toimesta mitattu ja viitotettu, huomattiin että Kellosalmen ja Waimosalmen välisessä kulkuväylässä sijaitsevat Ukon- eli Hullatsalmi, Kotkan- eli Rautamullansalmi, Punapukinsalmi ja Waimosalmen itäinen suu mataluutensa tähden, veden matalana ollessa, ja kulkuväylässä siellä täällä löytyväin kivien takia olivat laivakululle epämukavat. Ylihallitus sentähden antoi kesällä 1892 toimittaa tarkan tutkimuksen näissä salmissa ja valmistaa ehdotuksen kulkureitin parantamiseksi niissä siten että se saisi vähintään 1.8 m. syvyyden, vähintään 140 m. kaarrossäteen ja senlaisen leveyden että kaksi laivaa näillä vesillä tavallisesta suuruudesta eli 4.5 metriä leveät ja 30 metrin pituiset pääsisivät sivuuttamaan. Tällainen perkaus laskettiin tulevan maksamaaan: Ukon- eli Hullatsalmen, kulkuväylää tehdessä 12.2 m. leveäksi, 2,440 markkaa, Kotkan- eli Rautamullansalmen, sen tullessa 12.1 m. leveäksi, 1,900 markkaa, Punapukinsalmen, 12.6 m. pohjaleveydellä, 10,200 markkaa ja Waimosalmen itäisen suun, pohjaleveyden ollessa 11.8 m., 4,500 markkaa, eli yhteensä 19,040 markkaa.

Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmässä Tammikuun 20 p:ltä 1894 käskettiin Ylihallitusta teettämään tämän työn laaditun ehdotuksen mukaan ja myönnettiin siihen sen arvioitu kustannussumma 19,040 markkaa.

Työ alkoi Punapukinsalmessa Toukokuun 14 p:nä ja jatkui vuoden loppuun asti, jolloin se valmiina päättyi, paitsi että 4 puupollarin pystyttämisen kulkuväylän viittoomiseksi jätettiin talveksi vuonna 1895, koska tämä työ oli helpompi tehdä järven jäädyttyä. Kulkuväylän pohjasta särettiin ja poistettiin 123 m³ kalliota ja 52 m³ isompia maakiviä ja ruopattiin 326.5 m³ kovaa soraa ja 44.5 m³ pienempiä kiviä. Tähän käytettiin 2,480 päivätyötä ja kustannus nousi 8,533 markkaan 78 penniin.

Ukon- eli Hullatsalmessa toimitettiin kulkuväylän ruoppaaminen Toukokuun 19 ja Elokuun 29 p. välisellä ajalla, jolloin kulkuväylän pohjasta särettiin ja poistettiin 21.5 m³ isompia maakiviä ja 52 m³ kovaa kivensekaista soraa. Tähän meni 741 päivätyötä ja 2,136 markan 75 pennin kustannus rahassa.

Ehdotus sisälsi että kulkuväylä Ukon- eli Hullatsalmessa oli merkittävä 3 kiintonaisella puupollarilla, mutta kun peljättiin että nämät tulisivat tukinuitolle salmessa esteellisiksi, merkittiin kulkuväylä tavallisilla meriviitoilla.

Kotkan- eli Rautamullansalmessa toimitettiin perkaustyö Syyskuun 16 p:stä Joulukuun 14 päivään ja valmistui muuten, paitsi ettei tällä työkaudella ehditty poistamaan muutamia pienempiä salmesta $\frac{3}{4}$ km. koilliseenpäin Pisinniemellä sijaitsevia vedenalaisia kiviä. Kulkuväylän pohjasta ruo-

pattiin kaikkiaan 380 m³ liejua ja rikkisärettiin, nostettiin ja poistettiin 24 m³ isompia maakiviä. Tähän käytettiin 692 päivätyötä ja 1,977 markkaa 63 pnnniä rahaa.

Samalla tavalla kuin Ukon- eli Hullatsalmessa ja samasta syystä merkittiin kulkureitti meriviitoilla 3 kiintonaisten puupollarin asemesta, jota ehdotuksessa tarkoitettiin.

Edelläkerrottujen töitten yhteenlaskettuna tuloksena oli että saatiin 123 m³ kalliota ja 142 m³ maakiviä säretyksi ja poistetuksi sekä 378.5 m³ kovaa soraa ja 380 m³ liejua poisruopatuksi. Tähän käytettiin 3,913 päivätyötä ja rahamenot nousivat 12,648 markkaan 16 penniin.

Waimosalmen itäistä suuta ei tänä vuonna jouduttu syventämään.

7. Kulkuväylä Wesijärven rautatieasemalta Jyväskylän kaupunkiin.

Wesijärven kanava Asikkalan pitäjässä Hämeen lääninä.

Paitsi sulun, vetotiesiltain ja telasillan tervaamista ja sulkuporttien päällyspalkkien sekä käsipuitten maalausta öljymaalilla on telasillan ajorata ja porttiluukkujen lukot pantu kuntoon. Anianpellon keskusmakasiinin portaat uusittiin ja 230 m² vahingoittunutta kanavanvierteitten kiviverhoketta laskettiin uudestaan. Sulkutasen ympärillä tehtiin istutuksia laaditun suunnitelman mukaan. Kassöörinasunnossa oleva odotushuone maalattiin uudestaan ja sen sisäseinät laudoitettiin, tarpeelliset pöydät ja penkit hankittiin ja sisustettiin huone muuten sekä avattiin höyrylaivoilla kanavan kautta matkustavan yleisön mukavuudeksi.

Tähän ynnä kanavan hoitoon muuten on käytetty 252 päivätyötä ja kaikkiaan 5,476 markkaa 43 penniä rahaa, josta 3,350 markkaa palkkoihin. Kanavan vuosirahansääntö oli 4,800 markkaa.

Vuoden kuluessa kertyneet kanavanrahat nousevat 19,674 markkaan 1 penniin ja ovat siis menoja 14,197 markkaa 58 penniä suuremmat.

8. Kulkuväylä Päijänteestä Heinolan kaupunkiin.

Kalkkisten kanava Asikkalan pitäjässä.

Kun puuaineet Kalkkisten vuonna 1878 rakennetun kanavan sulussa syksyllä v. 1892 toimitetussa kanavan katsastuksessa huomattiin niin rappeutuneiksi, että sulun uudestaan rakentaminen oli välttämätön, teetti Ylihallitus ehdotuksen sulun uudestaan rakentamista varten kiilatuista kivistä kylmämuurina lankkulaudoituksella 0.5 metriin alle matalimman vedenkan-

nan, jonka ehdotuksen mukaan kustannus nousi 70,000 markkaan, ja otti kanavan menosääntöehdotuksiin vuodeksi 1893 ja 1894 tätä tarkoitusta varten edelliseen 30,000 ja jälkimäiseen 40,000 markan suuruisen rahamäärän, joka ehdotus sai armollisen hyväksymisen.

Sittenkuin vuonna 1893 salpauksia, sulkuporttia, lankkulaudoituksia, telineitä ja väliaikaisia rakennuksia y. m. varten oli ostettu ja hankittu tarpeellisia puuaineita sekä muita tarvittavia tekoaineita ja työkaluja ja syksyllä purjehdusajan päätyttyä salpauksia sulun molemmin puolin kaikkiaan 55 metrin pituudelta valmistettu, niin myös tarpeellisia työkatoksia ja pajoja rakennettu, purettiin vanha sulkku 0.5 metriin alle matalimman vedenkannan, jonka ohessa aljettiin kiviä kiilaamaan.

Vuonna 1894 jatkettiin työtä ja päättyi se niin aikaisin että laivaliikettä Toukokuun 10 p:stä alkaen voitiin keskeyttää jatkaa. Ainoastaan tasoitustöitä sulkutason ympärillä ja salpaustäytteen lopullinen poistaminen toimitettiin jalestäpäin kesän kuluessa.

Työ suoritettiin seuraavalla tavalla: 0.5 metriä matalanvedenpintaa alempana tehtiin vanhojen arkkujen päällä, jotka tarkoin täytettiin kivillä, vankka puuarina, jonka varaan sulun sivumuurit, jotka kaikkiaan sisälsivät 1,082 m³ kylmämuuria, rakennettiin.

Nämät muurit verhottiin sitten vedenpitävästi toisiinsa yhteenpuristetuilla lankuilla, kiinnitetyt sivumuureja vastaan asetettuihin ja niihin rautapulteilla kiinnitettyihin johtopuihin. Ponttiseinäin ympäri, jotka myöskin sahattiin poikki 0.5 m. alle matalimman vedenkannan, tehtiin kiinteästä kallioperustasta alkain sulun ylätasoon asti tiheä muuri sementtiruukilla, sisältäen tämä muuri 420 m³. Sulun sivumuurien takana täytettiin pohjasta asti sulun ja rannan väliä vierukivillä, suureksi osaksi otetut hajoitetuista arkuista. Kivet peitettiin 0.4 metrin paksuisella savikerroksella, johon karkeata soraa sotkettiin. Uudet sulkuportit rakennettiin ja asetettiin paikoilleen, jota paitsi kääntösiltan tehtiin uudet poikkiansaat ja uusi kansi. Kääntösillan eteläinen rantapatsas muurattiin uudestaan, jonka ohessa maatayte sen takana kaivettiin pois ja sen sijaan pantiin puhdasta soraa. Näihin töihin, niihin luettuna myös sulun ja kääntösillan maalaaminen, käytettiin vuonna 1894 39,992 markkaa 56 penniä. Kun tätä työtä varten vuonna 1893 kulutettiin 25,521 markkaa 91 penniä, on sulun uudestaan rakentaminen siis tullut yhteenlaskien maksamaan 65,514 markkaa 47 penniä.

Vuoden kuluessa myöskin kanavankaitsijan asunto korjattiin, siten että kaikki lattiat purettiin, uudet multiaiset ja rossipermannot täytteen tehtiin ja lattiat osaksi uusittiin uusilla lankuilla ja maalattiin öljymaalilla. Kaikki tulisijat muurattiin uudestaan ja kassöörinasuntoon tehtiin uusi kakluuni vanhan sijaan. Myöskin seinät tivistettiin.

Kanavanyierteissä lähinnä ylä- ja alapuolella sulkua uusittiin noin 300 m² vahingoittunutta kiviverhousta.

Kaikkiin töihin sekä kanavan kunnossapitoon muuten on vuoden kuluessa käytetty 15,979¹/₂ päivätyötä ja yhteensä 42,761 markkaa 6 penniä, josta, niinkuin edellisessä huomautettiin, uudestaanrakentamiseen 39,881 markkaa 82 penniä.

Kalkkisten kanavalla vuoden kuluessa kerääntyneet kanavamaksut nousivat 2,879 markkaan 24 penniin.

	Tulo.	Meno.	Erotus.
Vuonna 1893 . . .	2,098: 51.	28,229: 91.	— 26,131: 40.
» 1892 . . .	1,959: 67.	2,416: 77.	— 457: 10.
» 1891 . . .	1,640: 19.	2,764: 70.	— 1,124: 51.

9. Jämsänjoen syventäminen Jämsän pitäjän kirkonkylän ja Päijänteen välillä.

Maanviljelijä Severus Konkolan pyynnöstä että lähemmä 8 kilometrin pituinen kulkuväylä Jämsänjokea myöten Jämsän pitäjän kirkonkylästä Päijänteeseen valtion varoilla syvennettäisiin sen ehdotuksen mukaan, minkä vanhempi insinööri Ludvig Sallmén Konkolan kustannuksella vuonna 1889 oli laatinut, saman syvyiseksi kuin Wesijärven kanava eli 2.82 metriä alle keskivedenkannan 8.9 metrin pohjaleveydellä, on Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnan Helmikuun 11 päivänä 1892 antaman kirjelmän mukaan, mainittuun pyyntöön myöntynyt ja tätä työtä varten määrännyt 30,300 markkaan arvioitun kustannussumman.

Pielisjoelta siirretyllä vanhemmalla, vähänpuoleisella höyryruoppauslaitoksella alotettiin ruoppaus Jämsänjoessa Kesäkuun 11 p:nä 1893 ja jatkui se seuraavan Lokakuun 24 päivään, jolla ajalla nostettiin ja poiskuljetettiin 4,888.8 m³ löyhää savea ja mutaa. Työkustannus tästä nousi 1 markkaan 30 penniin kuutiometriltä.

Koska työn kestäessä vuonna 1893 huomattiin että, sitä myöden kuin pohjaa ruopattiin, vetelällä mudalla ruopatun kulkuväyläjuovan molemmin puolin oli taipumus vieriä kulkuväylään ja siten voitiin otaksua että paljon isompi määrä maata, kuin mitä ehdotuksessa oli laskettu eli 8,719.2 m³ savea ja mutamaata sekä 56 m³ kovaa kivensekaista soraa, oli ruopattava, ja myöskin työn valmistumisen jouduttamiseksi rakennettiin talvella v. 1894 2 perkausproomua, joita pohjalukuilla pikaisesti voitiin tyhjentää. Sitten-

kuin Toukokuussa ruoppauslaitos oli tarpeenmukaisesti korjattu ja kaikenlaisia edeltäviä töitä, niinkuin kulkuväylän viittoominen y. m. toimitettu, alkoi ruoppaus Kesäkuun 1 päivänä ja kesti Marraskuun 14 päivään, jolloin työtä voidaan pitää valmistuneena Päijänteen ja Jämsän kirkonkylässä olevan laivasillan välisellä matkalla. Tämän työkauden tuloksena oli että höyryruoppauslaitoksella ruopattiin 12,251 m³ löyhää liejua 66 pennin kustannuksesta kuutiometriltä, ja käsikauhoilla 918 m³ kovaa hiekansekaista savea 3 markan 20 pennin kustannuksesta m³, jota paitsi 18 m³ maakiviä nostettiin 30 markan keskihinnasta kuutiometriltä.

Jämsän kunnan tehdystä pyynnöstä oli Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskunnan Elokuun 14 p:nä 1894 päivätyssä kirjelmässä määrännyt, että yhteydessä tämän työn kanssa myöskin kulkuväylä kohta Seppolan sillan yläpuolella oli oikaistava erään vanhemman insinöörin Sallménin laatiman ehdotuksen mukaan ja tarkoitukseen myöntänyt 2,500 markkaan nousevan rahamäärän.

Loppusyksystä vallitsevan matalan veden takia ja pohjan kovuuden tähden tällä paikalla, ollen se kovaan pingoittunutta hietaa, ei ruoppaaminen höyryruoppauslaitoksella voinut menestyksellä käydä päinsä, vaan ruopattiin käsikauhoilla 28 m³ hiedansekaista savimaata. Tämän työn loppuvalmistus jätettiin seuraavaan kesään.

Kaikkiin edelläkerrottuihin töihin kului 3,862¹/₂ päivätyötä ja 19,075 markkaa 15 penniä kruunun varoja.

Edellisen vuoden päivätyöt ja kustannukset näihin yhteenlaskettuina nousee 1894 vuoden lopussa päivätöiden luku 6,258 ja kustannukset 30,471 markkaan 50 penniin.

10. Kulkuväylän syventäminen Haapakosken alapuolella Päijänteessä olevan Haapakosken laivalaiturin kohdalla.

Laukaan pitäjässä sijaitsevan Haapakosken sahan omistajan, Toiminimi «Finland Wood Companyn» Ylihallituksessa tehdystä pyynnöstä että muutamat kulkureitissä sanotun sahan lastauspaikkaan löytyvät liikenteelle esteelliset kivet kruunun kustannuksella särettäisiin saadaksean kulkuväylän samansyvyiseksi kuin Wesijärven sululla, josta työstä kustannus oli laskettu 600 markaksi, määräsi Ylihallitus Päijänteen piiriinsinöörin teettämään tämän työn ja antoi siihen Ylihallituksen käytettäväksi yleisiä töitä varten annetuista varoista 300 markkaa, sillä ehdolla että mainittu Toiminimi, sitoumuksensa mukaisesti, työhön apulisänä antaisi tarpeelliset puuaineet, työ-lauttoja, veneitä, syisiä ja sepänpäivätöitä.

Työ toimitettiin Huhtikuun 13 ja Toukokuun 7 päivän välisellä ajalla, jolloin kulkuväylästä poissärettiin 8 yksinäistä kiveä, kaikkiaan 32.5 m³. Ja käytettiin työhön, lukuunottamatta Toiminimi «Finland Wood Companyn» lupaamat ja suorittamat tehtävät, 81 1/2 kruununpäivätyötä ja 297 markan 55 pennin rahamenot.

11. Kulkuväylä Hämeenlinnan kaupungista Längelmäveteen ja sitä myöden.

Walkeakosken kanava Sääksmäen pitäjässä Hämeen lääniä.

Kanavankaitsijan asunnossa tehtiin 4 uutta kakluunia ja kellariin suojakatto, jota paitsi pienempiä korjaus- ja kunnossapito-töitä kanavalla toimitettiin.

Menot kanavalla ovat vuoden varrella olleet seuraavat:

Kanavanpalvelijain palkat, matkustukset ja postimaksut	1,977 m:kaa	80 p:niä.
Kanavan, asuinhuoneen, aitain, teitten ja tasojen korjaukset	663	» 32 »
	Summa 2,641 m:kaa 12 p:niä.	

Vuoden määrävarat 3,900 markkaa olivat siis menoja 1,258 markkaa 88 penniä suuremmat.

Kanavaa kulkivat vuoden kuluessa 536 alusta, joista kanavanmaksuja suoritettiin 1,845 markkaa 89 penniä. Kun kanavalla näitten lisäksi saatiin 300 markkaa vuokratuloja, tekivät tulot 2,145 markkaa 89 penniä, jotka kuitenkin ovat menoja 495 markkaa 23 penniä vähemmät.

	Tulo.	Meno.	Erotus.
Vuonna 1893 . . .	2,337: 53.	3,383: 26.	— 1,045: 73.
» 1892 . . .	1,930: 13.	7,867: 63.	— 5,937: 50.
» 1891 . . .	1,530: 85.	5,997: 53.	— 4,466: 68.

12. Kulkuväylä Wanajavedeltä Tampereelle.

Lempoisten kanava Lempäälän pitäjässä Hämeen lääniä.

Jo vuonna 1892 ryhdyttiin valmistaviin toimenpiteisiin uusien sulkuporttien rakentamista varten siten että niihin tarvittavat pelkat hankittiin. Syksyllä 1893 salvettiin porttikehät ja Maaliskuun 4 p:nä 1894 voitiin ruveta portteja asettamaan paikalleen.

Kun alinen kanavansalpaus oli niin rappeutunut ettei sitä voitu käyttää sulkukammion salpaamiseksi ja kuivaksi laskemiseksi, rakennettiin kanavan aliseen suuhun 34 metrin pituinen pato. Tämän ja ylisen kanavansalpauksen avulla saatiin sulkukammio tyhjäksi pumpatuksi, niin että voitiin vaikeuksitta saada sekä vanhat portit poistetuksi että uudet sijoilleen asetetuksi. Touku-kuun viimeisinä päivinä voitiin kanavaa avata liikkeelle, vaan huomattiin silloin että sulkukammion lankkulaudoituksella oli taipumus irtaantua, syystä että naulat olivat ruostuneet. Havaitut viat korjattiin kohta ja sittenkuin patopaikka oli ruopattu ja alue siivottu päättyi työ Kesäkuun 20 päivänä. Kesän kuluessa ilmestyi yhä suurempia vikoja sulkukammion laudoituksessa, jonka tähden se syksyllä Lokakuun 18 p:stä Marraskuun 10 päivään sukeltajain avulla tarkkaperäisesti yleensä tarkastettiin ja korjattiin.

Paitsi näitä sulkua koskevia korjaustoita syvennettiin padon suojassa alinen kanavanosa ja pantiin senpuoleiset kiviverhokkeet kuntoon, uudet aidat tehtiin ja kanavankaitsijan asunnon katto katettiin asfalttihuovalla.

Vuoden kustannukset nousivat 10,265 markkaan 9 penniin seuraavan jaotuksen mukaan:

Vuosipalkkoja		<i>Smf.</i> 1,250: —
Uudet sulkuportit:		
Ylinen kanavansalpaus	100: 30.	
34 m. patamia	1,529: 90.	
Patopaikan ruoppaus, 130 m ³	429: 90.	
Tyhjäksi pumppaus	713: 16.	
Vanhosten porttien repiminen ja uusien asettaminen ynnä sen ohessa tarpeelliset työt arkuissa ja komeroissa	1,752: 42.	
Yövärtija	182: 30.	5,707: 98.
Sulkukammion korjaus		718: 47.
Alisen kanavaosan korjaus		370: 50.
Asuinhuoneen korjaus		105: 84.
1,400 m. aitoja		401: 30.
Työkalujen osto, kunnossapito ja kuljetus		777: 48.
Työnjohto		835: 12.
Sekalaisia		98: 40.
		<hr/> Summa <i>Smf.</i> 10,265: 09.

Menot olivat 865 markkaa 9 penniä vuoden määräravoja isommat, johon pääasiallisesti vaikutti ylläkerrottu, ei edeltäpäin arvattu sulkukammion laudoituksen korjaus.

Työhön käytettiin 2,936¹/₂ päivätyötä.

Kanavaa käyttivät vuoden varrella 903 alusta, jotka suorittivat 2,147 markkaa 33 penniä kanavamaksuja.

Tulot olivat siis menoja 8,117 markkaa 76 penniä vähemmät.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1893 . . .	859: 03.	4,289: 91.	3,430: 88.
» 1892 . . .	564: 40.	6,477: 44.	5,913: 04.
» 1891 . . .	472: 76.	10,675: 77.	10,203: 01.

13. Kulkuväylä Tampereelta Wirtain kirkonkylään.

A. Muroleen kanava Ruoveden pitäjässä Hämeen lääninä.

Sulkuseinäin saumat tivistettiin sementtiruukilla ja vuotoreikä alisessa sulkupäässä tukittiin savivanukkeella. Sulkuportit tervattiin. Kanavankait-sijan asuntoon rakennettiin katettu umpinainen kuisti ja katto tervattiin. Aliset kanavanvierteet laskettiin kivillä.

Kustannukset kanavasta nousivat vuoden varrella 3,631 markkaan 57 penniin, josta hallintokustannuksiin ja vuosipalkkioihin meni 2,000 markkaa.

Vuoden 4,555 markan suuruisista määräravoista jäi siis 913 markan 43 pennin säästö.

Korjaustöihin käytettiin 426¹/₂ päivätyötä. Uudisrakennukset tehtiin urakalla.

Tällä vuodella kulki kanavaa 963 alusta, joista kanavamaksuja suoritettiin 3,407 markkaa 21 penniä.

Kanavan menot olivat siis tuloja 224 markkaa 36 penniä suuremmat.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1893 . . .	3,403: 91.	3,761: 53.	357: 62.
» 1892 . . .	3,756: 38.	6,754: 66.	2,998: 28.
» 1891 . . .	3,401: 80.	6,075: 63.	2,673: 83.

B. Kautun kanava Ruoveden pitäjässä.

Menot kanavalla olivat seuraavat:

Vuosipalkkoja	<i>Smf.</i> 500: —
Päällysmiehen asunnon, kääntösillan ja aitausten korjaus	» 113: 41.
	<u>Summa <i>Smf.</i> 613: 41.</u>

Vuoden 700 markan määräravoista siis säästyi 86 markkaa 59 penniä.

C. Kaivoskannan kanava Ruoveden pitäjässä.

Kustannukset kanavasta olivat seuraavat:

Vuosipalkkoja	<i>Smf.</i> 500: —
Kiviverhokkeiden, ulkokuoneen ja aidan korjaus	» 57: —
	<hr/>
	<i>Smf.</i> 557: —

Vuoden 1,300 markkaan nousevista määrävaroista siis tuli 743 markan säästö.

D. Kulkuväylä Muroleen kanavalta Wirtain pitäjän kirkonkylään.

Keisarillisen Senaatin Helmikuun 13 päivänä 1890 määrättyä, että vesistöä Muroleen kanavalta Mustalahteen Wirtain pitäjässä oli perattava esteettömän 5 jalan (1.8 metrin) syvyisen kulkuväylän aikaansaamiseksi, ja käskettyä Ylihallitusta teettämään kustannusehdotuksen niin hyvin tätä työtä varten, kuin myöskin mainitun lahden ja Wirtain kirkon välisen kulkuväylän perkaamiseksi samaan syvyteen, jota paitsi Ylihallituksen tuli tutkituttua sanotusta kanavasta Wilppulan koskelle vievää kulkuväylää sen syventämiseksi 5 jalkaa (1.8 metriä) syväksi, on Ylihallitus antanut Piiriinsinöörin Länsi-Hämeen insinööripiirissä kerrotussa suhteessa valmistaa eri ehdotuksia, joista kävi selville, että häitten kulkuväylän perkaaminen tulisi maksamaan: Murole—Wirtain kulkuväylän 115,600 markkaa, siihen luettuna se 4,225 markan suuruinen rahamäärä, joksi Wirtain kunnan yritykseen lupaamat puuaineet, sydet y. m. voitiin arvata, ja edellyttämällä ett'ei ainoastaan Kautun kanavalla korjaustöitä toimitettaisi, vaan myöskin uusi silta rakennettaisiin Kaivoskannan kanavan yli, sekä Murole—Wilppulan kulkuväylän 53,480 markkaa. Sittenkuin Ylihallitus, ilmoittamalla että Kautun kanavan korjaustyö voitaisiin tuonemmaksi jättää ja että Kaivoskannan sillanrakennus otettaisiin Ylihallituksen ehdotukseen tällä kanavalla vuonna 1892 tehtävistä korjaustöistä, jotenka kustannus Muroleen ja Wirtain välisen kulkuväylän perkaamisesta, lukuunottamatta Wirtain kunnan äskenmainittua apua, vähentyisi 57,500 markkaan, oli ehdottanut että Muroleen ja Wirtain kirkonkylän välinen kulkuväylä syvennettäisiin ehdotettuun syvyyteen, mutta sitä vastoin Wilppulaan vievän kulkuväylän perkaaminen jätettäisiin toistaiseksi, koska se ei tulisi tyydyttämään mitään varsinaista liiketarvetta, on Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan 27 p:ltä Marraskuuta 1891, myöntynyt Ylihallituksen sanottuun esitykseen sekä Muroleen ja Wirtain välisen kulkuväylän perkaamiseksi määrännyt 57,500 markkaa.

Tämä työ, jonka kautta puheenalaisessa kulkuvälässä löytyvät Ahoniemen-, Kirnu-, Jäminki-, Terva-, Kilven-, Hampoisten- ja Toltainsalmet syvennetään edelläsanoittuun syvyyteen, alkoi vuonna 1892, jona vuonna perattiin Ahoniemen-, Kirnu-, Terva- ja Kilvensalmet määrättyyn syvyyteen ja 18 metriä leveiksi pohjasta, paitsi Kilvensalmi, joka tehtiin ainoastaan 15 metrin levyiseksi.

Työ aloitettiin Maaliskuun 13 p:nä 1892 ja on siitä asti keskeymättä jatkunut. 1894 vuoden alussa oli vielä jällellä töitten päättäminen Hampoisten- ja Toltainsalmissa.

Hampoistensalmen syventäminen, joka toimitettiin edellisenä syksynä tehtyjen patojen suojassa, päättyi Helmikuun 6 p:nä, vaikk'ei patoja, joitten repiminen annettiin urakalle, saatu lopullisesti poistetuksi ennenkuin Huhtikuun 30 päivänä.

Työt Toltainsalmissa ja siten myös työ kokonaisuudessaan lopetettiin Heinäkuun 11 päivänä.

Työhön käytettiin 6,633 päivätyötä ja kustannukset nousivat 11,313 markkaan 75 penniin, seuraavan jaotuksen mukaan:

	Päiviä.	Työ.		Muut kustannukset.		Summa.		Summa summarum.	
		<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>
Työnjohto	264	1,096	50					1,096	50
<i>Hampoistensalmi.</i>									
Vedenalaista kiviporausta 5 m ³ .	59 ¹ / ₂	110	05	43	25	153	30		
Patojen kunnossapito ja hajottaminen, 103 m	943	1,099	00	6	—	1,105	—		
Tyhjäksi pumppaus	135	305	90	15	80	321	70		
Jää ja lumi	121 ¹ / ₂	191	45			191	45		
Kallion ja kiven poraus ja kuljetus, 36 m ³	167	235	50	34	65	270	15		
Maankivaus 1,504 m ³	1,542 ¹ / ₂	2,136	70			2,136	70	4,178	30
<i>Toltainsalmi.</i>									
Hiekasekaisen saven ruoppaus ja poiskuljetus, 554 m ³	1,407 ¹ / ₄	1,959	60			1,959	60		
Vedenalainen poraus ja kallion nostaminen, 168 m ³	1,408 ¹ / ₄	2,156	42	350	—	2,506	42		
Kumpelit, 5 kpl.	99	172	40	10	17	182	57	4,648	59
Lauttojen ja proom. kunnossapito	20	24	70					24	70
Siirto	6,167	9,478	22	459	80	8,826	89	9,948	—

	Päiviä.	Työ.		Muut kustannukset.		Summa.		Summa summarum.	
		<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>	<i>Smc.</i>	<i>ml</i>
Siirto	6,167	9,478	22	459	80	8,826	89	9,948	—
Työkalujen kunnossapito ja kuljetus	418	716	52	413	84			1,130	36
Trallimiset	27	42	90					42	90
Kassanhoito, vahingonkorvaukset ja sekalaisia	21	23	50	168	90			192	40
Summa	6,633	—	—	—	—	—	—	11,313	75

Työ kokonaisuudessaan on maksanut 55,831 markkaa 96 penniä.

Wirtain kunta suoritti lupaamansa puuaineet rahassa 900 markalla, jotenka kruunun kustannus työstä tekee 54,931 markkaa 96 penniä.

Jos verrataan edellisten ja tämän vuoden tulokset, niin saadaan Hampoisten- ja Toltainsalmen töille seuraavat yksilöhinnat:

Hampoistensalmessa. Savensekaisen hiekan ja soran ruoppaus ja poiskuljettaminen 7 markkaa 12 penniä m³ kohti; vedenalaisen kiven särkeminen ja kivien maalle nostaminen 10 markkaa 20 penniä m³; savensekaisen soran kaivaminen ja syrjään kuljettaminen keskimäärin 250 metrin matkalle ja 3 metrin nostokorkeudella 1 markka 41 penniä m³; kallion särkeminen ja sivulle kuljettaminen 7 markkaa 50 penniä m³; padot 59 penniä pituusmetriltä; kuivatus ynnä koneitten kokoonpano ja purkaus noin 500 markkaa kuukaudessa.

Toltainsalmessa. Hiekkansekaisen saven ruoppaus ja poiskuljettaminen 3 markkaa 33 penniä m³; vedenalainen louhostyö ja kallion maalle siirtäminen 23 markkaa 20 penniä m³; upotusarkkujen varaan tehdyt merikumpelit kivi- ja kivipatsoineen 36 markkaa 50 penniä kappale.

Mitä näihin yksilöhintoihin tulee, on huomattava, että, ruoppauksiin ja vedenalaiseen louhimistyöhön nähden, edellisten mitatut määrät on vähennetty 20% ja jälkimäisten 30%, sekä että kaikki pajatyö on pantu työkalujen laskuun, paitsi mitä sitä patorakennuksiin on käytetty.

14. Iisveden ja Pielaveden välisen vesistön, Iisveden ja Niiniveden
välisten Jänissalmen ja Waajasalmen sekä Kuttajärvestä
Wirmasjärveen laskevan Kuttakosken kanavoiminen
ja perkaaminen.

Ylihallitukselle tulleen armollisen kirjeen mukaan Lokakuun 28 p:ltä 1891 on Teidän Keisarillinen Majesteettinne armollisesti myöntynyt siihen, että Pielaveden ja Iisveden välinen vesijakso ynnä viimemainitusta järvestä Karttulaan vievä sivuväylä kanavoitaisiin ja perattaisiin kuusi jalkaa syväksi, sitä varten laaditun ehdotuksen mukaisesti, sekä että Ylä- ja Ala-Keitelettä yhdistävä Matilanvirta myöskin perattaisiin, joita töitä varten yleisistä varoista saataisiin käyttää 680,000 markan suuruista rahamäärää. Maanviljelystoimituskunnan antamassa kirjelmässä viimemainitulta päivältä on Keisarillinen Senaatti antanut Ylihallitukselle käskyn ryhtyä toimenpiteisiin näitten kanavoimis- ja perkaustöitten toimittamiseksi ja ottamaan ne Ylihallituksen 1892—1895 vuosien työehdotuksiin niin jaettuina eri vuosia kohti kuin Ylihallitus tahtoi ehdottaa, jota paitsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan Joulukuun 3 päivänä 1891 antamassa kirjelmässä, hyväksyen Ylihallituksen sanotussa tarkoituksessa tekemän jaotuksen, on vahvistanut näitten kanavoimis- ja perkaustöitten järjestyksen ja niitä varten annettujen rahamääräin jaotuksen seuraavalla tavalla, nimittäin:

Vuonna 1892	217,700	markkaa.
» 1893	236,500	»
» 1894	206,000	»
» 1895	19,800	»

Näihin töihin ryhdyttiin siis vuonna 1892, sittenkuin Ylihallitus Keisarillisen Senaatin suostumuksella oli antanut Matilanvirran perkaustöiden johdon Päijänteen piirin piiriinsinöörille ja työnjohdon muissa kulkuväylissä vanhemmalle insinöörille Ivar Olof Telénille, ollen hän Ylihallituksen välitömän katsannon alaisena.

Sittemmin Lokakuun 14 päivänä 1892 antaman armollisen kirjeen mukaan Teidän Keisarillinen Majesteettinne salli, että yhteydessä sanottujen töitten kanssa saataisiin Iisveden—Niiniveden välisten Jänissalmen ja Waajasalmen syventämiseksi käyttää yleisistä varoista aina 33,400 markkaan asti. Myöskin on Keisarillinen Senaatti, Ylihallituksen Karttulan kunnan pyynnöstä tekemän esityksen johdosta, Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmässä Lokakuun 25 p:ltä 1894 käskenyt Ylihallitusta yhteydessä edellämäinnittujen töitten kanssa ja laaditun ehdotuksen mukaisesti kanavoituttamaan Kutta-

järven ja Wirmasjärven välillä olevaa Kuttakoskea Karttulan pitäjässä 1.5 metriä syväksi. Apulisänä tähän kanavayritykseen on Karttulan kunta luvannut 600 markkaa vuotuisesti 5 vuoden aikana, Sourun rautatehdas 200 markkaa ja Syväniemen lankarullatehdas 100 markkaa vuosittain 10 vuoden kuluessa, eli siis yhteensä 6,000 markkaa. Armollisessa 25 p:nä Tammikuuta 1895 päivätyssä kirjeessä on Teidän Keisarillinen Majesteettinne antanut tiedoksi, että Kuttakosken kanavoimista varten arvioitu 47,400 markan kustannus oli suoritettava Iisveden—Pielaveden kanavoimistuksen määrärahoista odotetuilla säästöillä.

Matilanvirran perkaus päättyi vuonna 1893.

Vuonna 1894 toimitettiin seuraavat työt:

Kolun kanavalla. Talven kuluessa vedettiin tarpeelliset kiilakivet ja soraa kanavalle ja kiviä liuskamuuria varten. Sulkukammarien portit valmistettiin ja puinen kääntösilta rakennettiin kanavan yli. Kanavan kaivaminen aljettiin myöskin talvella ja vuoden kuluessa kaivettiin 75,634.5 m³ maata ja nostettiin 4,141.5 m³ kiviä. Kanavan ylä- ja alasuusta ruopattiin kaikkiaan 3,276 m³ savensekaista mutaa. Maantäytöksiä varten kaivettiin ja vedettiin 1,690.9 m³ maata ja soraa, jota paitsi kanavanvierteet tasotettiin. 18,537 m² verhoumuuria laskettiin ja kanavan sivupenkereiksi, missä pohja oli löyhää, vedettiin 3,821.1 m³ maata ja soraa, jota paitsi 1,346.1 m³ soraa ajettiin verhoumuurin perustaksi. Näitten täyttämistöitten lisäksi on vielä kanavanlaitojen kestävyuden varalle ajettu paikkoihin, missä maa oli liejuista, 1,626.3 m³ täytemaata ja monessa kohden on ollut tarpeellista kanavan pohjaan perustaa pienempiä tuemuuria vierteitten estämiseksi vierimästä kanavaan. Sulkurakennus, joka on kaksikammioinen, valmistui ja rakennettiin sitä varten 753.6 m³ kivimuuria, josta osa muurattiin sementissä, ja tasaksi hakattiin 738.25 m² ja veistettiin 212.8 m² kiviä, jota paitsi täytteeksi muurin taakse vedettiin 3,632 m³ soraa. Sulkukammioon sijoitettiin 3 paria porttia. Sulun yläpuolella rakennettavan puisen kääntösillan perustukseksi laskettiin 313.1 m³ kiviä, joista 539.25 m² hakattiin sileiksi.

Maantiepenkereeksi kääntösillan kohdalla ja maantien korjaamiseksi sekä täytteeksi kanavan molemmalla puolella olevia vetoteitä varten vedettiin kaikkiaan 5,230.5 m³ hiekkaa ja soraa. Kanavalla verhottiin turpeilla 5,177 m² ala. Mainittujen töitten lisäksi tehtiin vielä aitoja kanavanalueella olevia maanteitä pitkin, asemarakennus laudoitettiin, kanavalle johtavat kiviportaat rakennettiin kääntösillan kohdalla paitsi muita pienempiä töitä, niin että kanava vuoden varrella saatiin täysin käyttökuntoiseksi. Tämän kanavan töihin käytettiin vuoden aikana 70,712½ henkilö- ja 7,830½ hevospäivätyötä 175,822 markan 61 pennin kustannuksella. Kun edellisinä vuosina tekoaineista kanavaa varten on maksettu 5,648 markkaa 41 penniä, nousee kustannukset kanavasta tällä vuodella 181,471 markkaan 2 penniin.

Säviänvirran kanava. Tällä tehtiin vuoden kuluessa ainoastaan pienempiä korjaustöitä, niinkuin viertomuurien korjaus ja 202 m² uusien samantyyppisten rakentaminen kanavan alisen penkeren ulkopuolelle, 407.5 m² kanavalaiteja verhoitiin turpeilla, 113.5 metriä aitoja tehtiin, kääntösilta maalattiin, vahtitupa laudoitettiin ja kiviä nostettiin kanavan alasuusta. Tähän kului 277¹/₄ henkilö- ja 88¹/₄ hevospäivätyötä sekä 1,288 markan 48 pennin kustannus rahassa.

Lietesalmen syventäminen. Töitä aloitettiin vuoden alussa ja päättyivät ne Maaliskuussa, jolla ajalla poistettiin salmesta 996.5 m³ hienoa hiekkaa. Tähän käytettiin 961¹/₂ mies- ja 93¹/₂ hevospäivätyötä sekä 2,096 markkaa rahaa.

Wajasalmen syventäminen. Työt täällä toimitettiin Helmikuusta Heinäkuuhun, jolloin salmesta nostettiin 236.5 m³ kovaa kiven- ja soransekaisista savea ja 430.5 m³ kalliota. Salmen alapuolella olevasta n. k. Lokinluodosta nostettiin yksinäisiä kiviä. Näihin käytettiin: Wajasalmen töissä 2,381¹/₂ mies- ja 1 hevospäivätyö 6,305 markan 86 pennin kustannuksella ja Lokinluodon 546¹/₂ päivätyötä ja 821 markan 90 pennin rahameno.

Kirnuvirran syventäminen. Työ alkoi Toukokuussa ja lopetettiin Lokakuussa, jolla ajalla nostettiin 460.1 m³ kiven- ja soransekaisista savea, 6 m³ kiviä ja 16 m³ kalliota. Tähän meni 625 miespäivätyötä ja 3,610 markan 97 pennin kustannus rahassa.

Kolusalmen syventäminen. Työ suoritettiin Syys- ja Lokakuulla, jolloin salmesta särettiin ja nostettiin 39 m³ kiviä. Tähän meni 195¹/₂ henkilöpäivätyötä ja 527 markan rahakustannus.

Hämeensalmen syventäminen. Työ alkoi Joulukuussa ja jatkui vuoden loppuun, jolla ajalla salmesta nostettiin 108 m³ hienoa hietaa. Tähän käytettiin 130¹/₂ henkilö- ja 12¹/₂ hevospäivätyötä sekä 296 markan 10 pennin rahameno.

Vartijatupa ja silta Tervasalmella. Töitä täällä pantiin alkuun Maaliskuussa ja jatkettiin vuoden loppuun. Tällä ajalla rakennettiin vartijamaja siihen kuuluvine ulkokuoneineen ja alueen ympäri tehtiin 102 m. aitaa. Salmen poikki rakennettavaa siltaa varten upotettiin 3 puuarkkia, joitten sisäpuolella paaluja lyötiin ja kiviä täytettiin 305.5 m³. Niistä paikoista salmessa, joihin sillanarkut olivat pantavat, ruopattiin 222 m³ hienoa hietaa; betoneerausta varten ruhjottiin 126.9 m³ kiviä ja siltaa varten kiilattiin 261.8 m³ kiviä, joista 334.7 m² hakattiin sileäksi. Tämän lisäksi tasattiin rakennusalue ja sen poikki menevä maantie siirrettiin sivulle. Tähän käytettiin 277¹/₄ mies- ja 83¹/₄ hevospäivätyötä sekä 13,281 markan 30 pennin rahakustannus, johon myöskin on luettu sementin hinta ja kuljetus.

Kuttakosken kanavoimistyö. Marraskuussa kuljetettiin tänne työ-kaluja ja aineita Kolun kanavalla päättyneestä työstä. Samanaikaisesti ruvettiin rakentamaan sepänpaja ja kaivamaan laskuoja Kuttakosken sivutse, joka oja johdettiin Lakusalmen yläosasta, jonka yläosaan myöskin ylinen salpauspato rakennettiin, niin että Lakusalmea kokonaisuudessaan voidaan syventää ruoppaamatta. Laskuojasta nostettu maa käytettiin osaksi Kuttakosken alapuolella tehtävään patoon, jonka rakentaminen yhteen aikaan myöskin aloitettiin samaten kuin kaivamistyö itse kanavassa.

Näitten töitten tuloksena oli: laskuojasta nostettiin 2,232.5 m³ maata, patamiin vedettiin 1,458 m³ maata, kanavasta kaivettiin 925 m³ maata ja nostettiin 179 m³ kiviä. Maantiesiltaa varten kiilattiin 205 m³ kiviä, joista 117.3 m² hakattiin sileäksi.

Näihin töihin käytettiin 2,872¹/₂ henkilö- ja 195 hevospäivätyötä, niitä lukuun ottamatta, jotka käytettiin kuljetuksiin. Kustannukset työpaikalla nousivat 7,825 markkaan 61 penniin.

Paitsi edelläkerrotuita töitä tutkittiin myöskin Keiteleen pitäjässä olevaa Hinkaansalmea sen syventämistä varten. Siihen meni 22 markan 50 pennin kustannus.

Kaikkiaan on kerrottuihin töihin vuonna 1894 käytetty 79,427¹/₂ henkilö- ja 8,487³/₄ hevospäivätyötä 211,934 markan 33 pennin kustannuksella.

Kun edellisten vuosien töistä on maksettu 348,216 markkaa 12 penniä, ovat kustannukset 1894 vuoden päättyessä nousseet yhteenlaskien 560,150 markkaan 45 penniin.

15. Wuoksenvirran kanavoiminen Jääsken kirkonkylästä Kasnimeen Räisälän pitäjässä virran pohjoisessa ja Kiviniemeen Sakkolan pitäjässä sen eteläisessä suunhaarassa.

Armollisessa kirjeessä 2 päivältä Lokakuuta 1891 on Teidän Keisarillinen Majesteettinne määrännyt, että Wuoksi Jääsken kirkonkylästä Kasnimeen asti Räisälässä virran pohjoisessa ja Kiviniemeen Sakkolan pitäjässä sen eteläisessä suunhaarassa on kanavoitava 2.07 metriä (7 jalkaa) syväksi veden matalimmallaan ollessa, sitä varten laaditun ehdotuksen mukaan ja siten että Paakkolankoskeen rakennetaan sulku 2.67 metrin (9 jalan) syväistä kulkuväylää varten ja Karjalan rautatien Antrean aseman läheisyyteen rantalaituri yhdistettäväksi rautatieraitiolla sanotun aseman kanssa; ja on näitä töitä varten määrätty yleisistä varoista 160,000 markkaa sekä säädetty, että kustannus laiturin yhdistämisestä rautatieraitteilla Antrean aseman kanssa on suoritettava Karjalan rautatien rakennusvarain säästöillä.

Työ alkoi 1892 vuoden alussa. Paakkolan sulku oli aiottu rakennettavaksi puusta ja puupohjalla 50,000 markan arvioidulla kustannuksella. Maankannaketta ja sulkupaikkaa kaivaessa huomattiin kuitenkin, että maaperä, joka on yksinomaan hiekkaa ja karkeata soraa, jossa myöskin löytyy isompia ja pienempiä kiviä, oli sitä laatua, ett'ei rakennussyvännettä voitu kuivaksi pumpputa, syystä että vettä samassa määrässä valui sisään ponttiseinien alitse sulun ylä- ja alapuolelta sekä sivuilta, mikäli sitä käytetyillä voimakkailla höyrypumpuilla saatiin sulkualueelta poistetuksi, asianlaita, jota työehdotusta laadittaessa ei oltu edellytetty. Tämän johdosta tehtiin sulkusuunnitelmassa se muutos, että, noudattamalla ehdotettua rakennelmaa muissa suhteissa, sulun pohja oli tehtävä tarpeeksi vahvasta betonikerroksesta, kestääkseen vedenpainoa, ja rakennussyväne sitten pumpattava tyhjäksi. Kustannuksen sulun rakentamisesta tämän suunnitelman mukaan laskettiin nousevan 118,942 markkaan eli siis 68,942 markkaa alkuperäistä kustannusehdotusta kalliimmaksi. Myöskin oli toimitettu lisätutkimusten kautta käynyt selville, että maatöistä laskettu kustannus 60,000 markkaa oli liian alhainen ja oli lisättävä 41,000 markalla. Lisäksi vielä alkuperäisessä työehdotuksessa ei oltu huomioon otettu erityisiä menoja, niinkuin ruoppausproomuja, pollaria ja rakennusten pakkolunastusta varten, sekä sulkuvahdin asunnon rakentaminen arvioitu liika huokeaksi, joka vieläkin vaati 18,000 markan lisäkustannuksen. Sittenkuin Ylihallitus oli ehdottanut ei ainoastaan näin tarpeellisiksi nähtyjen lisämenojen, kaikkiaan 128,000 markan, myöntämistä, vaan myöskin että kustannukset yllämainitusta Antrean rautatieaseman läheisyyteen vuonna 1892 rakennetusta rantalaiturista, joka tuli maksamaan 14,872 markkaa 61 penniä, vaikka sen rakentaminen Wuoksen kanavoimistyon menoarviossa oli arvioitu ainoastaan 3,000 markaksi, syystä ettei tämä laituri alkuaan ollut aiottu satamaradan päätetekohdaksi, suoritettaisiin Karjalan rautatien rakennusvaroista, niin on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskuntansa kirjelmässä 26 p:ltä Toukokuuta 1893 suvainnut tähän myöntyä. Armollisessa kirjeessä 11 p:ltä Heinäkuuta 1894 myönsi Teidän Keisarillinen Majesteettinne vielä lisäksi 10,000 markkaa, jotka Ylihallitus oli laskenut tarvittavan työn valmistumiseen. Keisarillisessa Senaatissa oli Käkisalmen kaupungin valtuusmiehet, Käkisalmen maaseurakunta sekä Kaukolan ja Räisälän kunnat alamaisesti anoneet että Wuoksenvirran alajuoksun kanavoiminen jatkettaisiin virran pohjoisessa haarassa Tiurinkoskelta Laatokkaan. Kirjelmässä 4 p:ltä Toukokuuta 1893 ilmoitti Kulkulaitostoimituskunta, että Keisarillinen Senaatti silloin ei tahtonut sanottuun anomukseen myöntyä, vaan koska Ylihallitus oli huomauttanut ettei Kasniemestä, jonne Senaatin kirjelmän mukaan Lokakuun 2 p:ltä 1891 virran pohjoinen suunhaara oli kanavoitava, mitään yhteyttä ollut yleisen liikeykulun kanssa ja että siis

tämä niemi oli sopimaton Wuoksen kulkuväylän loppukohtaksi, käski Keisarillinen Senaatti Ylihallitusta laatimaan ehdotusta kanavoimisen jatkamiseksi Wuoksen pohjoisessa haarassa sopivaan loppukohtaan. Sittenkuin Ylihallitus oli Keisarilliseen Senaattiin lähettänyt senlaisen ehdotuksen, jonka mukaan kulkureitti oli johdettava Kasniemen sivutse Tiuriniemen kylän läheisyyteen virran itäiselle rannalle, johon yksinkertainen laivalaituri oli rakennettava, on Teidän Keisarillinen Majesteettinne, edellämainitussa armollisessa kirjeessä Heinäkuun 11 p:ltä 1894, tämän ehdotuksen toimeenpanoa varten yleisistä varoista myöntänyt arvioidun 32,500 markan kustannussumman.

Työtä jatkettiin 1894 vuoden alkaessa Paakkolankosken kanavalla, jossa sulkusyväne ruopattiin täyteen syvyyteen, jälleläolevat ponttiseinät lyötiin sisään, betonihiekkaa tuotiin ja verhouskiviä louhittiin ja kuljetettiin paikalle. Myös päättyivät ruoppaustyöt kulkuväylässä sulun alapuolella, jossa kulkureitti viitotettiin sen molemmin puolin duc d'alber'eilla. Sittenkuin kaikki valmistelevat työt betoninpanoa varten olivat Huhtikuussa ja Toukokuun alkupuoliskolla päättyneet, laskettiin betoni Toukokuun loppupuoliskon ja Kesäkuun alkupuoliskon ajalla. Koska sulkusyvänteen tyhjäksi-pumppaamista varten tarpeellinen nyteminen katsottiin esteelliseksi sulkurakkujen salvamiselle, salvettiin nämät vedenkannan korkuisiksi ja upotettiin vähitellen paikoilleen. Sitten pumpattiin sulkukammio tyhjäksi Syyskuun 18—20 päivään ja jatkettiin sulun valmistamista lakkaamatta, myöskin yöaikana, Marraskuun 30 päivään asti, jolloin kaikki työt päättyivät. Kesäaikana ja syksyllä verhottiin kaikki kanavanvierteet kivillä. Kivillä laskettu ala tekee yhteensä 5,200 m². Sulkupaikalla kaivettiin sitä paitsi 477 m³ ja ruopattiin 10,107.4 m³ maata. Kulkureitti Witsasaaren salmessa viitotettiin 4 arkkupollarilla.

Elokuun 20 päivänä alkoi työ kulkuväylän pitentämistä varten Tiuriniemen kylään, jota työtä kesti vuoden loppuun, jolla ajalla ruopattiin 3,301 m³ löyhempää savensekaista hiekkaa, 1,099.5 m³ kovaa kivensekaista soraa ja 473.7 m³ kiviä. Jääesteitten vuoksi täytyi ruoppaamista höyryruoppauskoneella keskeyttää Marraskuun 9 p:nä, ja ruoppauslaitos nostettiin maalle.

Vuoden kuluessa käytettiin kerrotuissa töissä kaikkiaan 28,571¹/₄ henkilö- ja 1,488¹/₄ hevospäivätyötä.

Rahamenot nousivat 113,584 markkaan 18 penniin.

Vuoden loppuun oli työssä käytetty yhteenlaskettuna 66,271¹/₂ henkilö- ja 3,807¹/₄ hevospäivätyötä ja kulutettu 296,637 markkaa 95 penniä rahaa. Tämä summa jakaantuu erilaatuisia töitä kohti seuraavasti:

Litt.		Työpaikalla maksettu.			Ylähallituksen suorastaan maksamat.	Summa.
		1892.	1893.	1894.		
Aa		5,222 90	7,134 75	6,876 26	—	19,233 91
Ab		209 45	220 72	157 75	—	587 92
Ac		46 40	27 —	—	—	73 40
Ad	Yleiset kustannukset, työnjohto, tarvekulut y. m.	380 86	70 60	150 75	—	602 21
Af		167 43	414 85	385 77	—	968 05
Ag		1,085 87	1,144 55	991 22	—	3,221 64
B	Pakkolunastus	—	—	—	—	950 49
Cb	Kantojen kiskominen ja raivaus	49 12	—	—	—	49 12
Cc	9,899.3 m ³ maan kaivuu ja kuljet. kanavanpenkereiksi	10,686 96	1,073 87	438 35	—	12,199 18
Ce	1,066.4 m ³ vedenalaisen kiven särkeminen	218 98	1,277 05	867 65	—	2,363 68
Cf	36,628.1 m ³ maan ruoppaus	12,482 36	37,419 87	26,408 58	—	76,310 81
Ch	Vedenalainen louhostyö sukeltajilla	142 88	—	—	—	142 88
Da	Tasotustyöt, turve- ja ruokamultaverhous	542 54	120 97	—	—	663 51
Db	5,200 m ² kivilaskosta ja tasotusta	2,539 —	2,756 27	9,897 89	—	15,193 16
Ea	1 kanavankaitsijan asunto, 186 m ² pohjaalaa	10,138 10	66 93	17 20	—	10,222 23
Eb	1 sauna ja leipomatupa, 43 m ² ”	2,112 40	151 13	—	—	2,263 53
Ec	1 ulkokuone ilman tulisijaa, 84 m ² ”	1,901 04	6 —	9 75	—	1,916 79
Ef	Väliaikaisia rakennuksia	1,095 86	1,297 01	602 84	—	2,995 71
Fa	Perustus sulkua varten, 1,090 m ² pohjaalaa	10,326 13	30,961 18	21,935 74	22,774 43	85,997 48
Fb	Sulkukammion salvos y. m.: pituus 35 m; leveys 77 m. ja korkeus 5.1 m. ollen 3,384 m ³ upotusarkkuja, ynnä porttien asettaminen	245 94	—	11,962 53	7,626 01	19,834 48
Ff	4 arkkupollarin salvominen Witsasaareen, 30 m ³ upotusarkkuja	—	—	512 80	—	512 80
Fi	20 duc d'alber'ia	160 —	215 10	935 35	—	1,310 45
Ia	184 m. aitaa ja portti	—	—	234 65	—	234 65
Id	Teitten tasotus ja sorastaminen	—	3 —	—	—	3 —
L	Sairashoito	549 91	401 39	773 17	—	1,724 47
M	Ostetuita ja käytettyjä työkaluja	23,727 86	13,334 54	—	—	37,062 40
	Summa	84,031 99	98,096 78	83,158 25	30,400 44	296,637 95

16. Kulkuväylä- ja satamatyöt rannikolla.

A. Uudenkaupungin ja Naantaalin välisessä kulkuväylässä olevan Wehmaansalmen laivareitin syventäminen.

Sittenkuin Ylihallitus erityisten Wehmaansalmen eli-lahden varrella asuvain tilanomistajain pyynnöstä oli Teidän Keisarilliselle Majesteetillenne ehdottanut että eräs sanotun salmen suussa Piiloisten kartanon edustalla löytyvä, myöskin matalakulkuisille aluksille esteellinen kalliomukura poistettaisiin, niin on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskunnasta tullessa kirjelmässä Tammikuun 20 p:ltä 1894 myöntynyt sanotun kallion poissärmiseen kruunun kustannuksella 1.5 metriä alhainta vedenkantaa matalemmaksi ja tarkoitukseen määrännyt arvioidun kustannussumman 7,000 markkaa.

Työ alkoi Toukokuun 1 päivänä. Sen kestäessä huomattiin että ylläsanottu rahamäärä oli liika riittämätön, jonka tähden Ylihallitus lisäsi rahamäärän 2,700 markalla. Kun ei työtä edullisesti voitu jatkaa sydäntalvella, keskeytettiin se tältä vuodelta Joulukuun 5 päivänä.

Työssä käytettiin 2,780³/₄ päivätyötä ja kustannukset nousivat 7,955 markkaan 38 penniin.

Vuoden varrella saadut yksilöhinnat ovat seuraavat: kivensekaisen saven ja hiekan ruoppaus ja poiskuljettaminen 4 markkaa 30 penniä m³ kohti, vedenalaisen kallion poraus ja maalle kuljettaminen 46 markkaa 90 penniä m³, jolloin savi- ja hiekkamääriä on vähennetty 20% ja kalliojoukkiot 30%.

B. Bogskärin loistomajakan korjaus ja vahvistaminen.

Sittenkuin armollisessa kirjelmässä Elokuun 10 p:ltä 1893 oli Bogskärin loistomajakalla tarpeellisia korjaus- ja vahvistustöitä varten myönnetty käytettäväksi aina 77,000 markkaan asti yleisiä varoja, käski Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan samana päivänä antamassa kirjelmässä Ylihallitusta, niin pian kuin asianhaarat sen myöntäisi, ryhtymään kysymyksessä olevain töitten suorittamiseen, pääasiallisesti niitä varten tehdyn kustannusehdotuksen mukaisesti; antaen Keisarillinen Senaatti samalla Luotsi- ja majakkalaitosten Ylihallitukselle käskyn työväestön ja rakennusainetten kuljettamista varten majakalle antaa jonkun Luotsilaitoksen höyrylaivan Ylihallituksen käytettäväksi.

Erityisten valmistelevain toimenpiteitten tehtyä vuonna 1893, aljettiin nämät työt vuonna 1894.

Rauta- ja metalliosien, niinkuin ansaitten, vahvistuskulmarautain, portaitten, akkunain ja pumppujen valmistamisen sekä näitten kokoonpanemisen oli Ylihallitus, kuulutettuaan ne kilpailun alaisiksi, antanut Kone- ja Silta-rakennus-osakeyhtiölle Helsingissä 39,800 markan summasta.

Huhtikuulla kuljetettiin höyrylaiva Walvojalla, jonka Luotsihallitus oli antanut Ylihallituksen käytettäväksi, tarpeelliset työkalut, betonivormut ja enin osa rautarakennelmia ja aljettiin repimään majakan sisäosia ja ylöspanemaan vahvistuskulmaraudat. 42 m. pitkä raitiotie tehtiin majakan jalasta Walaanharjalle, eräs pääkarin pohjoispuolella 8 metriä siitä oleva kalliopaasi. Veden syvyys tämän paasin vieressä on 3 metriä, joten sinne voi helposti laskea laivoilla, jos meri on tyyni.

Betoniaineita tuotiin kahdella jahdilla, jotka hinattiin Maarianhaminasta Bogskäriin. Jos meri oli tyyni, kiinnitettiin kivillä lastattu jahti Walaanharjan luona ja kivet purettiin vipuvankkuriin, jota vintturilla ja rautavitjoilla hinattiin ylös torniin. Toinen alus ankkuroittiin ja hiekka täytettiin säkkeihin ja soudettiin valkamaan, josta se lokeilla nostettiin ylös. Kun sää oli sopiva kävi alusten purkaaminen noin 5 tunnissa, vaan jo vähäinkin lainehtiminen teki kaiken purkaamisen Walaanharjalla mahdottomaksi. Silloin ankkuroittiin molemmat jahdit ja purkaus toimitettiin veneillä. Se kesti nyt riippuen säästä ja tuulista 8 à 12 tuntia. Jahdit voivat kerrallaan tuoda yhteensä 11 m³ kiviä ja 10 m³ hiekkaa.

Puretut aineet ylöspantiin tornin pohjoispuolella, jossa kari on jotenakin tasanen noin 25 m² alalla. Niukka ala länsipuolella tornin keskipisteen halki pohjoseenpäin vedettyä viivaa ja valkamaa oli noin 50 m² avaruudesta ja käytettiin työpaikkana.

Raitiotien itäpuolella, erään idästä länteenpäin käyvän kallionhalkeaman päällä rakennettiin työsuojus työmiehiä varten. Länsiosa tästä halkeamasta tehtiin alussa rouhikiven varastopaikaksi. Vaan Kesäkuussa sattunut kovempi tuuli korkeine aaltoineen särki osaksi työsuojuksen lattian, jonkatähden kivi sittemmin kasattiin halkeaman ylä- ja eteläpuolella olevalla ylänlehtillä. Kova pohjoismyrsky laineineen Syyskuun 12 päivänä valahutti koko rakennuksen mereen.

Ensimmäisessä kerrassa oleva, puhtaasta sementtiruukista tehty lattia hakattiin irti, osaksi päästäkseen käsiksi kellariholvia, joka oli uudestaan tehtävä, kun kellarinluukku oli siirrettävä, osaksi saadakseen tornin vahvistusrakennelmaa paljastetuksi. Tämä havaittiinkin olevan aivan vahingoittumattomana ja oli paljon vahvempi kuin mitä oli otaksuttu. Se on nimittäin tehty, paitsi niistä 12 kappaleesta 35 mm. pulteista jotka ovat sijoitetut kuhunkin patsasväliin perustalla lepäävään ja mantteliin kiinnitettyyn kulma-

rautaan, 26 kulmarautarakennelmasta, johon kuhunkin kuuluu kaksi kulmarautaa, yhteenniitatut ja niin polveen taivutetut, että toinen haara koskee levymantteliin, johon se on kiinnitetty tarpeeksi monella niitillä, toinen taas nojaa sädentapaisesti tornin pystyakselia vastaan perustalla ja on siihen kiinnitetty 4 pultilla, kukin 27 mm. paksuudesta läpimitaten. Taivutus on nydetty isolla kolmikulmaisella levykappaleella 10 mm. paksuudesta. Näitten lisäksi tulee ne pultit, jotka kiinnittävät patsaat perustaan. Kiinnityspultit tarkastettiin tarkoin ja huomattiin olevan hyvässä kunnossa.

Järjestyksin toimitettiin ehdotuksen mukaisesti sitten työt eri kerroissa. Silloin huomattiin kuitenkin ett'ei tekoaineita saatu tuoduksi tarpeeksi joutuisasti, jonka tähden, ja kuin Luotsilaitoksen höyrylaivoja myöskin tarvittiin muihin tarkoituksiin, lupaa hankittiin saada liikkeen välittämiseksi loistomajakalle käyttää erityistä lastihöyrylaivaa, ja sen jälkeen jatkui kuljetustyö lakkaamatta yöt ja päivät, ell'ei myrskyt estäneet matkoja.

Sisustukseen ryhdyttiin sitä myöden kuin betonivormut poistettiin. Elokuun keskivaiheilla oli sisustus valmis paitsi lattia 3:nnen ja 4:nnen kerran välillä.

Rautaosain ja akkunain kokoonpano toimitettiin esteettömästi säästä ja tuulista huolimatta, pari päivää lukuunottamatta, eikä koneenpystyttäjän työlle myöskään myöhästyneitten kulkuvuorojen kautta tullut haittaa.

Entinen käytetty lämmitystapa haloilla tavallisissa tulisijoissa on vaihdettu lämmittämiseen kivihiihillä kamineissa, syystä ettei enään ole tarpeeksi tilaa haloille.

Betoneeraukseen käytettiin 20 à 21 miestä ja työskenteli kaikkiaan 40 mieheen, joitten lisäksi tulee 5 à 7 miestä tehtaan rautatyöntekiöitä.

Työväki oli omassa ruoassaan, joka jokatoinen päivä, paitsi silloin kuin myrsky esti kaiken yhteyden maalle, höyrylaivalla kuljetettiin työmaalle.

4 alemman rakennuskerran repimiseen, maalin poisraappimiseen, kellarin sekä 2 ja 3 kerran välisen holvin muuraamiseen, betoneeraukseen ja seinäin siistimiseen ynnä sisustukseen käytettiin 3,773¹/₆ päivätyötä.

Nämät päivätyöt käytettiin seuraavalla tavalla:

Betonikiven särkeminen	701 ¹ / ₄	kustannus <i>Smk</i> : 3,133: 90.
Hiekan ja kiven pesu, lastaus ja purkaus .	1,409 ¹ / ₆	» » 4,820: 00.
Telineet, raitiotie	279 ³ / ₄	» » 1,349: 55.
Hajotus ja raappiminen	286	» » 1,142: 50.
Merestä korjaus	104	» » 491: 74.
Betoneeraus, siistiminen ja sisustus	992 ¹ / ₄	» » 4,190: 78.

Summa 3,773¹/₆ kustannus *Smk*: 15,194: 47.

Muuten jakaantuvat kustannukset seuraavasti:

Palkkoja (rakennusmestari, kassööri)	<i>Smk.</i> 1,620: 00.
Työpäiväpalkkoja	» 15,194: 47.
Ostokset	» 13,353: 40.
Kulutukset	» 7,295: 56.
Sekalaisia (tornin maalaus y. m.)	» 1,705: 42.
	<hr/>
	Summa <i>Smk.</i> 39,168: 85.

Ainekustannus kuutiometriltä betonia tekee (siihen luettuna muuraus- ja putsausaineet):

Säpälekivi	3,199: 09 : 360 = 8: 90 <i>Smk.</i>
Hiekka (290 m ³)	665: 50 : 360 = 1: 85 »
Sementti (577 astiaa)	6,240: 76 : 360 = 17: 40 » 28: 15 <i>Smk.</i>
Telineaineisiin y. m.	1,492: 00 : 360 = 4: 12 »
	<hr/>
	Summa ainekustannus 32: 27 <i>Smk.</i>

Työ:

Hiekan ja kiven pesu, lastaus ja purkaus, telineet ja vesi lukuunottamatta	4,320: 00 : 360 = 12: 00 <i>Smk.</i>
Betoneeraukset	4,190: 78 : 360 = 11: 65 »
	<hr/>
	Summa 23: 65 <i>Smk.</i>

Työkustannukset telineistä ja raitiotiestä teki tonilta *Smk.* 1,349: 55 eli 1 m³ betonia *Smk.* 3: 75.

Koko kustannus 1 m³:stä betonia, kun kuletmaksu nousee *Smk.* 9: 57 tonilta, tekee siis *Smk.* 69: 24.

Kuletmaksut Maarianhaminan ja Bogskärin välillä nousivat, lukuunottamatta luotsilaiva Walvojan suorittamaa työtä:

vuokrat	6,350: — <i>Smk.</i>
hiilet	1,298: 68 »
	<hr/>
	Summa 7,648: 68 <i>Smk.</i>

Koko kuljetettu määrä teki tonissa likimäärin:

betoniaine	800 tonia.
puuaineet	25 »

rauta y. m.	31 tonia.
vesi	35 »
	<hr/>
	Summa 891 tonia.

jotenka kuleuskustannus tonilta nousee *Smf* 9: 57.

Yli kustannusehdotuksen maksettiin:

Erilaisista töistä	<i>Smf</i> 1,641: 97.
Höyrylaivavouraa	» 4,600: 00.
Kivihiihlistä	» 1,298: 68.
	<hr/>
	Summa <i>Smf</i> 7,540: 65.

Kustannukset töistä nousevat 78,968 markkaan 85 pennin. Myydyistä tavaroista saatiin 562 markkaa 86 penniä, jotenka 1,405 markan 99 pennin tappio on syntynyt. Jos kuitenkin otetaan huomioon ett'ei kustannusehdotus edellytä että yhdysliike loistomajakan kanssa kustannettaisi työn määrävareilla, niin on töitä suoritettu 6,134 markkaa 66 penniä huokeammasta kuin alkuaan laskettiin.

C. Aallonmurtajan pitentäminen ja venevalkaman syventäminen Märket'in majakalla Etelä-Kurkussa (Ahvenanmeressä).

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmässä Elokuun 10 p:ltä 1893 käski Keisarillinen Senaatti Ylihallitusta sitä varten laaditun kustannusehdotuksen mukaisesti pidennyttämään aallonmurtajaa 12 metrillä ja perkauttamaan venevalkaman Märket nimisen majakan luona sekä määräsi tarkoitukseen käytettäväksi arvioidun kustannussumman 4,524 markkaa.

Koska otaksuttavaa oli että työn toimittaminen syksyaikana olisi ollut sangen vaikea, syystä että sitä matalaa karia, johon majakka on rakennettu, huuhtoo kaikilla kovemmilla tuulilla laineet, jätettiin se seuraavaan vuoteen 1894, jolloin se suoritettiin Kesäkuun 1:sen ja Heinäkuun 31 päivän välisellä ajalla, jonka lisäksi pienempi työn täydentäminen toimitettiin myöhempään syksyllä.

Tällöin rakennettiin 56 m³ graniitimuuria sementtiruukilla ja nostettiin venevalkamasta 70 m³ kiviä ja kalliota.

Työstä, joka oli annettu urakoitsijalle, maksettiin kaikkiaan 3,760 markkaa 98 penniä. Kun kustannusehdotus oli laadittu sillä edellytyksellä että työnjohtajain ja miehistön sekä rakennusainetten kuljettamiseen työpaikalle saataisiin käyttää joku kruunun höyrylaivoista, vaan semmoista ei saatu, vuokrattiin yksityisen omima höyrylaiva yhteisesti sekä tätä työtä että samaan aikaan tekeillä olevaa Bogskärin loistomajakan uudisrakennusta

varten. Määrävarojen jäännöksellä, 763 markkaa 2 penniä, suoritettiin tämän työn osuus kustannuksiin höyrylaivan polttamista hiilistä. Kustannukset työstä nousivat siis kaikkiaan 4,524 markkaan.

D. Hangon sataman laajentaminen.

Tämä työ käsittää:

- a) molon eli laivalaiturin pitentämisen viistoon suuntaan menevällä 87.07 metrin pituisella jatkorakennuksella;
- b) sanotusta laivalaiturista lähtevän 148.45 metrin pituisen rantalaiturin rakentamisen pitkin satama-altaan itäistä sivua, jonka laiturin vieressä veden syvyys olisi 5.94 metriä ja joka olisi varustettava tavarakatoksella;
- c) satama-altaan ruoppaamisen.

a) *Molon eli laivalaiturin pitentäminen.*

Niinkuin Ylihallituksen alamaisesta kertomuksesta vuodelta 1891 käy ilmi, valmistui tämä työ sanottuna vuonna ja luovutettiin jatkettu laivalaituri Rautatiehallitukselle.

b) *Rantalaiturin rakentaminen pitkin satama-altaan itäisivua.*

Armollisessa kirjeessä 6 päivältä Kesäkuuta 1890 ja 18 päivältä Elokuuta 1892 myönnettiin kaikkiaan 295,000 markkaa 148.45 metrin pituisen kajin eli rantalaiturin rakentamiseksi satama-altaan itäistä puolta pitkin, jonka kohdalla vedensyvyys tulisi veden matalana ollessa olemaan 5.94 metriä ja jolle rantalaiturille rakennettaisiin 20.78 m. leveä ja 118.76 m. pitkä tavarakatos sekä tehtäisiin 4 vaunun-kääntölavaa. Sen ohessa annettiin määräys rantalaiturin varustamisesta tarpeellisilla rautatie- ja ranaraitioilla, kahdella höyry-juoksuranalla ja sähkövalaistuksella sekä uuden raition johtamisesta satamaan, joka raitio, uudesta laiturista lähtien, yhtyisi Hangon—Hyvinkään rautatien pääraataan noin kilometrin päässä Hangon asemahuoneen itäpuolella, jotka työt olivat Rautatiehallituksen toimitettavat ja joita varten määrättiin 140,000 markkaa rautatievaroista. Työ tätä rantalaituria varten alkoi 1892 ja jatkui v. 1893.

Vuonna 1894 jatkettiin perustustyöt tavarakatosta varten Tammikuun—Huhtikuun ajalla, jolloin sekä kaikki pääpilarit että katoksen lämmitettävän osan kivijalka rakennettiin. Katoksen kylmän osaston välipilareita ja etusillan pilareita ei vielä voitu perustaa, syystä ett'ei oltu ennätetty hankkia tarpeeksi täyteaineita. Toukokuussa päättyivät kaikki tavarakatoksen perustustyöt ja ryhdyttiin kohta itse puurakennuksen rakentamiseen. Katos annettiin urakalla tehtäväksi 48,500 markkaan sen kylmästä ja 14,000 markkaan

sen tulisijoilla varustettavasta osastosta, lukuun ottamatta korvaukset mahdollisista lisäyksistä ja muutoksista alkuperäiseen ehdotukseen.

Estääkseen merituulille alttiin katoksen kaatumasta tuulenpainon vaikutuksesta, varustettiin kaikki keskuspilarit katonkannatuksiin asti molemmin puolin 2:lla kaksinkertaisilla I raudalla. Pilarin jalustaksi tehtiin sementti-paasi ja pystytettiin mainitut rautapelkat betoniin. Syyskuussa päättyi näitten jaluspilarien pystyttäminen. Jo Joulukuun keskiajalla annettiin tavarakatos yleisesti käytettäväksi.

Työn kestäessä on vaakituksia toimitettu selvän saamiseksi josko rantalaiturissa laskeumia olisi tapahtunut, vaan niitä ei ole huomattu, ennenkuin vuonna 1893 rantalaiturimuurin rakennettua, jolloin 3 metrin korkean kivi-täyteen päälle tehty rantalaiturinpää laskeutui noin 4 cm.

Vuoden edellisen puolivuoden aikana tehtiin perustustyöt rantalaiturille sijoitettavaa 4 kääntölavaa varten ja rakennettiin kesän kuluessa kääntölavakuoppiin kuuluvat muurit, jonka tehtyä rautarakennelmat asetettiin ja laitokset syksyllä valmiina voitiin jättää käytettäväksi.

Ehdotuksessa määrätty venelaituri uuden rantalaiturin eli kajin pohjoispuolella rakennettiin Elokuun—Lokakuun ajalla.

Samaa mallia kuin satamassa ennestään olevat kaksi poijua tehtiin kolmas senlainen ja sijoitettiin satamakapteenin, yksissä neuvoin höyrylaivapäälliköjen kanssa, määräämään paikkaan. Poiju tehtiin puusta katkaistun kartion muotoon rautakiskoituksella, ja hankittiin sen kiinnittämiseksi pohjaan kaksi noin 900—1,000 kg. painoista ankkuria, jotka vahvoilla vitjoilla kiinnitettiin poijuihin.

c) Sataman ruoppaus.

Armollisessa kirjeessä Kesäkuun 6 päivältä 1890 määrättiin 201,000 markkaa ruoppauslaitoksen sekä pienenpuoleisen hinausaluksen ja kolmen purkausproomun hankkimiseksi ynnä 72,000 markkaa ruoppaustöitä varten Hangon sataman syventämiseksi.

Sittenkuin mainitut ruoppaamistarpeet Toukokuussa 1892 olivat saapuneet Hankoon, alkoi ruoppaustyö seuraavassa Kesäkuussa ja on siitä asti jatkunut.

Sittenkuin Maaliskuussa ja Huhtikuun alussa 1894 ruoppauslaitokseen «Ruoppaajaan,» hinaushöyryalukseen «Ailiin,» proomuihin, veneisiin, mutaputkiin y. m. oli tehty erityisiä korjauksia, alkoi viimeainitun kuun 9 p:nä ruoppaustyöt ja päättyivät Kesäkuun 11 p:nä ehdotuksessa määrättyllä alueella. Ruoppauslaitoksen heiluva akseli laakereineen oli sitten korjattavana; ja Kesäkuun 24 p:nä aloitettiin taas ruoppaus alkuperäisesti määrätyn ruoppaus-

piirin ulkopuolella. Tällä lisäruoppauksella tarkoitettiin ei ainoastaan satamaltaan laajentamista, vaan myöskin liikehtimisen helpottamista laivoja las-kiassa uuden satamalaiturin luo taikka sieltä pois. Elokuun 18 p:nä oli puheenalainen laajennettu satamaalue, paitsi vähäpätöisillä aloilla, jossa kallio tai kiviroviot kohtasi, syvennetty määrälleen 6 m. syväksi.

Koko sillä ajalla, ollen 4,603 työtuntia, kun ruoppauslaitos «Ruoppaaja» on ollut käynnissä, on sillä nostettu seuraavat määrät:

	Höyrylaivalla viety merelle.	Proomulla viety maalle.	Mutapum- pulla joh- dettu maalle.	Summa.
Vuonna 1892 .	26,755 m ³	—	—	26,755 m ³
» 1893 .	8,302 »	2,295 m ³	29,612 m ³	40,209 »
» 1894 .	37,220 »	6,010 »	10,465 »	53,695 »
Summa	72,277 m ³	8,305 m ³	40,077 m ³	120,659 m ³

Niinkuin edelläseisovasta näkyy on mutapumpulla nostettu ainoastaan kolmas osa koko ruopatusta määrästä. Tätä tulosta ei voi pitää edullisena, vaan on syy tähän haettava pääasiallisesti siinä, ett'ei mutapumppu, ruoppauslaitosta vastaanotettaessa, ollut kontrahdinmukaisesti tehty, jonkatähden sen hankkija, Munktellin Koneellinen Tehdasosakeyhtiö Eskilstunassa, valmisti uuden pumpun, joka vasta Elokuun keskivaiheilla saatiin asetetuksi työkuuntoon.

Kustannus koko ruoppaustyöstä nousee 89,342 markkaan 93 penniin, johon on luettu sekä palkkaukset että maksut ruoppauslaitosten kunnossapidosta, kuin myöskin sekä ruoppauslaitokseen että hinaushöyryalukseen käytetyistä tarveaineista, öljystä, polttoaineista y. m. Ja vastaa tämä kustannus 74 pennin hintaa m³ kohti löyhää joukkiota ja 26.5 m³ työntulosta työtunnilta, tulos joka tavallisissa oloissa ei ole pidettävä hyvänä, vaan johon kysymyksessä olevassa tapauksessa on syynä peruksen yleisesti kova ja paikoin ruoppaukselle sangen vaikea laatu, joka erittäinkin oli laita mitä tulee niihin maakasoihin, jotka satamaltaan pohjoisrannalta olivat poistet- tavat tilan saantia varten uudelle rantalaiturille.

Koko työaikana rantalaiturin rakentamiseen ja sataman ruoppaukseen käytettyjen päivätöitten luku, siihen lukuun ottamatta ne päivätyöt, jotka urakoitsija on käyttänyt tavarakatoksen rakentamiseen, tekee 82,872³/₄, joista 26,523¹/₂ ovat päiväpalkkaus- ja 56,349¹/₄ urakkapäivätöitä.

Kustannus rantalaiturin eli kajin rakentamisesta siihen kuuluvine tavarakatoksineen, kääntölavoineen y. m. niin myös sataman ruoppauksesta nousee 654,826 markkaan 49 penniin. Siihen on myöskin luettu ruoppauslaitoksen, hinauslaivan ja purkausproomujen ostohinta 218,763 markkaa.

Työn menopuolelle on otettu erityisiä molon eli laivalaiturin pitennystyön valmistuttua ylijääneitä tekoaineita.

Sanotut kustannukset jakaantuvat seuraavasti:

	1891-1893.		1894.		1895.		Summa.		Summa S:marum.	
Palkkiot ja päivärahat yliinsinöörille, insinöörille, rakennusmestarille, päällysmiehille, kassöörille y. m.	18,522	34	8,173	21	1,903	71	28,601	26		
Työkonttorin huonekalut, vuokra, lämmitys, valo ja siivoaminen	1,218	35	643	02	236	77	2,098	14		
Tarvekulut, kirjoitus- ja piirustustarpeet, konttorikirjat, ilmoitukset, sähkösanomat, postimaksut y. m.	1,837	21	361	72	89	33	2,288	26		
Matkustukset ja lähetykset	226	90	52	20	155	50	434	60	33,422	26
Upotusarkkujen alle tulevan perustuksen tasoitus	2,805	18	—	—	—	—	2,805	18		
Upotusarkkujen puuaineet ynnä arkkujen salvominen	23,227	04	—	—	—	—	23,227	04		
Ruuvi- ja hakapulttia arkkujen sisäpuolisten nYTEITTEN kiinnittämiseksi	4,902	63	—	—	—	—	4,902	63		
Pelkkoja johtajiin ja nydepuihin.	3,531	10	48	—	—	—	3,579	10		
Ruuvipulttia ulkopuolisten johto- ja nydepuitten kiinnittämiseksi arkuissa ja muureissa	4,728	04	—	—	—	—	4,728	04		
Arkkujen uloslykkäys, ankkuroiminen, siirtäminen ja upotus sekä salvominen	1,981	80	—	—	—	—	1,981	80		
Särettyä kiveä arkkujen täytteeksi sekä suojasärmiöksi niiden taakse ja eteen	33,791	73	—	—	—	—	33,791	73		
Telakka arkkujen salvomista varten	145	50	—	—	—	—	145	50	75,161	02
Kajimuuria harmaasta kivistä sementti-ruukilla	35,878	34	3,993	50	—	—	39,871	84		
Kääntölavoja kajille	63	50	14,750	41	—	—	14,813	91		
Pollaria valuraudasta	4,766	08	—	—	—	—	4,766	08	59,451	83
Siirto	—	—	—	—	—	—	—	—	168,035	11

	1891-1893.		1894.		1895.		Summa.		Summa S:marum.	
Siirto	—	—	—	—	—	—	—	—	168,035	11
Tavarakatoks rantalaiturilla:										
Katoksen ja etusiltojen perustus . . .	15,357	60	6,335	86	—	—	21,693	46		
Tavarakatoksen puurakennelman rakentaminen täyteen kuntoon akkunoi- vineen, etusiltoineen y. m.	—	—	150	30	73,277	21	73,427	51		
Tavarakatoksen keskuspilarien perustus betoniin lasketuilla kaksinkertaisilla I raudoilla	—	—	12,360	98	—	—	12,360	98		
Sivumuurien rakentaminen avonaiselle etusillalle lähinnä vanhaa rantalaituria	—	—	818	30	—	—	818	30		
Maatäyte mainittuun etusiltaan	—	—	113	60	—	—	113	60	108,413	85
Kaikenlaisia työkaluja tavarakatokseen	—	—	3,507	32	68	22	3,575	54	3,575	54
Venelaituri satamassa:										
Arkkujen salvaminen, sovittaminen paikalleen ja upottaminen (täysin valmiina puuaineineen, pulttineen y. m.	—	—	1,797	84	—	—	1,797	84		
Arkkujen kivitäyte	—	—	225	25	—	—	225	25	2,023	09
Satamapoijut	—	—	3,431	84	—	—	3,431	84	3,431	84
Penkereen rakentaminen rantalaiturin jatkona raitioita varten (pik. 9×60' asti).										
Rantakengitysarkku hirsistä	3,756	92	—	—	—	—	3,756	92		
Kivitäyte arkkuun	646	27	96	37	—	—	742	64		
Penkereen kivellä laskeminen	918	27	585	50	—	—	1,503	77		
Katettu rumpu penkereen poikki . . .	4,032	80	—	—	—	—	4,032	80		
Katettu rumpu rantalaiturin halki ja rantalaiturintakaisen täyteen alla .	2,034	72	120	—	—	—	2,154	72	12,190	85
Tarpeelliset telineet arkkujen ja rantalaiturimuurien y. m. rakent. varten .	1,801	80	—	—	—	—	1,801	80		
Väliaikaiset rautatieraitteet kivilouhok- sista ja telineitä pitkin ynnä vaunut, kääntölavat, vaihteet y. m.	8,445	59	188	29	—	—	8,633	88	10,435	68
Siirto	—	—	—	—	—	—	—	—	308,105	96

	1891-1893.		1894.		1895.		Summa.		Summa Samarum.	
Siirto	—	—	—	—	—	—	—	—	308,105	96
Vanhan laivalavan ylösottaminen uuden ratalaiturin alueella	197	85	—	—	—	—	197	85	197	85
Työkaluston ja koneaseiden osto, val- mistus ja kunnossapito	7,949	11	683	67	158	06	8,790	84		
Väliaikaiset rakennukset	1,055	17	—	—	—	—	1,055	17	9,846	01
Arvaamattomia töitä ratalaiturin ra- kentämisessä	1,949	16	5,714	24	650	47	8,313	87	8,313	87
Rakennusaineita varastossa	—	—	—	—	821	80	821	80	821	80
									327,285	49
<i>Sataman ruoppaus.</i>										
Ruoppauslaitoksen osto	166,539	—	—	—	—	—	165,639	—		
Mudan purkausputkien valmistus	6,656	10	325	20	—	—	6,981	30	172,620	30
Ruoppauslaitoksen kunnossapito ja va- rustus	16,474	39	3,516	60	—	—	19,990	99		
Mutaputkien kunnossapito	2,685	74	308	35	—	—	2,994	09		
Ruoppauslaitoksen päällikön ja miehis- tön sekä ylimääräisten työmiesten palkat	18,985	11	9,790	45	—	—	28,775	56		
Palkat miehistölle mutapumpulla täyt- tämistyössä maalla	1,018	98	233	60	—	—	1,252	58		
Tarveaineet, n. k. polttoaineet, öljyt y. m. ruoppauslaitoksen käyttämistä varten	8,519	21	8,797	22	3	50	17,319	93		
Lisätöitä ruoppaamisessa n. k. maakivien, kallion y. m. poraus sekä ruoppaa- minen arkkujen perustamista varten syvemmälle, 6 m., kuin alkuaan oli tarkoitus	18,014	45	—	—	—	—	18,014	45	88,347	60
Hinauslaivan osto	19,813	55	—	—	—	—	19,813	55		
3 purkausproomun osto	25,752	48	—	—	—	—	25,752	48		
Tarvekaluja hinauslaivaan	577	62	—	—	—	—	577	62	46,143	65
Höyrylaivan hoito ja varustaminen	1,180	73	228	94	—	—	1,409	67		
Proomujen hoito ja varustaminen	1,311	82	294	50	—	—	1,606	32		
Palkat hinauslaivan ja mutaproomujen päällikkökunnalle ja miehistölle	10,696	16	2,776	53	—	—	13,472	69		
Siirto	—	—	—	—	—	—	16,488	68	634,397	04

	1891-1893.		1894.		1895.		Summa.		Summa S:marum.	
Siirto	—	—	—	—	—	—	16,488	68	634,397	04
Tarveaineita n. k. polttoaineet, öljyt y. m. höyrylaivan käyttämistä varten	2,778	13	708	39	—	—	3,486	52	19,975	20
Arvaamattomia töitä ja menoja ruoppausta varten	345	25	102	50	—	—	447	75	447	75
Tarveaineita varastossa ruoppausta varten	—	—	—	—	6	50	6	50	6	50
Summa	—	—	—	—	—	—	—	—	654,826	49

Hangon satamatyötä varten on maksettu kaikkiaan 1,145,718 markkaa 83 penniä.

Työtä varten on nostettu määrävarat 1,144,100 markkaa, joitten lisäksi työn kestäessä on koroissa ja myydyistä tarveaineista tullut 2,793 markkaa 73 penniä, jotenka näitten yhteenlasketusta 1,146,893 markkaan 73 penniin nousevasta rahamäärästä on jäänyt 1,174 markan 90 pennin säästö.

E. Pohjanlahden suun perkaus.

Sittenkuin kysymys oli nostettu syvemmän kulkuväylän aikaansaamisesta sen matalikon halki, joka Tammisaaren kaupungin kohdalla estää isommilta laivoilta vapaan purjehtimisen Pohjan lahteen, ja Ylihallitus tässä tarkoituksessa oli teettänyt ehdotuksen matalanveden aikana 5.95 m. syvää ja 44.5 m. leveää kulkuväylää varten sivuviettoudella 1:2 15,900 metrin pituisella matkalla, josta kustannus laskettiin 50,000 markaksi, sillä edellytyksellä ett'ei ruoppauslaitosta tarvittaisi ostaa, on sanottua rahamäärää tarkoitukseen myönnetty armollisen kirjeen mukaan Kesäkuun 6 p:ltä 1890.

Tämä työ jäi alkamatta siksi kuin ruoppauslaitosta «Ruoppaajaa» voitiin luovuttaa Hangon satamatyöstä, joka tapahtui 18 Elokuuta 1894. Viimesanotun kuukauden alussa oli ryhdytty valmistuksiin ruoppauksen alkamiseksi, n. k. varastopaikan hankkiminen halkoja ja työaineita varten, sopimusten tekeminen kalavedenomistajain kanssa mutakasojen purkauspai-koista y. m. Sittenkuin muuat pienemmät korjaukset oli ruoppauslaitokseen tehty, alkoi ruoppaustöt 25 p:nä sanottua kuuta ja kestivät yöt päivät Marraskuun 1 päivään, jolloin ne myöhän vuodenajan takia olivat keskeytet-

tävät ja ruoppauslaitos talven aikana tehtävää korjausta varten kohta lähetettiin Laivaveistämön koneelliseen tehtaaseen Helsingissä.

Merenpohja sillä matkalla, missä ruoppaus toimitettiin, oli pehmeätä mudansekaista savea, joka proomuihin pudotessa hajosi veteen ja muodostui ohueksi veteläksi aineeksi. Ruoppauslaitoksessa proomujen luvun nojalla tehdyn mittauksen mukaan on ruopattu ja poisviety 48,715 m³, jotavastoin poikkipiirrosten mukaan joukkion olisi pitänyt olla ainoastaan 26,538 m³, josta siis käy selville että mutakasat proomuilla puratessa ovat sisältäneet noin 40% vettä.

Kulkuväylä ruopattiin vuoden kuluessa ehdotuksen mukaisesti 831 metrin pituudella.

Kustannukset palkkoihin, tarveaineisiin, niinkuin polttoaineet, öljyt y. m., ruoppauslaitoksen ja hinaushöyrylaivan kunnossapito nousevat vuoden varrella 17,281 markkaan 96 penniin, joka tekee *Smc.* 0.65 m³.

Kun työtuntien koko lukumäärä oli 706.5, on työntulos tuntia kohti 37.5 m³.

Marraskuun ajalla rakennettiin kaupungin rantaan väliaikainen laivalava ja vedettiin mutaproomut maalle kuivumaan ja tarpeellista korjaamista varten.

Marras- ja Joulukuussa ja vielä seuraavan vuoden alussa korjattiin ruoppauslaitos ja hinaushöyrylaiva.

Työhön käytettiin vuoden kuluessa 2,206 päivätyötä ja 25,165 markkaa 41 penniä rahaa.

F. Helsingin satamapiirissä olevan „Lonnan“ nimisen matalikon poistaminen.

Sittenkun Teidän Keisarillinen Majesteettinne armollisesti oli myöntänyt, että Helsingin satamaalueella löytyvän «Lonnan» nimisen vedenalaisen karin poistamiseksi saataisiin Suomen valtionvaroista käyttää 105,200 markkaan asti, on Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan Toukokuun 16 päivänä 1890 antamassa kirjelmässä käskenyt Ylihallitusta viipymättä ryhtymään sanottuun työhön sitä varten laaditun kustannusehdotuksen mukaisesti. Työ aloitettiin 1890 ja on siitä asti vuosittain jatkunut. Kun tällä ajalla sanottu työtä varten alkuaan arvioitu kustannus huomattiin liian alhaiseksi ja että se olisi lisättävä 100,000 markalla, myönsi Teidän Keisarillinen Majesteettinne, armollisen kirjelmän mukaan 27 piltä Marraskuuta 1891, Suomen yleisistä valtiovaroista sanotun tarpeelliseksi katsotun lisäkustannuksen.

Puheenalainen kari, joka sijaitsee n. k. Kronbergin selällä noin 400 metriä kaakkoonpäin Skatuddskubben saaresta, ulottuu laajuudeltaan 60

metriä pohjosesta etelään ja 40 metriä idästä länteen ja on osaksi kovalla kivensekaisella soralla sekä kivillä peitettyä kalliota. Vähin vedensyvyys karilla on 5.6 metriä ja sitä ympäröi vähintään 10 metrin syvyys, vertaamalla sitä Aleksanderinsaaren luotsipaikalla olevan vesiasteikon nollakohtaan.

Ehdotus tarkoittaa karin särkemistä niin että vedensyvyys siellä tulee olemaan 8.5 metriä. Kun matalin vedenpinta on 0.8 metriä alle nollakohdan vedenkantaa, tulisi siis syvyys veden matalimmilleen laskiessa olemaan 7.9 metriä.

Työtä aljettiin 15 p:nä Kesäkuuta 1890 ja jatkettiin keskeymättä 31 päivään Joulukuuta 1892 ja sittemmin Kesäkuun 1 p:stä 1893 Joulukuun 1 päivään 1894, jolloin se valmiina päättyi, kestätyään siten enemmän kuin 4 vuotta.

Vuonna 1894 on säretty ja nostettu 254 m³ kalliota, 116.5 m³ maakiviä ja 390.3 m³ kovaa kivensekaista soraa eli yhteensä 760.8 m³ maalajia. Tähän työtulokseen on luettu erään isosta matalikosta noin 50 m. länteenpäin olevan pienemmän matalikon poistaminen, jossa vedensyvyys oli 7.5 metrin vaiheilla ja josta nostettiin 63.5 m³ maakiviä.

Työhön käytettiin vuoden varrella seuraava määrä päivätöitä:

339	rakennusmestari-päivätyötä.
988	sukeltajan ”
5,696 ¹ / ₄	kätyrin ”

Summa 7,023¹/₄ päivätyötä.

Kustannukset tekivät Smf. 31,615: 32, jotka jakaantuvat eri maalajia kohti seuraavasti:

kallionsärkeminen	Smf. 11,884: 87.
maakivet	” 3,882: 95.
kivensekainen sora	” 15,589: 45.
sekalaisia	” 258: 05.

Summa Smf. 31,615: 32.

Priestmann'in koverruslaitosta ei ole vuoden kuluessa käytetty.

Vähin syvyys matalikolla, joka työn alussa oli 5.5 m. m., on nyt 8.5 m., vertaamalla sitä Katajanokan kanavassa olevaan vesiasteikkoon.

Kaikkiaan on koko tässä työssä käytetty:

1,503 ¹ / ₂	rakennusmestari-päivätyötä.
3,194	sukeltaja ”
646	koneenkäyttäjät ”
27,915 ¹ / ₄	kätyri ”

Summa 33,258³/₄ päivätyötä.

joilla on nostettu kaikkiaan:

1,883 m ³ kalliota <i>Smf.</i> 57: 71	kustannuksella m ³ , tehden <i>Smf.</i> 108,861: 89.
455.5 m ³ maakiviä 43: 08	» 19,621: 21.
971.8 m ³ kovaa	
kivensekaista soraa 33: 41	» 32,470: 11.
<hr/>	
3,310.3 m ³ maalajia <i>Smf.</i> 48: 62	kustannuksella m ³ , tehden <i>Smf.</i> 160,953: 19.

Sitä paitsi on maksettu:

2 ilmapumpusta täydellisellä varustuksella 2 sukeltajalle.	<i>Smf.</i> 6,110: 70.
1 Priestman'in kovertajasta, käyttökuntoon asetettuna 23 m. pitkään uuteen proomuun	» 32,191: 16.
2 vanhanpuoleisesta 17 metrin pituisesta kuletoproomusta	» 2,450: 65.
vouraa 2 proomusta työn alussa	» 1,200: —
lautasta, 20 m. pitkä ja 15 m. leveä, ja 5 veneestä ynnä kunnossapito ja korjaukset.	» 6,679: 44.
muusta työkalustosta	» 5,363: 11.
päivärahoja, erilaisia muuttokustannuksia	» 4,178: 42.

Summa *Smf.* 219,126: 67.

Koska kuitenkin myydyistä tekoaineista y. m. on tullut 548 markkaa 87 penniä ja työaikana ostetuita työkaluja tehdyn arvioimisen mukaan vielä on 36,755 markan arvosta, niin työn todellinen kustannus tekee 181,822 markkaa 80 penniä.

Porausaineet ovat maksaneet 5 markkaa m³ kalliota kohti.

G. Saaristosta Porvoon kaupunkiin Humalasalmen (Hummelsund) ja Källsalmen (Källsund) kautta vievän mantereenpuolisen kulkureitin syventäminen Porvoon pitäjässä Uudenmaan lääninä.

Useain Porvoon ja Pernajan pitäjien tilanomistajain alamaisesta hakemuksesta on Keisarillinen Senaatti Toukokuun 3 päivänä 1888 määrännyt, että saaristosta Porvoon kaupunkiin Humalasalmen ja Källsalmen kautta johtava mantereenpuolinen kulkuväylä on kruunun kustannuksella perattava 4 jalkaa syväksi veden matalimmillaan ollessa eli 6 jalkaa syväksi keski- korkean veden aikana ja 20 jalkaa leveäksi pohjasta, jonka ohessa Keisarillinen Senaatti siihen tarkoitukseen on määrännyt 30,000 markan suuruisen summan.

Sopivan työnjohdon puutteessa ei tätä työtä voitu panna alkuun ennenkuin vuonna 1890 ja on sitä siitä pitäin vuotuisesti jatkettu.

Vuonna 1886 työn toimittamiseksi laaditun ehdotuksen mukaan olisi kaikkiaan 21,168 m³ löyhää savimaata ja 229.6 m³ soraa ja kiviä kaivettava.

Vuonna 1894, jolloin työtä tehtiin Heinäkuun 1 p:stä Marraskuun 1 päivään, ruopattiin 5,115 m³ löyhää savimaata ja 430 m³ soraa sekä porat-

tiin ja poiskuljetettiin kulkuväylästä 9 m³ maakiviä. Tähän meni 2,010¹/₄ päivätyötä ja 5,519 markan 96 pennin kustannus.

Kaikkiaan on vuoden päättyessä kulkuväylästä ruopattu ja poistettu 22,758.7 m³ löyhää savimaata, 430 m³ soraa ja 13 m³ maakiviä, johon on kulunut 10,195¹/₄ päivätyötä ja 31,003 markan 36 pennin kustannus.

Kulkuväylä Humalasalmen, Waresniemenselän (Kråknäsfjorden) ja Källsalmen kautta oli vuoden lopussa pääasiallisesti syvennetty ehdotuksen mukaisesti. Ainoastaan pienempiä kulkuväylän ruoppauksia Stensbölen selällä ja kulkureitin lopullinen viittoominen jäivät vuoteen 1895.

H. Pohjoispuolella Ramsholmen nimistä saarta Porvoon pitäjässä Uudenmaan lääninä olevan Kivisalmen (Stensundet) syventäminen.

Keisarillinen Senaatti on Lokakuun 22 päivänä 1891, useain Porvoon pitäjän tilanomistajain siitä tehdystä anomuksesta, määrännyt että Porvoon saaristossa Ramsholmen nimisen saaren pohjoispuolella sijaitseva Kivisalmi (Stensundet) on, kulkuväylän aukaisemiseksi sekä Porvoon kaupunkiin että yleiseen laivaväylään, Ylihallituksen huolenpidosta syvennettävä 8 jalkaan alle matalimman ja 11 jalkaan alle keskikorkean vedenkannan sekä 30 jalkaa leveäksi pohjasta, ja samalla tätä työtä varten, joka on laskettu 7,200 markkaa maksavaksi, lukuunottamatta siihen tarpeellisia puuaineita, yleisistä varoista myöntänyt 5,200 markkaa, sillä ehdolla, että sanotut tilanomistajat, sitoumuksensa mukaisesti, yritykseen apulisänä antavat 2,000 markkaa ja kaikki tarvittavat puuaineet.

Tätä työtä, joka aloitettiin vuonna 1892 ja myöskin jatkettiin 1893, toimitettiin nyt kysymyksessä olevana vuonna Huhtikuun 6 p:stä Heinäkuun 6 päivään, jolloin se päättyi. Vuoden kuluessa särettiin ja nostettiin kulkuväylästä 31.95 m³ kiviä ja 126.75 m³ soraa. Tähän käytettiin 855 päivätyötä ja 3,227 markan 13 pennin rahakustannus.

Työn kestäessä on yhteenlaskien nostettu ja poistettu 594.45 m³ kovaa soraa ja 160.15 m³ kiviä ja siihen käytetty 3,091¹/₂ päivätyötä. Työ on maksanut 10,413 markkaa 32 penniä.

I. Kulkuväylä Wiipurin kaupungista Uuraaseen ja sieltä satamanedustalle.

Armollisessa kirjeessä Lokakuun 23 päivältä 1891 on Teidän Keisarillinen Majesteettinne suostunut kulkuväylän syventämiseen Wiipurin kaupungista Uuraaseen ja sieltä ulkosatamaan, Wiipurista Uuraaseen 4.45 m. (15 jalkaa) syväksi ja Uuraasta ulkosatamaan 5.34 m. (18 jalkaa) syväksi veden matalimmillaan ollessa ja 44.5 m. (150 jalkaa) leveäksi pohjalta, kuitenkin seuraavilla ehdoilla:

1) että, sodan syntyessä, puutavarain lastauspaikka ja varastot Uuraassa tyhjenetään neljäntoista päivän kuluessa, siitä lukien kun sotilasviranomaiset ovat siitä antaneet käskyn;

2) että, jos tämä ei tule täydelleen tahi osaksi tehdyksi, viimemainitut viranomaiset saavat ryhtyä toimenpiteisiin lastauspaikan ja puuvarastojen hävittämiseksi, jolloin rakennusten ja puutavarain omistajat eivät voi vaatia mitään korvausta venäjän kruunulta; ja

3) että rauhan aikana nykyisen lastauspaikan laajentaminen rakentamalla uusia rakennuksia ja varastoja saa tapahtua ainoastaan Wiipurin linnan komentajan myönnytyksellä.

Tätä työtä varten, joka oli laskettu 326,000 markkaa maksavaksi, Teidän Keisarillinen Majesteettinne armollisesti myönsi Suomen yleisistä varoista käytettäväksi aina 218,000 markkaan asti, jaettuna korkeintaan 6 vuoden ajalle, jonka ohessa Wiipurin kaupungin tuli, tekemänsä sitoumuksen mukaan, työn kustannuksiin ottaa osaa 108,000 markan suuruisella summalla.

Sittenkuin Teidän Keisarillisen Majesteettinne Suomen Senaatti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmässä edellämainitulta päivältä oli käskennyt Ylihallituksen, niin pian kuin se tapahtua voi, ryhtymään sanotun työn aloittamiseen ja valmistamiseen, sen mukaan kuin Ylihallitus tarkemmin oli ehdottanut, nimittäin että työ, jonka suorittamista mahdollisimman lyhyessä ajassa Wiipurin kaupunginvaltuusmiehet olivat pyytäneet, jos mahdollista oli ja se voi tapahtua työn kallistumatta, saataisiin päättää lyhyemmässä ajassa kuin arvioitujen kuuden vuoden, ehdotuksen mukaan neljän vuoden kuluessa, aloitettiin työ vuonna 1892 n. k. Ässässä Uuraansalmen suussa käsiruoppauslautoista ja toimitettiin vuonna 1893 sekä äskensanotussa paikassa samantlaisista lautoista, kuin myöskin Wiipurin kaupungin läheisyydessä eräällä tätä työtä varten ostetulla höyryruoppauslaitoksella. Vuonna 1894 jatkettiin työtä lyhemmän aikaa keväällä Ässässä, joka perattiin sinne jääneistä kivistä, ja sitä paitsi kesällä ja syksyllä Wiipurin kaupungin ulkopuolella Uuraansalmen satamassa sekä Uuraansalmen ja ulkosataman välisellä matkalla.

Uuraansalmen suun tutkiminen ja tässä vielä löytyvän maan ja kivien poistaminen alkoi Huhtikuun 25 päivänä. Syystä että oli hankalaa parailaan kestävä purjehdusliikkeen aikana ankkuroida lauttaa keskellä ahdasta kulkuväylää ja siellä toimittaa tarpeelliset perkaukset täytyi työtä Heinäkuun 18 päivänä keskeyttää, vaikka 2 à 3 kohtaa riittämätöntä syvyyttä jäi poistamatta.

Vuoden kuluessa nostettiin ja poiskuljetettiin 47 m³ kalliota ja 21.5 m³ maata. Työhön käytettiin kaikkiaan 779³/₄ päivätyötä, josta 32 on ollut rakennusmestarin, 58¹/₂ sukeltajan, 59 signalistin, 97 kiviporarin, 38 salvomiehen ja 495¹/₄ kätyrin päivätyötä. Ässässä toimitettu perkaus maksoi vuoden varrella 3,129 markkaa 29 penniä.

Ruoppauskaluston työkuntoon saamista varten oli sen perinpohjainen korjaus tarpeellinen. Siinä tarkoituksessa otettiin sekä ruoppauslaitos että purkausproomut laivalavalle puhtaiksi raapittaviksi ja maalattaviksi, ja huomattiin silloin että useat niitit olivat aivan ruostuneet, niin että ne sekä ruoppauslaitoksessa että proomuissa olivat poisotettavat ja uudet pantavat sijaan. Paternosterivitjaan pantiin uudet kannikeraudat, jotka varustettiin terästulkilla ja teräspulteilla, ja myös ruoppauskauhat osaksi korjattiin. Suuri osa ruoppauslaitoksen puuaineista, niinkuin osaksi kansirelingit, käsipuut, riihulttilistat, osa telineestä raamin alla, luukut y. m. oli joko uudetaan tehtävät eli korjattavat, jota paitsi laitoksen sisäosa puhdistettiin ja maalattiin. Hinaushöyryalus «Karhu» otettiin Saimaan kanavalle kuuluvaan Mustolan laivatelakkaan maalattavaksi ja varustettavaksi trallilaitoksella.

Nämät korjaustyöt saatiin vasta valmiiksi Heinäkuussa, niin ett'ei ruoppaustöitä voitu alottaa ennenkuin saman kuun 12 päivänä.

Wiipurin sataman ulkopuolella oleva kulkuväyläosa pantiin ensin työn alaiseksi, jossa täydennysruoppaus toimitettiin niissä paikoissa, missä liettymisiä oli syntynyt, ja lopullinen viimeistely päättyi työsuunnittelussa Litt. A—B merkityn kulkuväylän ruoppaamisella. Syystä että liettymistä huomattiin, toimitettiin ruoppaus 2.5 à 3 decimetriä pohjaviivaa syvemältä. Kun jälellä oleva ruopattava maakerros oli niin ohut, olivat ruopatut mutajoukkioit sangen vedensekaiset, jotenka se kuutiomäärä, joka purkausproomuissa mitattiin, oli melkoisesti ruopattua kiinteätä maata suurempi.

Proomuluvusta tehdyn laskun mukaan teki se maajoukkio, joka tältä matkalta ruopattiin ja poiskuljetettiin, 18,570 m³, josta täydennysruoppausta laskettiin olevan 9,800 m³, vaan lienee tästä vetenä voitavan vähentää 60%, jotenka todellinen työntulos tulisi olemaan 7,428 m³, josta täydennysruoppauksen osalle tulee 3,920 m³.

Elokuun 11 p:nä lopetettiin työ matkalla Litt. A—B valmistuneena ja ruoppauskalusto muutettiin Uuraan satamaan erään siellä löytyvän, suunnitelmassa Litt. E—F merkityn hiekkamatalikon poisruoppaamista varten. Kovan tuulen ja salmessa käyvän vahvan virran takia ei työtä täällä voitu alkaa ennenkuin Elokuun 23 p:nä, josta päivästä alkaen työ lakkaamatta jatkettiin Syyskuun 10 päivään asti, jolloin, hinaushöyrylaivaa laskettaessa purkausproomun viereen, virheellisen liikehtimisen kautta höyrylaivan potkuin särkyi ja proomu upposi täydessä lastissa 7.5 metrin vedensyvyydellä, josta se Syyskuun 21 p:nä saatiin ylös ja tarpeen mukaisesti pantiin kuntoon. Syyskuun 24 p:nä voitiin työtä Uuraansalmessa taas alottaa ja valmistui se saman kuun 28 päivänä, sitten kuin 10,905 m³ hiekkaa oli nostettu ja poiskuljetettu. Syy siihen että paljon suurempi kuutiomäärä tuli ruopatuksi,

kuin ehdotus sisältää, on ei ainoastaan se että ruoppausta, niinkuin edellä kerrottiin, toimitettiin 2 à 3 decimetriä alle määrättyä pohjaviivaa, vaan myöskin se että matalikko niinä vuosina, kuin oli kulunut sen jälkeen kuin tutkimus, johon ehdotus perustuu, toimitettiin, oli jonkun verran laajentunut ja ruopattavan matkan pituus todellisuudessa onkin noin 50 metriä pitempi kuin ehdotus osottaa.

Syyskuun 29 p:nä muutettiin ruoppauslaitos Uuraansalmen ja ulkosataman väliselle matkalle, jossa työtä aljettiin Lokakuun 1 päivänä. Syysmyrskyjen tähden ja kun meren korkealle lainehtiessa oli vaikea satamanedustalle kuljettaa ruopattua maata, täytyi työtä usein keskeyttää. Pitkän matkan tähden työpaikasta purkauspaikkaan ei työtä voitu Uuraan satamassa eikä Uuraan ja satamanedustan välillä keskeymättä jatkaa, vaan täytyi yhden proomun täytettyä odottaa siksi kunnes se oli tyhjennetty ja takaisin tuotu. Tämän johdosta ei työntulos keskimäärin vuorokautta kohti tehnyt enemmän kuin 430 m³ vaiheilla. Uuraan ja satamanedustan välisellä matkalla ruopattiin vuoden kuluessa 14,480 m³.

Työkustannus vuoden ajalla nousee kaikkiaan 53,878 markkaan 4 penniin, joka erilaatuisille töille y. m. jakaantuu seuraavasti:

Koneella ruoppaaminen	<i>Smf.</i>	13,975: 50.
Käsin ruoppaaminen ja kivensärkeminen	»	3,129: 29.
Ruoppauslaitoksen ja proomujen korjaus	»	27,118: 95.
Höyrylaiva «Karhun» korjaus	»	1,024: 18.
Ruoppauskaluston ylöspono talveksi	»	1,585: 11.
Sekalaisia töitä ja menoja	»	7,045: 01.
	<i>Summa Smf.</i>	53,878: 04.

Vuoden varrella käytettiin työhön yhteenlaskien 9,024³/₄ päivätyötä, josta 32 rakennusmestarin, 58¹/₂ sukeltajan, 59 signalistin, 97 kiviporarin, 666¹/₄ salvomiehen, 429 ruoppausmestarin, 672 koneenkäyttäjän, 680³/₄ lämmittäjän, 295 höyryaluspäällikön, 6,027³/₄ kätyrin ja 7¹/₂ juhtapäivätyötä.

17. Töitä ja laitoksia Ahvenanmaan saaristossa.

Lemströmin kanava Jomalan pitäjässä.

Tällä kanavalla toimitettiin vuoden kuluessa ainoastaan pienempiä korjaus- sekä tasotus- ja istutustöitä.

Menot olivat 1,033 markkaa 29 penniä, josta palkkoihin meni 500 markkaa. Kanavan menovaroista, joka tältä vuodelta teki 1,600 markkaa, jäi siis 566 markan 71 pennin säästö.

18. Kulku- ja lauttausväylät Oulun vesistössä.

A. Oulujärven ja Kiantajärven välillä olevain Kiehimäjoen ja Emäjoen venereittien ja vedätysteitten laajennus ja täydennys.

Sittenkun Ylihallitus, asianomaisten kuntain tehdystä anomuksesta että Oulujärven ja Kiantajärven välillä olevain Kiehimän- ja Emäjoen venereitit ja vedätystiet Paltamon, Ristijärven, Hyrynsalmen ja Suomussalmen pitäjissä laajennettaisiin ja täydennettäisiin, oli antanut tätä tarkoitusta varten tehdä tutkimuksen ja laatia ehdotuksen ja sen jälkeen Keisarillisessa Senaatissa esittänyt, että tämä työ olisi sopiva vuonna 1893 hätäaputyönä panna toimeen työnansion hankkimiseksi katovuoden johdosta hädänalaisille Oulun läänin asukkaille, niin myönsi Keisarillinen Senaatti 20 p:nä Tammi-kuuta samana vuonna, Kulkulaitostoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan, näitä töitä varten, joitten laskettiin maksavan 61,637 markkaa 90 penniä, hätäapurahastosta 30,000 markan rahamäärän käytettäväksi mainittuna vuonna. Sittenmin on Ylihallitus vuodeksi 1894 tekemäänsä työehdotukseen, jonka Keisarillinen Senaatti on vahvistanut, ottanut 20,000 markkaa kysymyksessä olevaa työtä varten.

Työ alkoi Helmikuussa 1893 ja toimitettiin sanottuna vuonna pääasiallisesti sellaista työtä, joka oli sopiva isommalle työvoimalle ja siten parhaiten hyödytti hätäaputyönä. Silloin rakennettiin useimmat tukkivetotiet Kiehimänjoessa ja Emäjoessa. Samalla tehtiin täydennystöitä sellaisiin nousuväyliin, joita ei ollut tarkotus verhoa puilla.

Vuonna 1894 kevättalvella valmistuivat aikaisemmin alotetut tukkivetotierakennukset. Kevättulvan päätyttyä ryhdyttiin sekä Kiehimänjoessa että Emäjoessa rakentamaan ehdotettuja nousuränniä, sekä puulla verhottavat että verhoomattomat. Tämä työ jatkui taukoomatta edullisten vedenkorkeusolojen vallitessa syksyyn asti ja keskeytettiin Syyskuussa. Vuoden kuluessa valmistuivat kaikki työehdotuksessa olevat vetotierakennukset Kiannankoskessa. Samaten rakennettiin kaikki ehdotetut nousurännit Kerälänvirran koskissa, Seitenoikean koskessa ja Kiehimänkoskissa, joilla matkoilla rännit enimmäkseen verhottiin puulla. Kaikissa näissä osissa vesistöä tehtiin sitä paitsi täydennystöitä laskuveneväylään työehdotuksen mukaisesti, ja lisäksi hankittiin hirsii Seitenoikiankoskeen tulevia vetotierakennuksia varten.

Vuoden työntulos oli seuraava: sekä nousu- että laskuväylistä poistettiin 553 m³ kiviä ja 2,823 m³ soramaata; hirsiarkkuisia vetoteitä rakennettiin ja täytettiin kivillä 736 m³; nousuväyliä laskettiin kivillä 6,936 m² ja 1,311 metrin pituudelta niitten laitoja verhottiin puulla. Vastavirtaa

nousevan kulkuliikkeen helpottamiseksi tehtiin Kiehimän koskia pitkin rantatasotuksia 1,000 m² alalla. Samassa tarkoituksessa kiinnitettiin jyrkkiä kallionrantoja myöden 130 metriä pitkät rautavitjat.

Tähän käytettiin 7,409 päivätyötä. Kustannukset nousivat kaikkiaan 21,058 markkaan 71 penniin.

Kun vuonna 1893 tätä työtä varten maksettiin 27,646 markkaa 28 penniä, on siihen 1894 vuoden päätyessä kulunut 48,704 markkaa 99 penniä.

Työ on jatkettava vastedes.

B. Oulun vesistöissä olevien kulkuväyläin ja vetoteiden korjaus.

Nyt voimassa oleva Oulun vesistön lauttaussääntö määrää, että tukit ovat kaikilta vetoteiltä pois johdatettavat puomeilla, jotka kiinnitetään pitkin vetoteitä kruunun kustantamiin pitimiin, niin myös että lauttausmiehistön tulee heti korjata ne vahingot, jotka puuainetten lauttaus kulkulaitoksille tuottaa. Paitsi tätä korjausta vaaditaan että kruunu joka vuosi pitää tointa kaikkien niiden kulkulaitoksissa ilmestyneiden puutteellisuuksien parantamisesta, jotka jään ja pakkasen tahi muiden luonnonvoimain vaikutuksesta syntyvät.

1894 vuoden korjausmäärärahat vahvistettiin alkuaan 10,000 markaksi, vaan kuin tämä näytti riittämättömältä, määräsi Ylihallitus sen lisäksi 2,000 markkaan asti.

Oulun laajassa vesijaksossa ovat laskuväylät peratut vaarinottamalla etusijassa veden riittäväisyysuhteita, toisessa sijassa sitä syvyyttä kuin tavalla lastattu vene vaatii. Vuotuiset kulkuväyläin kunnossapitotyöt, jotka yhäti lisääntyvät, koska aika-ajoin sivuvedet perataan ja niihin tehdään veneväyliä, tarkoittavat siis pääasiallisesti venekululle tarpeellisen vesisyvyyden pysyttämistä koskissa ja virroissa. Perkaustöillä ainoastaan vähässä määrässä tarkoitetaan niitten vierikivien poistamista, joita kohvajää ja kevätulva sysäävät kulkuväyliin. Suurimmat kustannukset vaativat ne kunnossapitotyöt, joihin on syynä koskien ja virtojen pohjauoman muuttelavaisuus ja siitä syntyvä vedenkorkeuden vaihtelevaisuus. Virta uurtaa ja poiskulettaa taukoamatta pohjamaata, jolla on vähempi vastustusvoiva. Kun melkein kaikissa virroissa löytyy vuorta, niin usein tapahtuu että uusia kulkuesteitä syntyy sellaisten vedenalaisten vuoriharjanteitten kautta, jotka ulottuvat kulkuväylän poikki, sen kautta että virta lakkaamatta uurtaa pohjaa niitten ylä- ja alapuolella ja siten vaikuttaa säännöllisen vedenkannan alenemisen. Näitten kallioharjanteitten poissärkeminen käy sitten välttämättömäksi ja tulee aina kalliiksi.

Vuonna 1894 oli näitä töitä tehtävä suuremmassa laajuudessa kuin koskaan ennen, syystä että vuoden jäänlähtö ja sen yhteydessä oleva kevät-tulva tapahtui melkeen kuukausi aikaisemmin kuin tavallisesti. Jäälohkareet olivat silloin vielä hyvin vankat ja monet matalat paikat pohjaa myöden jäätyneet. Jäänlähdon täytyi siis, erittäinkin ahtaissa vesistöissä, vaikuttaa rajusti ja vahingollisesti veneväyliin. Aikaisen kevättulvan kanssa valui talven lumi eikä säästynyt järviin, josta seurasi vedenpuute veneväylissä koko purjehdusajan.

Kuntoonpanotyöt toimitettiin sekä talvella että kesällä ja syksyllä kaikissa osissa vesistöä, missä senlaisia töitä veneväylässä tarvittiin. Siten oli sekä itse Oulujoessa että kaikissa Oulujärveen laskevissa joissa, missä kruunun veneväyliä löytyi, isonlaiset perkaukset ja pohjasärkemiset toimitettavat. Ison Lentuan koskea pitkin Kuhmoniemen pitäjässä tehty vetotie, jonka vuoden jäänlähtö oli särkenyt, rakennettiin kokonaan uudestaan ja muut vetotiet korjattiin sen mukaan kuin asianhaarat vaativat.

Työnteho oli seuraava: 503.4 m³ kivitettyjä vedätysteitä tehtiin uudestaan ja 1,896 m² vanhoja vedätysteitä pantiin kuntoon, jota varten oli hankittu 116³/₄ m³ verhouskiviä; vetoteinä käytettyjä rantaäyräitä raivattiin uudelleen 1,036.7 m² alalla; veneväylistä nostettiin 94 m³ kalliota, 575¹/₂ m³ kiviä ja 71 m³ soraa; vahvoja työsalpauksia rakennettiin 93 metrin pituudelta.

Tähän käytettiin 4,494 päivätöitä ja kustannukset nousivat yhteensä 11,865 markkaan 65 penniin.

C. Ämmäkosken ja Koivukosken sulut Kajaanin kaupungin vieressä.

Se osa Oulun vesistöä, joka sijaitsee Oulujärven itäpuolella, alkaa Arkangelin maanselänteeltä ja juoksee Kuhmoniemen ja Sotkamon pitäjien kautta muodostaen Kajaanin kaupungin luona suurenlaiset Ämmä- ja Koivukosket. Tehdäkseen keskusliikkeen koskivenheillä mahdolliseksi on näihin rakennettu kaksi sulkulaitosta puusta. Venekulun turvaamiseksi ylhäältäpäin yliseen eli Koivukoskessa olevaan sulkuun laskiessa on ollut pakko rakentaa melkoisia johtopatoja. Tärkein ja sulkukammioon asti ulottuva näistä padoista uusittiin vuonna 1879 ja vielä myöhemmin on itse sulku uudestaan rakennettu. Vaan näistä laitoksista lähtee koskenniskaa kohti 112 metriä pitkä pienenpuoleinen virranjohtopato, jota ei vielä ole koskaan uusittu. Tämä pato olikin lahoudesta kovasti turmeltunut ja pantiin sen sijaan tarpeeksi pitkältä uusiksi kivillä täytettyjä hirsiarkkuja, aivan samantekoisia kuin vanhentuneen padon. Muuten tivistettiin ja tervattiin Ämmäkosken sulkukammio. Koivukosken suu, joka huomattiin matalaksi, syvennettiin

ruoppaamalla. Sulkujen ulko- ja sisäpuoliset puiset pinnat sivellettiin ter-
valla ja öljyllä, jota paitsi tarpeellisia pienempiä vierteitten kivilaskoksien,
viemärien y. m. korjauksia tehtiin.

Työnteho oli seuraava: 678 m³ hirsiarkkuja rakennettiin ja täytettiin
kivillä; 90 m² kivilaskoksia pantiin uudestaan, johon hankittiin 12 m³ ver-
houskiviä; veneväylästä sulun suussa ruopattiin 7½ m³ kiviä ja 12 m³ soraa.

Näihin töihin käytettiin 1,255½ päivätöitä ja 4,311 markkaa 31 pen-
niä rahaa. Sulkujen hallintoa varten maksettiin vuoden varrella palkkioina
sulkupalvelijakunnalle 2,470 markkaa ja posti- sekä vakuutusmaksuja 29
markkaa 45 penniä. Yhteenlaskettuina nousivat siis sulkujen menot vuoden
kuluessa 6,810 markkaan 76 penniin.

19. Lauttausväylät Kemmin vesistöissä.

Kemijoen Taivalkosken lauttauskourun kuntoonpanotyö Kemmin pitäjässä.

Kemijoen Taivalkoskeen tehtyä lauttauskourua vahingoittaa pohjajää
talvella ja jäänlähtö keväällä. Sen kautta on tämä laitos vuotuisen kor-
jauksen tarpeessa.

1894 vuoden määrävarat korjauksia varten tekivät 400 markkaa.

Elokuun loppupuoliskolla, silloisen matalaveden ollessa, pantiin vikaan-
tunut kivilaskos pitkin lauttauskourua kuntoon, jolloin 99 m² ala verhottiin
kivillä uudestaan. Lisäksi toimitettiin muutamia pienempiä korjaustöitä.

Tähän käytettiin 47 päivätöitä 282 markan 10 pennin kustannuksella.

20. Lauttausväylät Tornion vesistöissä.

Tornion ja Muonion rajajokien perkaaminen metsäntuotteitten lauttaamisen helpottamiseksi.

Kirjelmässä Kesäkuun 12 päivältä 1890 ilmoitti Keisarillisen Suomen
Senaatin Maanviljelystoimituskunta, että Teidän Keisarillinen Majesteettinne
oli sallinut Tornion- ja Muonionjokien perkaamiseen käytettävän Suomen
yleisistä varoista aina 38,500 markkaan asti, sillä edellytyksellä että Ruotsin-
Norjan hallitus yhdenvertaisesti ottaisi osaa työn kustannuksiin, sekä että
viimemainittu hallitus myöskin oli ilmoittanut suostuvansa puoleksi ottamaan
näihin kustannuksiin osaa 27,500 kruunulla sillä ehdolla, että jokien perkaus-

työt, niinkuin eräs yhteisesti asetettu komissioni pöytäkirjassaan Touko-kuun 13 päivänä 1884 oli ehdottanut, toimitettaisiin erityisen komitean suoranaishalla johdannalla, johon kuuluisi teknikoita kummaltakin puolelta; ja oli siihen Suomen puolelta valittu piiriinsinööri Oulun piirissä Ferdinand Smedberg ja Ruotsin-Norjan puolelta Yliinsinööri pohjoisessa piirissä Majuri Gustaf Lindeqvist, jonka jälkeen tuli Majuri A. T. O. Cederberg ja hänen seuraajana taas oli Luutnantti Theodor Helleberg.

Mainittu työn teettämistä ja johtamista varten asetettu teknillinen komitea päätti jakaa työn niin, että Tornionjoen alin osa Wuontaankoskesta joen suuhun asti oli välittömästi ruotsalaisen työnjohtajan perattava ja että perkaustyö rajajokien jälellä olevissa osissa Wuontaankoskesta ylöspäin Enontekiäisen seurakuntaan asti oli Oulun piirin piiriinsinöörin toimitettava.

Perkaustyö alkoi suomalaisten puolella keväällä 1891 ja jatkui sen vuoden sekä vuosina 1892 ja 1893, jolla ajalla kaikki ne työehdotuksessa olevat joenperkaukset, jotka edelläkerrotun työjaotuksen mukaan tulivat suomen työnjohtajan osalle, suoritettiin 37,891 markan 81 pennin kustannuksella.

Kun työtä ruotsalaisten puolella vielä tehtiin vuonna 1894 ja jäi jatkettavaksi seuraavaan vuoteen, varattiin jäännös Suomen määrävaroista, 608 markkaa 18 penniä, perkaustyön lopettamiseen.

II. Tutkimuksia uusia kanavia, kulku- ja lauttausväyliä varten.

Vesikulkulaitosten laajentamista, syventämistä y. m. varten on seuraavat tutkimukset 1894 vuoden kuluessa toimitettu:

Uudenmaan läänissä.

1. Kiviniemen salmen (Stennässundet) kulkuväylän perkaamista varten Porvoon saaristossa.

Hämeen läänissä.

2. Valtaväylän ja kulkureitin määräämistä varten Wesijärven Särkeensalmessa Hollolan pitäjässä.

3. Satama-altaan syventämistä varten Wesijärven rautatieasemalla Hollolan pitäjässä,

4. Kulkuväylän oikaisua varten Kyllönjoessa Pälkäneen pitäjässä.
5. Sen vaikutuksen selvittämiseksi minkä Walkeakosken ja Apian kanavain salpaaminen niitten uudestaan rakentamista varten voisi aikaansaada Walkeakoskessa olevain vesilaitosten vedensaannille Sääksmäen pitäjässä.

Wiipurin läänissä.

6. Metsäntuotteiden lauttaamista varten Summanjoessa Sippolan pitäjässä.
7. Lauttausväylän laittamista varten Saijanjokeen Kivennavan, Raudun, Walkjärven ja Sakkulan pitäjissä.
8. Lauttausväylän saantia varten Rapukosken sahalta Kyyrölän kosken kautta Juustilaan Wiipurin pitäjässä.
9. Metsäntuotteiden lauttaamista Kyminjoessa koskevan lauttaussäännön muuttamista varten.
10. Wuolteenkosken perkaamista varten Kyminjoessa.
11. Kanavan rakentamista varten Kutvelen maakannakkeen poikki Ruokolahden pitäjässä.

Kuopion läänissä.

12. Metsäntuotteiden uittamista varten Haapajärven vesistössä Nurmeksen pitäjässä.
13. Metsäntuotteiden lauttaamista varten Koidanjoen vesistössä Ilomantsin pitäjässä.
14. Metsäntuotteiden lauttaamista varten Lieksanjoessa Pielisjärven pitäjässä.
15. Kulkuväylän parantamista varten Pielisenjoessa.
16. Kulkuväylän laittamista varten Paukojan virrasta Luhtapohjaan Enon pitäjässä.
17. Laivareitin aikaansaamiseksi Muuruan kosken kautta Akonveteen Nilsian pitäjässä.
18. Kulkuväylän oikaisua varten Joenpolven matalikon kohdalla Pyhäselässä.
19. Vedenkannan säännöttämiseksi Pielisenjoessa.

Mikkelin läänissä.

20. Metsäntuotteiden (koivupuitten) uittamista varten Jyrängön virran kautta Heinolan kaupungin luona.

Waasan läänissä.

21. Kulkuväylän syventämistä varten Jyväsjärven ja Päijänteen välisessä Äijälän joessa Jyväskylän pitäjässä.

Oulun läänissä.

22. Lauttaus- ja venereitin perustamista varten Iijoen Kostonjoki nimiseen lisäjokeen.

23. Uutta lauttaus- ja veneväylää varten Iijoen Korvuanjoen sivujokeen.

24. Metsäntuotteiden lauttaamista varten Livojärven ja Livojoessa sekä sen lisäjoissa.

Summittainen ilmoitus kanavain tuloista sekä kanava-, kulkuväylä- ja satamatöiden kustannuksista vuonna 1894.

Maan kanavista ja suluista on karttunut tuloja yhteensä	<i>Sm.</i> 571,417: 83.
Kun näistä vedetään pois kaikista kanavista ja suluista, myöskin niistä joita maksuttomasti käytetään, menneet hoito-, korjaus- ja uudisrakennuskustannukset eli	» 273,539: 49.
tekee valtion puhdas tulo niistä vuodelta 1894	» 297,878: 34.

Kanaviston laajentamista, satamatöitä, uusien vene- ja lauttausväylien aikaansaamista sekä vanhempain parantamista varten on samana vuonna käytetty kaikkiaan 772,884 markkaa 77 penniä.

Kanavapalvelijakunnan apurahasto.

Tili Ylihallituksessa perustetun «iäkkäitten ja jaksamattomain alhaisempain kanavainpalvelijain sekä heidän leskiensä ja turvattomain lastensa apurahaston» hallinnosta osottaa seuraavan tuloksen vuodelta 1894:

Tuloja.

Säästymä vuodelta 1893	<i>Smf.</i>	26,477: 87.
Karttuneita sakkorahoja	»	299: 05.
Korkoja	»	1,077: 50.
Voitto arvotuista obligationeista	»	5: 50.
	<u>Summa <i>Smf.</i></u>	<u>27,859: 92.</u>

Menoja.

Maksettuja apuja	<i>Smf.</i>	472: 50.
Säästö vuoteen 1895	»	27,387: 42.
	<u>Summa <i>Smf.</i></u>	<u>27,859: 92.</u>

KOLMAS OSASTO.

I. Järvenlaskemis- ja vesiperäisten maiden kuivaamis-töitä.

1. Wantaanjoen perkaus.

Keisarillinen Senaatti on Lokakuun 23 päivänä 1890 määrännyt, että Wantaanjoen pääjuoksu, alkaen Wanhankaupungin koskesta Helsingin pitäjässä Riihimäen rautatieaseman läheisyyteen asti, on valtion kustannuksella Ylihallituksen toimesta vuosina 1891—1894 perattava erään Insinööri A. F. Hildénin laatiman ja Ylihallituksen toimenpiteestä muutetun ja rajoitetun ehdotuksen mukaan, jonka rannanomistajatkin ovat hyväksyneet luvaten yritykseen ottaa osaa rahaavulla, juhtapäivätöillä ja hirsillä. Tämän ehdotuksen mukaan, mikäli se koskee joen pääjuoksua, tulisivat kustannukset kääkkiaan nousemaan 316,156 markkaan, nimittäin Wanhankaupungin, Wantaan ja Seutulan eli Königstedtin koskien perkaus 120,140 markkaan, vesijakson perkaus Pengarkoskesta Kytäjoen lisäjoen suuhun 139,400 markkaan ja perkaus Kytäjoen suusta Riihimäelle 56,616 markkaan.

Työ, joka alkoi 1 p:nä Huhtikuuta 1891 ja siitä asti on jatkunut, toimitettiin vuonna 1894 seuraavasti:

Helsingin pitäjässä Katrinebergin säteritilan kohdalla nostettiin joesta 2,511 m³ rannoista vierinyttä savimaata.

Nurmijärven pitäjässä Kittelän talon kohdalla nostettiin Kittelänkoskesta 233.4 m³ soramaata. Täten on joen järjestämistyö valmistunut Wanhankaupungin ja Kittelänkosken välisellä matkalla.

Jokilaaksossa Kittelänkoskesta Hyvinkäänjärveen kaivettiin 10,107.1 m³ savimaata, 10,632.7 m³ turvemaata ja suomultaa sekä ruopattiin 5,561.6 m³ viimesanottuja maalajia. Sitäpaitsi ojitettiin Kittelän talon niitut, jossa työssä nostettiin 2,550.9 m³ turvemaata, jotta sadevesi kohta juoksisi jokeen ja siten estyisi rantaalueen vetyttyminen ja siitä seuraavat maanvierimät.

Hyvinkäänjärvi on noin 0.6 km. pitkä ja jokilaakso järven alapuolella noin 1.8 km. pituinen. Menneinä aikoina on jokilaakso ja järvi arvattavasti ollut yhtenä järvenä, vaan vuosisatojen kuluessa on juoksevasta vedestä kerrostunut liettyneet aineet ja muodostanut jokilaakson, jossa on 4—6 m. paksuinen turvekerros ylinnä, vaan sen alla 8—6 m. paksu kerros saviliejuja, niin että lujaa pohjaa vasta tavataan 12—14 m. syvyydellä. Sen kautta että vedenpinta joessa, Kittelänkosken poistettua, laski noin 2 m. poistui se paino, minkä vesi vaikutti löyhiin rantoihin, ja seuraus tästä oli se että maa jokirantoja pitkin alkoi vieriä jokeenpäin. Kun kaivaminen oli kestänyt niin kauvan että sen pohjaviivaan asti oltiin pääsemäisillään, tapahtui äkki-arvaamatta maanvierimiä lyhyellä väliajoilla joen kummallakin puolella noin 60 m. leveydeltä, siten että välilläolevat maajoukkiot irtaantuivat kiinteällä perustalla olevasta maasta ja noin 100 m. pitkiä ja 6 m. leveitä maanhalkeamia muodustui joen rinnalla. Vastakaivettuun jokeen täyttyi uudestaan maata entiseen korkeuteensa, jotenka kaivamistyö oli alettava uudestaan. Laidat kaivettiin nyt loivankalteviksi, 1:3, vaan sittenkin tapahtui vieremä toisensa perään. Sen johdosta oli laskettua maamäärää paljon suurempia maakasoja poistettava ennenkuin maa tuli tasapainoon. Se ajatus, että höllät rannat pitäisi vahvistaa, oli hylättävä, kun ei lujaa pohjaa ollut tavattavana ennenkuin yllämainitulla syvyydellä.

Hyvinkäänjärvestä ruopattiin 7,131.2 m³ turvemaata ja saviliejuja. Myöskin täällä on joenpohjan puserruksen takia täytynyt kaivaa paljon enemmän maata kuin mitä alkuaan laskettiin.

Talvella vuonna 1893—1894 valmistettiin väliaikainen maantiesilta Krissin talon kohdalla Hyvinkään kylässä. Vanha maantiesilta revittiin sitten ja rakennettiin uudestaan, jolloin rantapilarien perus pantiin 3 metriä syvemmälle kuin vanhan. Uuden sillan rantapilarit tulivat 7.2 m. korkeiksi, 7.1 m. leveiksi ja 6.3 m. pitkiksi. Kaaripituus jäi entisellään, jotenka vanhaa puusiltaa voitiin helposti asettaa uudestaan.

Kaivamistyö 3 km. pituisella matkalla Hyvinkäänjärvestä Kuninkaanvuolteeseen annettiin urakalle; ja kaivettiin täällä 271.8 m³ maakiviä, 1,541.6 m³ kivensekaista soraa, 5,356.1 m³ soramaata, 6,259.3 m³ hiekkansekaista soraa, 1,788.9 m³ savimaata ja 1,272 m³ turvemaata ja suomultaa.

Wanhanmyllynkoskesta poistettiin 36 m³ kalliota, 18.8 m³ maakiviä ja 545.5 m³ kivensekaista soraa.

Hausjärven pitäjässä tehtiin työtä samaan aikaan Karjusillankoskessa ja Savikoskessa Waiveronkosken myllyyn asti, jolla matkalla kaivettiin 218.9 m³ maakiviä, 495.8 m³ kivensekaista soraa, 36 m³ hiekkaa ja 774.6 m³ suomultaa.

Waiveronkoskesta poiskaivettiin 1,285.4 m³ kivensekaista soraa. Lisäksi rakennettiin pohjaviivan korkeudelta uusi kivipato kosken poikki, jota paitsi täällä olevan myllyn vesiruuhi uusittiin ja myllynratas sekä koko myllylaitos alennettiin, jotenka vedenputous myllyyn jäi samankorkuiseksi kuin ennen.

Vesijaksossa kilometri ylempänä oleva Hähäjantaival kaivettiin puhki, joten Wantaanjoki oikaistiin 0.5 km. Taipaleesta poisotettiin 26.5 maakiviä 2,036 m³ kivensekaista soraa ja 583 m³ suomultaa.

Lähinnä sanotun taipaleen yläpuolella olevasta Hähäjankoskesta nostettiin 49.8 m³ maakiviä.

Syystä että kesä oli niin sateinen, ei jouduttu perkaamaan Hyvinkäänjärven ja Kytäjoen suun välistä osaa Wantaanjokea, vaan on enimmältä osalta tätä väliä 0.3 m. paksuinen maakerros poistettava.

Yhteenlaskien on 1894 vuoden kuluessa kaivettu:

joesta	60,325 m ³ maalajia,
Kittelän talon niitunojista	2,551 » »
	<hr/>
	Summa 62,876 m ³ maalajia.

Joen poikki rakennettujen patojen yhteenlaskettu pituus tekee 94 m. ja niitten pintaala 271 m².

Seuraava määrä päivätöitä on vuoden kuluessa käytetty:

Tammikuussa	2,536 ¹ / ₂ .
Helmikuussa	3,325.
Maalikuussa	3,821 ¹ / ₂ .
Huhtikuussa	230 ¹ / ₂ .
Toukokuussa	1,016 ¹ / ₂ .
Kesäkuussa	1,520 ¹ / ₂ .
Heinäkuussa	3,210 ¹ / ₄ .
Elokuussa	4,343 ³ / ₄ .
Syyskuussa	5,350 ¹ / ₂ .
Lokakuussa	5,952 ¹ / ₂ .
Marraskuussa	1,121 ¹ / ₄ .
Joulukuussa	2,670 ³ / ₄ .
	<hr/>
	Summa päivätöitä 35,100,

joista 206 on ollut apuinsinöörien ja 753¹/₂ rakennusmestarien päivätöitä.

Vuoden kustannukset ovat nousseet 85,641 markkaan 53 penniin.

2. Isonsuon ojittaminen Poomarkun kappelissa Turun ja Porin lääniä.

Ne vastukset, joita oli sen valtamaantien kunnossapidosta, joka tämän kruunun omiman suon poikki vie Porin kaupungista Parkanon pitäjään, antoivat, tientekevollisten anomuksesta, vuonna 1890 aihetta tutkimukseen, mitenkä näitä hankaluuksia voitaisiin poistaa, ja valmistettiin tätä tarkoitusta varten vaihtopuoliset ehdotukset, joista toinen tarkoitti maantien matalain kohtain korottamista ja toinen suon kuivattamista sen verran kuin se oli maantielle tarpeellista. Keisarillinen Senaatti myönsi sitten päätöksellään 19 päivästä Kesäkuuta 1891 jälkimäistä ehdotusta varten arvioidun 23,900 markan kustannusmäärän ja antoi Maanviljelystoimituskunnan Syyskuun 3 päivänä 1891 antamassa kirjelmässä Ylihallitukselle käskyn toimituttaa tämän työn.

Kysymyksessä olevan ehdotuksen mukaan piti laskuojia tehtämän maantien molemmin puolin ja niille yhteinen pääviemäri kaivettaman Poomarkun jokeen. Näitten laskuojien kautta tuli myöskin kaksi suolla sijaitsevaa pienempää järveä, Iso- ja Wähäkirkkojärvet, kuivatettavaksi.

Työ alkoi vuonna 1892, vaan pian huomattiin että vastukset olivat paljon suuremmat kuin mitä ehdotuksen laatiessa oli otaksuttu. Sanotun vuoden lopussa oli ojitustyö joutunut Isoon Kirkkojärveen asti, jota ehdotettu pääviemäri leikkaa ja jotenka järvi täydellisesti kuivettui. Se työ tuli maksamaan 22,243 markkaa 61 penniä.

Työ lepäsi vuonna 1893, vaan sen valmistamista varten otti Ylihallitus ehdotukseensa tie- ja vesirakennustöitä varten vuodeksi 1894 edelläkerrotun rahamäärän lisäksi vielä tarvittaviksi arvioidut 13,400 markkaa, ja sai tämä ehdotus Keisarillisen Senaatin vahvistuksen.

Työtä toimitettiin tällä vuodella Heinäkuun 27 päivästä Joulukuun 19 päivään, jolloin se valmistui ehdotuksen mukaan.

Tällä ajalla aukaistiin 2,490 m. pääviemäriä ja 3,180 maantieojia. Vuonna 1892 kaivetusta 2,200 metrin pituisesta osasta pääviemäriä perattiin osa ja 3 maantierumpua rakennettiin puusta.

Vuoden työssä, joka pääasiallisesti suoritettiin urakalla, käytettiin 6,280³/₄ päivätyötä ja 12,263 markan 89 pennin kustannus rahassa.

Saadut yksilöhinnat ovat keskimäärin: kivensekaisen soran ja juoksusaven ylösotto ja poiskuljetus 79 penniä m³; nevamaan kaivaminen ja poiskuljetus 26 penniä m³; kallion särkeminen ja poiskuljetus 8 markkaa 24 penniä m³ kohti.

Kaikkiaan on työ tullut maksamaan 34,507 markkaa 50 penniä.

Työn määrävaroista tullut 2,792 markan 50 pennin säästö tarvitaan ojain perkaamiseen vuonna 1895, sillä nämät tahtovat tukkeentua, joka taipumus tulee kestävänsä enemmän aikaa eteenpäin.

3. Lauhasuon ja Toivarinsuon ojittaminen Huittisten pitäjässä Turun ja Porin läänissä.

Mainituista soista ojitettiin Lauhasuo, jonka laajuus on 900 hehtaarin vaiheilla, vuosina 1886—1890 ja Toivarinsuo, joka on 106 hehtaarin suuruinen vuosina 1890—1892 valtion kustannuksella niitten kuivattamista varten ja siksi sopiva osa vuokrattiin palstottain viljeltäväksi. Lauhasuolla aukaistut ojat olivat, vaikka vuokraajain velvollisuutena oli pitää suuren osan niistä kunnossa, vuosien kuluessa niin tukkeentuneet että laajanpuoleinen perkaus oli välttämätön siihen asti saavutettujen tulosten pysyttämiseksi. Toivarinsuon vuokrapalstoilta eivät siellä kaivetut laskuojat johtaneet tarpeeksi asti vettä, kun ei ojat pysyneet auki, jonka tähden erityinen kanava oli kaivetava veden poistamista varten niistä.

Nämät työt, joita varten vuodeksi 1894 oli 2,400 markkaa määrätty, toimitettiin Syyskuun 11 päivästä Marraskuun 19 päivään asti. Tällä ajalla perattiin 23,106 metriä vanhoja oja ja kaivettiin 1,480 metriä uusia.

Siihen käytettiin 1,097 $\frac{1}{2}$ päivätyötä. Kustannukset tekivät 2,398 markkaa 29 penniä.

4. Titonjoen perkaaminen Kurkijoen pitäjässä Wiipurin lääninä, ympäröiväin vesiperäisten maitten kuivattamista varten.

Sittenkun kysymys oli nostettu Kurkijoen pitäjän Titon kylässä olevan Hiirenkosken ja Parikkalan pitäjän rajan välillä juoksevan joen perkaamisesta 8 virstan pituudella läheisten noromaitten kuivattamiseksi, on Ylihallitus tätä tarkoitusta varten teettänyt ehdotuksen. Kun osakkaat olivat luvanneet työn arvioituaan 39,000 markan kustannukseen ottaa osaa 5,000 markalla, vaan sittemmin päättäneet kieltäytyä osallisuudesta työn toimeenpanemiseen, on Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä Marraskuun 8 päivästä 1892, paikkakunnalla silloin vallitsevaan taloudelliseen ahdinkoon nähden, määrännyt, että työ oli toimitettava yksinomaan kruunun kustannuksella ja menot suoritettavat rahastosta noromaitten kuivattamista varten.

Työtä aloitettiin vuonna 1893, jolloin joki perattiin 6,472 metrin pituudelta, ja jatkettiin vuonna 1894 Kesäkuun 18 p:stä Elokuun 30 päivään, jolloin työ valmiina päättyi.

Joki on lähimmiten perattu vahvistetun työehdotuksen mukaisesti, paitsi yläosassaan, jossa pienempiä muutoksia pohjavaiivan suhteen on tehty. Syytä ett'ei vanhoja paaluja eikä niitten jätteitä työn alkuajoista enään löydetty, täytyi koko työalaa uudestaan paaluttaa ja vaakita ynnä uusia piirroksia siitä valmistaa, jotka uudet piirrokset alaosassa ovat alkuperäisten kanssa aivan yhdenlaiset, mutta yläosassa näyttävät pienempiä poikkeuksia, jotka johtuvat eri tavasta seurata täällä monimutkaisesti kiertelevää jokea.

Työssä on vuoden varrella nostettu ja poisviety 15,451.5 m³ maata, johon on käytetty 3,126³/₄ päivätyötä. Vuonna 1893 kaivettiin 28,114 m³, siis koko työaikana 43,563.5 m³.

Kustannukset työstä nousevat vuoden kuluessa 11,013 markkaan 53 penniin. Vuonna 1893 suoritettiin työstä 19,552 markkaa 53 penniä; ja nousevat siis kustannukset siitä kaikkiaan 30,566 markkaan 6 penniin.

Tämän työn kautta on joen varrella sijaitsevat rämeiset ja vesiperäiset niittumaat, jotka ovat hyvää maanlaatua vaan joita joessa olevan korkean veden tähden ei ole voitu viljellä, nyt tehty viljelyskelpoisiksi ja kuivatettu 250 à 280 hehtaarin alalla.

5. Ruokolahden pitäjässä Wiipurin lääniä olevain Unterniskanjoen ja Wirrasjoen perkaaminen viereisten vesiperäisten maiden kuivattamista varten.

Kysymyksen nostettua osan Wirrasjoen varrella Ruokolahden pitäjässä sijaitsevain noromaitten kuivattamisesta ja ehdotuksen tätä varten tehtyä vuonna 1890, jonka mukaan noin 200 hehtaaria niittumaita parannettaisiin ja 189 hehtaaria nevoja ja soita kuivatettaisiin 20,000 markan kustannuksella, on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmässä Marraskuun 24 p:ltä 1892 määrännyt, että kysymykseentullut kuivatustyö oli Ylihallituksen suoranaisestä toimesta toimitettava mainitun ehdotuksen mukaisesti ja Keisarillisen Senaatin Maaliskuun 15 p:nä 1889 kruunun osanotosta tällaisiin yrityksiin määräämillä ehdoilla, nimittäin että kruunu vastaa työnjohdosta ja työkaluista ynnä kolmannesta osasta itse kuivatustyöhön menevistä kustannuksista, vaan että yrityksen osakasten on kruunulle takaisin maksaminen jällellolevan kahdenkolmanneksen viimesanotusta kustannuksesta. Tämän avun lisäksi on Keisarillinen Senaatti, siihen hyötöyyn nähden minkä tämä

kuivatustyö myöskin tuottaisi rakennettavaksi määrätulle Imatran—Wuoksen niskan rautatielle, myöntänyt 6,000 markkaa, jolla rahamäärällä kuivatustyön osakasten osa kustannuksiin oli vähennettävä ja sen sijaan suoritettava mainitun rautatierakennuksen määrävaroista.

Sittenkun talvella 1893—1894 puutarpeet vetoteitä ja salpauksia varten oli hankittu, alotettiin työ Kesäkuun 10 päivänä ja lopetettiin valmiina 5 päivänä Lokakuuta.

Työaikana särettiin ja nostettiin 21 m³ kalliota ja 107 m³ maakiviä sekä kaivettiin ja poiskuljetettiin 60 m³ hiekansekaista savea, 8,147 m³ hiekkaa, 16,292 m³ multaa ja mutaa ynnä 8,244 m³ savensekaista multaa.

Työhön kului 6,801 päivätyötä ja 18,892 markkaa 95 penniä rahaa.

6. Antrean pitäjässä Wiipurin lääniä sijaitsevan Hannilanjärven laskeminen.

Sittenkun erityiset tilanomistajat Antrean pitäjässä olivat saaneet luvan laskea samassa pitäjässä olevan Hannilanjärven vedenpintaa perkaamalla siitä Knuutilanjärveen laskevaa Laanajokea ja siinä löytyvää Rajakoskea, jotenka asianomaisen insinöörin tekemän tutkimuksen mukaan arvioitiin saatavan 10 hehtaaria vesijättöä ja 108 hehtaaria parannettuja niittumaita 7,300 markan kustannuksella, on Ylihallitus mainittuin asianosaisten siitä tehdystä pyynnöstä 9 p:nä Elokuuta 1892 heille yrityksen toimeenpanemista varten antanut työnjohtajan ja tarpeellisia työkaluja maksuttomasti. Työ aloitettiin vuonna 1893 Ylihallituksen alaisen rakennusmestarin johdolla, joka toimestansa sanottuna vuonna on yleisistä varoista matkustuspalkkana ja päivärahana kantanut 277 markkaa 84 penniä ja vuoden 1894 kuluessa 507 markkaa 36 penniä.

7. Korpilahden pitäjässä Hämeen lääniä ja Leivonmäen pitäjässä Mikkelin lääniä sijaitsevan Rutajärven laskeminen läheisten vesiperäisten maitten kuivatusta varten.

Sen ohessa että Keisarillinen Senaatti Huhtikuun 2 päivänä 1890 oli määrännyt, että puheenalainen järvi on Ylihallituksen huolenpidosta laskettava neljän vuoden kuluessa, on Keisarillinen Senaatti myöntänyt hankkeen osakkaille 16,600 markan suuruisen apurahan, joka vastaa työn kustan-

nuksia puhtaassa rahassa, ja sen lisäksi vielä 50 pennin korvauksen kustakin osakkaan päivätyöstä 7,682 markalla 50 pennillä eli kaikkiaan 24,282 markkaa 50 penniä.

Sittenkun osakkaat olivat sitoutuneet suorittamaan tarpeelliset päivätyöt vuotuisesti kahden työkauden aikana, nimittäin Lokakuun 1 päivästä Joulukuun 1 päivään ja 1 päivästä Maaliskuuta 1 päivään Toukokuuta, sekä siihen että, laiminlyömisestä tapahtuessa tässä kohden, rästit ovat maksettaviksi vaadittavat 1 markan 50 pennin jälkeen kustakin päivätyöstä ja metsäntarpeista paikkakunnalla tavallisen hinnan mukaan, alotettiin työ vuonna 1890. Työtä jatkettua viimesanottuna vuonna ja vuonna 1891 niin pitkinä työkausina, kuin edellä mainittiin, sekä vuonna 1892 Syyskuun 26 päivästä, myönsi Keisarillinen Senaatti, osakasten siitä tehdystä anomuksesta, huonon vuodontulon tähden heille korotetun 75 pennin korvauksen kustakin osakkaan päivätyöstä 50 pennin asemesta sillä ehdolla, että työtä jatkettaisiin keskeyttä siki kunnes se valmistuisi, joka myös on tapahtunut.

Vuonna 1893 toimitettiin siis työtä vuoden alusta. Heinäkuun 8 p:nä oli järven laskukanava täydelleen kaivettu ja voitiin veden laskemiseen ryhtyä. Sittenkun järven vedenpinta oli laskeentunut määränsä eli 1.5 metriä, jatkettiin työtä Lokakuun 5 päivästä järven Rutasalmen ruoppamisella ja syventämisellä, joka oli tehtävä yhtä syväksi kuin laskukanava ja 4.4 metrin levyiseksi pohjaltaan. Työ jatkui keskeyttä Toukokuun 10 päivään 1894, jolloin se valmiina päättyi.

Vuoden kuluessa on ruopattu ja poiskuljetettu 1,012 m³ kivensekaista soraa sekä 354 m³ maakiviä. Tähän käytettiin 359 kruunun ja 2,654¹/₂ osakasten päivätyötä, ja ovat kustannukset siitä nousseet 3,878 markkaan 10 penniin.

Koko työajan työntulos on että 1,304.8 m³ kalliota, 808 m³ isompia maakiviä ja 4,942.9 m³ kivensekaista soraa ja hiekkamaata on säretty, kaivettu ja poistettu. Siihen on kulunut 2,612 kruunun ja 13,366³/₄ osakasten päivätyötä ja kustannukset koko työstä tehneet 23,539 markkaa 43 penniä.

Laaditussa työehdotuksessa oli laskettu että työssä olisi poissärettävä ja poistettava 1,752.5 m³ kalliota ja 4,692.1 m³ kivensekaista soraa ja hiekkamaata sekä siihen tarvittavan 2,738 kruunun ja 15,365 osakasten päivätyötä eli kaikkiaan 18,103 päivätyötä ja 24,282 markan 50 pennin rahakustannus.

8. Pöllökkjärven, Soppilammen ja Poskilammen laskeminen Nilsin pitäjässä Kuopion lääniä.

Sittenkuin Nilsin pitäjässä sijaitsevain Pöllökkjärven, Soppilammen ja Poskilammen rannanomistajat olivat hankkineet itsellensä laillisen luvan näitten järvien laskemiseen, on Keisarillinen Senaatti sanottujen rannanomistajain anomuksesta Huhtikuun 30 päivänä 1891 määrännyt, että järvien laskeminen, jonka on laskettu maksavan 24,916 markkaa 20 penniä, on toimitettava Ylihallituksen johdolla sekä myöntänyt siihen yleisistä varoista kolmatta osaa lasketuista kustannuksista vastaavan rahaavun eli 8,305 markkaa 40 penniä, velvoittaen rannanomistajia kuitenkin, sitoumuksensa mukaisesti, ei ainoastaan vastaamaan kaikista muista järvien laskemiseen tarpeellisista menoista, vaan myös suorittamaan työn valmiiksi lähimpien kuuden vuoden kuluessa sekä vastedes asianmukaisessa kunnossa ylläpitämään tarvittavat kanavat.

Työ alkoi vuonna 1892 ja on siitä asti vuosittain jatkettu. Määrävaroista on yrityksen osakkaille annettu vuonna 1892 2,000 markkaa, vuonna 1893 4,000 markkaa ja vuonna 1894 jälellä olevat 2,305 markkaa 40 penniä, jotka he myöskin ovat työhön käyttäneet.

Työ on jatkettava.

9. Vesiperäisten maiden kuivatus Iisalmen pitäjään kuuluvassa Rutakon rukoushuoneseurakunnassa Kuopion lääniä.

Tätä työtä ei ole nyt kysymyksessä olevana vuonna jatkettu.

10. Porosuon kuivatus Iisalmen pitäjässä Kuopion lääniä.

Iisalmen pitäjässä sijaitsevaa Porosuota, jonka pintaala on ilmoitettu 425 hehtaariksi, oli vuonna 1888 asianomainen piiriinsinööri tutkinut sen kuivattamista varten, jonka laskettiin tulevan maksamaan 22,153 markkaa, vaan jäi kysymys yrityksen toimeenpanosta vastaisuuden varaan.

Hankkiakseen hätäaputyötä paikkakunnan 1892 vuoden kadon kautta hätäakärsivälle väestölle määräsi Keisarillinen Senaatti Tammikuun 19 p:nä 1893 Maanviljelystoimituskuntansa samana päivänä antaman kirjelmän mukaan, Ylihallituksen esityksestä, että pääviemärit suon halki oli kaivettavat ja myönsi tähän tarkoitukseen arvioidun 17,500 markan kustannusmäärän. Sitoutuivatpa myös suon osakkaat täyttämään Keisarillisen Senaatin sitä varten määräämät ehdot, nimittäin että vastaisuudessa pitävät viemärit kun-

nossa eivätkä kuivattamisen jälkeen polta maita, ennenkuin on hankittu asianomaisen agronomin lausunto polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta.

Työ aloitettiin Helmikuussa vuonna 1893.

Työn jatkuessa huomattiin mainittu rahamäärä kuitenkin riittämättömäksi ja piiriinsinöörin arvion mukaan tarvittavan 9,312 markan 14 pennin lisäraha sen lopullista valmistumista varten. Syy siihen että työ tuli kalliimmaksi, kuin mitä alkuperäisessä ehdotuksessa oli laskettu, oli sen toimeenpano hätäaputyönä sopimattomimpana ja kylmimpänä vuodenaikana, kun maa oli jäänyt ja kustannuksia syntyi lumen poistumisesta varten, jota ei oltu lukuun otettu, ja tähän lisäksi tuli ettei maanlaatu ollutkaan yksinomaan suomultaa, niinkuin ehdotusta laatiessa otaksuttiin, vaan myöskin kiviä ja hiekansekaista savea esiintyi. Ylihallitus sentähden otti työehdotukseensa vuodeksi 1894 sanotun 9,312 markan 14 pennin lisärahan, joka armollisesti hyväksyttiin.

Vuonna 1894 nostettiin laskuviemäriä kaivatessa 9,452 m³ sammalensekaista maata.

Tähän käytettiin 3,705 1/2 päivätyötä.

Vuoden kustannukset tekivät 5,041 markkaa 99 penniä.

Työ on vieläkin jatkettava.

11. Pien-Sulkavanjärven laskeminen Pielaveden pitäjässä Kuopion lääninä.

Sittenkun erinäiset tilanhaltijat Pielaveden pitäjässä olivat saaneet luvan laskea vedenpintaa Pien-Sulkavan järvessä mainitussa pitäjässä 12 jalkaa, myönsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan Toukokuun 3 p:ltä 1889 osakkaiden pyynnöstä ja Ylihallituksen esityksen mukaisesti yritykseen, joka sitä varten laaditussa ehdotuksessa oli laskettu tulevan maksamaan 37,793 markkaa 80 penniä, 7,700 markan apulisän, sillä ehdolla että osakkaat asianmukaisesti täyttäsivät ne velvoitukset työn toimittamisen suhteen, joihin ne olivat sitoutuneet, nimittäin valmistamaan työn neljän vuoden kuluessa Syyskuun 1 p:stä 1889 lukien ja vastaisuudessa pitämään laskukanavan kunnossa, uhalla että muuten olisivat velvolliset kruunulle maksamaan rahaavun takaisin.

Työ alkoi Syyskuun 30 p:nä 1889 ja on siitä pitäin vuosittain jatkettu paitsi vuonna 1893, jolloin se lepäsi.

Osakasten anomuksen johdosta myönsi Keisarillinen Senaatti 21 p:nä Toukokuuta 1891 tähän yritykseen lisäapuna 2,500 markkaa. Sittenkuin osakkaat olivat ilmoittaneet että heidän muutamain katovuosien takia oli

mahdoton saada työ valmiiksi määrättyssä ajassa ja vielä pyytäneet apua lisään, on Keisarillinen Senaatti 13 p:nä Joulukuuta 1893 Ylihallituksen esityksestä työtä varten vielä määrännyt 1,556 markkaa, jotka ennen myönnettyjen rahamäärien säästöjen lisäksi katsottiin työhön tarvittavan. Sen ohessa pidennettiin se aika, jonka kuluessa työ oli valmistuva, kahdella vuodella ja määrättiin että työ vastedes oli Kuopion piiriinsinöörin johdettava.

Vuonna 1894 nostettiin laskukanavan kaivamisessa 702 m³ soraa ja savea ynnä 149 m³ kiviä.

Tähän käysettiin 2,553 päivätyötä.

Kustannukset tekivät vuoden varrella 2,107 markkaa 99 penniä.

Työ on jatkamisen varassa.

12. Riihinevan, Alisennevan, Heinänevan y. m. nevain kuivatus Lapuan pitäjässä Waasan lääniä.

Lapuan pitäjäläisten alamaisuudessa anottua että pitäjän itäosassa sijaileva Riihi-, Alisen-, Heinä-, Syrjä- ja Jäättennevain yhdessä jaksossa oleva nevaryhmä tutkittaisiin niiden kuivatusta ja viljelemistä varten, toimitettiin, Keisarillisen Senaatin käskystä, semmoinen tutkimus 1882 vuoden kuluessa.

Näillä nevoilla, joitten asianomainen Maanviljelysneuvoja oli selittänyt olevan hyvää laatua savijankolla ja että ne, vaikka ovatkin hyvin vesiperäisiä, kuitenkin soveliasten lasku- ja viemärikanavain kaivamisella sekä muulla ojituksella voidaan kuivattaa ja viljelykseen valmistaa, on kaksi luonnollista laskujuovaa, nimittäin pohjoista kohden Heinäluoman ja eteläänpäin Jäättenluoman puron kautta, joista ensinmainittu johdattaa veden Hirvijokeen, joka juoksee Kauhavanjokeen ja siitä Lapuanjokeen, mutta jälkimäinen johtaa veden suorastaan Lapuanjokeen. Koko tämä nevaryhmäke on noin 1,975 hehtaaria.

Mainitun tutkimuksen nojalla tehty ehdotus tarkoittaa Heinäluoman puron syventämistä ja levittämistä 3,710 metrin pituisella matkalla ja Jäättenluoman 1,190 metrin pituudelta sekä näiden juoksuväyläin välissä pitkin Heinänevaa, Syrjänevaa ja Jäättennevaa 8,190 metrin pitkän valtakanavan avaamista, josta enin osa tulisi kaltamaan ensinmainittuun ja vähempi osa viimemainittuun laskujuovaan. Tähän valtakanavaan tulisi kaksi muuta yhdistettäväksi ja siihen johdettavaksi, nimittäin toinen 4,440 metrin pituinen Riihilammesta nevaryhmän pohjoisosassa Riihinevan ja Alisennevan kautta, sekä toinen 6,040 metrin pituisena itäpuolella Isokurunsaaren metsäsaarta nevaryhmän itäosassa. Kustannus tästä työstä kvkonaisenaan oli laskettu 207,000 markaksi.

Kun Lapuan pitäjäläiset olivat saaneet tämän ehdotuksen tiedokseen, anoiivat he vieläkin alamaisesti, että kaikki viemärit ja laskukanavat kruunun kustannuksella auki kaivettaisiin, sekä sitoutuivat maksuttomasti hankkimaan kaikki työtä varten tarvittavat sydet ja puuaineet, niin myös vast'edes voimassa pitämään laskukanavia siltä osalta, kuin nämä kulkivat heidän kunkin tiluksensa läpi. Ylihallitus, jonka lausuntoa asiassa vaadittiin, puolusti pää-laskujen ja niiden välillä ehdotetun kanavan tekemistä ehdotuksen mukaan sekä laskukanavaa Riihinevalle ja Alisennevalle valmistettavaksi 3,265 metrin pituudelta, vaan että ehdotettu Kurunsaasen itäpuolinen laskukanava toistaiseksi jätettäisiin tekemättä. Kustannus tästä työstä, jonka kautta 1,450 hehtaarin alaa valmisteltaisiin kuivatettavaksi, laskettiin 167,000 markaksi.

Hyväksyen Ylihallituksen ehdotuksen, määräsi Keisarillinen Senaatti Huhtikuun 30 p:nä 1885, että työ äskensanotun laajuksena kruunun kustannuksella kymmenenä vuotena toimitettaisiin, sillä ehdolla että tilanhaltijat täyttäisivät edelläkerrotut lupaamansa sitoumukset. Sittenkuin osakkaat Heinäkuun 22 p:nä 1885 olivat antaneet puheenalaisen sitoumuksen ja viranomaisen läänin Kuvernööri oli sen noudatettavaksi vahvistanut, pantiin työ vuonna 1886 alkuun ja on sitä siitä asti vuosittain jatkettu.

Työehdotus, senlaisena kuin se on toimeenpantavaksi vahvistettu, tarkoittaa:

1. Heinäluoman puron kaivamista piketistä N:o 135 alinna purossa pikettiin N:o 0, jossa puro alkaa, 3,720 metrin pituisella matkalla 2.7 metriä leveäksi pohjasta alaosassa ja 2.4 metriä leveäksi yläosassa, kaksinkertaisella sivukaltevuudella ja pohjan kaltevuus suhteessa 1 : 2,000.

2. Heinänevan y. m. nevain laskukanavan kaivamista piketistä N:o 0 5,425 metrin pituudella 2.4—0.9 metriä leveäksi pohjasta pikettiin N:o 41, vaan tältä kohdalta, jonne asti kanava tekee nousua, kunnes se saavutettuaan vedenjakajakohdan alkaa viettää Jäättenluomaan päin, 0.9 metriä leveäksi pohjasta pikettiin N:o 45 ja sieltä 1.8 metrin pohjaleveydellä Jäättenluomassa olevaan pikettiin N:o 7, johon asti kanavan pituus luettuna piketistä N:o 41 tekee 3,455 metriä; sekä

3. Riihilammesta lähtevän laskukanavan kaivamista sen laskusuusta Heinänevan valtakanavassa ylöspäin 3,266 metrin pituisella matkalla pikettiin N:o 22 asti 0.9 metrin pohjaleveyteen.

Työ oli aloitettava Heinäluomassa ja jatkuva ylöspäin Heinänevan y. m. nevain kautta, jonka jälestä kaivaminen Riihilammesta johtavassa laskukanavassa ja Jäättenluoman laskussa piti tapahtuman.

Toukokuussa vuonna 1886 ryhdyttiin työhön ja on se siitä asti vuosittain jatkunut sekä kesäisin että syksyisin, vuonna 1888 myöskin talvella.

Työkautena vuonna 1894, joka kesti Kesäkuun 4 p:stä Lokakuun 18 päivään, perattiin Jäättenluoman laskupuro alapuolella kaivettua kanavaa sanotun kanavan alimmasta kohdasta 2,715 metrin pituudelta Lapuan jokeen asti 2 metrin pohjaleveydellä ja matalimman vedenkannan tasalta. Sen ohessa perattiin laskukanavat niihin liettyneestä maasta ja niitten sivuvierteet tassaattiin, jota paitsi sanottujen kanavain poikki rakennettiin 4 siltaa, joihin osakkaat hankkivat tarvittavat aineet. Täten oli työ valmistunut.

Vuoden kuluessa on kanavista ja laskuviemäreistä nostettu 112 m³ kiviä, 1,238 m³ kovempaa ja 21,185 m³ löyhempää maata. Käytetty on 9,221½ kruunun kustantamaa päivätyötä ja maksettu 17,872 markkaa 33 penniä rahaa.

Kaikkiaan on tässä työssä laskukanavista ja viemäreistä nostettu 2,151 m³ kiviä ja 156,016 m³ kovempaa ja löyhempää maata. Siihen on käytetty 65,230¾ kruunun kustantamaa päivätyötä. Työ on kokonaisuudessaan tullut kruunulle maksamaan 140,451 markkaa 66 penniä.

13. Vedenkorkeuden säännöttäminen Lapuanjoessa tulvain ehkäisemiseksi Alahärmän pitäjässä ja Jepuan kappelissa Waasan lääniä.

Sittenkuin Lapuan, Kauhavan, Alahärmän ja Ylihärmän pitäjäläiset Keisarillisessa Senaatissa olivat pyytäneet että Lapuanjoen vuosittain tapahtuvain tulvain estämiseksi vedenkanta siinä sanottujen pitäjien piirissä säännötettäisiin, toimitettiin Keisarillisen Senaatin käskystä vesijakson tutkimus vuonna 1882 ja laadittiin sen nojalla ehdotus tarkoittava lyhentää vuotuiset kevättulvat 14 päivällä, jotenka kevätkylvöä aikaisemmin voitaisiin tehdä joen varrella mainituissa pitäjissä olevilla alavilla, vaan viljelykseen sopivilla mailla noin 9,870 hehtaarin laajuudesta. Sanotun ehdotuksen mukaan ei ollut ainoastaan lähinnä Alahärmän pitäjän kirkon alapuolella oleva Pappilankarin koski sekä sieltä pohjoiseenpäin samassa pitäjässä sijaitsevat Mäenpäänkari, Nukalankari, Puisaari, Mattila, Knuuttila ja Kojolankari nimiset kosket vaan myöskin Jepuan kappelissa vielämainitun joen itäisessä haarassa oleva Jungaron ja sen läntisessä haarassa sijaitsevat Sippokari, Wälikari ja Keponkari levitettävät ja perattavat 47.5 m. leveydeltä päävirrassa ja 23.75 m. leveydeltä molemmissa haaroissa.

Päätöksellä 14 p:nä Toukokuuta 1886 antoi Waasan Kuvernöörinvirasto Ylihallitukselle luvan kruunun puolesta ja kustannuksella kerrotulla tavalla perata ja levittää sanotun osan Lapuanjokea, jonka ohessa päätöksessä asianomaiset vesilaitosten omistajat ja kaikki muut, joille yritys jossakin

suhteessa voisi saattaa vahinkoa ja haittaa, oikeutettiin kruunulta saamaan niistä täyden palkinnon. Sittenkuin Kuvernööri päätöksellä 14 p:nä Marraskuuta 1892 oli antanut luvan Mattilan kosken yli tehdyn sillan uudestaanrakentamiseen, joka perkaustyön kautta kävi tarpeelliseksi, ja piiriinsinööri oli asianomaisten vesilaitosten ja koskien omistajain kanssa pitänyt kokouksia sopimuksien aikaansaamiseksi edelläkerrottujen vahingonpalkintojen suhteen, on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskunnan kirjelmässä Tammikuun 29 p:ltä 1894 käskenyt Ylihallitusta niin pian kuin mahdollista teettämään tämän työn ja siihen määrännyt sen arvioidun kustannuksen 46,000 markkaa, jotka ovat suoritettavat vesiperäisten maiden kuivattamiseen määrättyistä valtiovaroista.

Työtä aljettiin 9 p:nä Huhtikuuta 1894 ja toimitettiin Lokakuun 26 päivään Pappilankarissa, Mäenpäänkarissa, Nukalankarissa, Puisaaren, Mattilan, Knuutilan ja Kojolankarin koskissa. Tällöin nostettiin 899 m³ pinta-kiviä, 803 m³ maakiviä leikkauksista ja 5,179 m³ maata sekä rakennettiin 336 m. muurijonoa uudesti muodostuneen pohjan ja laitojen vahvistamiseksi virtavan veden leikkauksia vastaan, jota paitsi 1,507 m² ala verhottiin turpeilla.

Tähän käytettiin 5,217³/₄ päivätyötä.

Kustannukset nousivat 18,223 markkaan 22 penniin, johon on luettu kolmelle vesilaitostenomistajalle maksetut vahingonkorvaukset 2,812 markalla.

Työ on jatkettava.

14. Vedenkannan säännöittäminen Nurmonjoessa, joka on Lapuanjoen lisäjokia, tulvain estämiseksi Waasan läänin Nurmon pitäjässä.

Erityisten Nurmon pitäjän tilanomistajain anomuksesta että yläosa Nurmonjokea niitten tulvain estämiseksi, jotka joki vuosittain matkaansaattoi laajoilla viljelyskelpoisilla mailla, kruunun kustannuksella perattaisiin noudattamalla sitä varten laadittua ehdotusta, jonka mukaan kustannus työnsä tulisi olemaan 15,900 markkaa, ja Waasan läänin Kuvernöörin päätöksellä 29 p:nä Elokuuta 1892 annettua lupaa työn toimittamiseen, ehdolla muun muassa että omistajat vesivoimaan niissä koskissa, jotka laskettaisiin, saisivat lain mukaan korvausta kärsimistään vahingoista, jos niin vaatisivat, on Keisarillinen Senaatti, yrityksen osakasten köyhyyteen ja niihin suuriin vahinkoihin nähden, kuin rämeisten ja hallanarkain maitten läheisyys viljellyille tiluksille matkaansaattoi, Maanviljelystoimituskunnasta tullessa kirjelmässä Joulukuun 15 p:ltä 1893 käskenyt Ylihallitusta valtion kustannuksella teettämään kysymyksessäolevan työn edelläkerrotun ehdotuksen ja sen arvioidun

kustannuksen mukaisesti. Ja pitäisi osakasten ennen työn alkamista täyttämän Kuvernöörin, luvan saantia varten määräämät ehdot ja antamaan kirjallisen sitoumuksen sekä siitä että vastaisuudessa pitävät aukaistun viemärin kunnossa, kuin myöskin siitä ett'eivät polta maita, ennenkuin agronomin lausunto polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta on hankittu, kaikki sillä uhalla että muuten ovat velkapäät kruunulle takaisin maksamaan kuivatustyön kustannukset.

Ehdotuksen mukaan piti joen yläosassa sijaitsevat Saarikarinkoski, Kaatajankoski, Saarimäenkoski, Saarikoski ja Lätisenkoski kaivettaman 11.3 metriä leveiksi pohjasta ja erityiset joen ylimmässä osassa Lätisenkosken yläpuolella 8 kilometrin matkalla löytyvät ahtaat kohdat levitettämän ja syvennettämän.

Sittenkuin osakkaat olivat täyttäneet ylläkerrotut heille määrätyt ehdot ja antaneet vaaditun sitoumuksen, aloitettiin työ Kesäkuun 4 p:nä 1894 ja toimitettiin vaihtelevalla työvoimalla Joulukuun 11 päivään, jolla ajalla kaivamistyöt Saarikoskessa, Kaatajankoskessa ja Saarikoskessa, jotka ovat joen suuta lähimmät työpaikat, isommaksi osaksi suoritettiin.

Kun vesistön rannat ovat alavia, oli pakko rakentaa useampia kalliita salpauksia.

Kaivatessa nostettiin joesta 6 m³ kalliota, 2,239 m³ kiviä ja 2,270 m³ kovaa, saven- ja kivensekaista soraa.

Työhön kului kaikkiaan 4,464¹/₂ päivätyötä.

Kustannukset tekivät yhteenlaskettuina 10,282 markkaa 55 penniä.

Työ on vastedes jatkettava.

15. Ison- eli Joudinnevan kuivatus Isonkyrön pitäjässä Waasan lääniä.

Eräiden Isonkyrön pitäjän tilanhaltijain Waasan läänin Kuvernööriltä anottua, että Joudinneva yleisillä varoilla kuivatettaisiin, ja sittenkuin tutkimuksen toimitettua ehdotus työn tekemiseen oli laadittu, on Keisarillinen Senaatti 23 p:nä Joulukuuta 1887 käsenyt, että nevan päälaskun avaaminen kruunun kustannuksella toimitettaisiin tehdyn ehdotuksen mukaan ja kustannus suoritettaisiin suon- ja nevanviljelystä varten määrätyistä varoista.

Joudinneva, jossa vielä on mätänemätön turvekerros savijankolla, sijalle Isonkyrön pitäjän itäosassa ja on yhdessä jaksossa noin 500 hehtaarin laajuinen. Siitä on kolme laskua, nimittäin: Joudinluoman puro, joka aikaisemmin on perattu ja hyvällä putouksella juoksee nevan pohjoisosasta Kyrönjoen Lehmäjoki nimiseen haarajokeen, niin ett'ei tämän lasku tarvitse sen enempää toimenpidettä, kuin että se nykyisessä kunnossaan pysytetään; nevan länsipuolelta samoin Lehmäjokeen juokseva Tuhkaojan puro tulee yhdessä Joudinluoman kanssa, otettuansa vastaan erään laskukanavan pitkin Joudinnevaa, viemään melkoisen määrän vettä Lehmäjokeen, joka kuitenkin paikoittain on ylen kapea ja kivisten koskien vaivaama, niin että veden vapaa poisjuoksu siinä estyy, sekä tarvitsee siis perkausta siitä paikasta alkain, missä Joudinluoma siihen laskee, aina alas joen laskuun Kyrönjokeen vähän päälle viiden kilometrin matkalla; ja vihdoin kolmas, Kiviojan kaivettu lasku, joka nevalta lounatta kohti juoksee Kyrönjokeen. Sekä Tuhkaoja että Kiviova ovat kaivettavat väljemmiksi, kuin tähän asti ovat olleet, ja on pitkin Joudinnevaa avattava laskukanava, joka Tuhkaojan ja Kiviojan kautta purkaa veden nevista.

Työehdotuksen mukaan on ensiksi Lehmäjoki alimmassa osassaan perattava, sen perästä Tuhkaoja ja Kivioja kaivettavat ja perattavat sekä lopuksi laskukanava pitkin Joudinnevaa avattava. Lehmäjokea perataan niin syvältä, että se vastaa alimman vedenpinnan korkeutta, ja 8.9 metriä leveältä alimpana olevissa Waismaan koskissa, sen jälkeen tehdään se muissa koskissa, nimittäin Muurimestari-, Kukkula-, Murto- ja Tamppikoskissa sekä Warattomankosken virrassa 5.9 metriä leveäksi. Tuhkaoja ja Kivioja perataan 1.19 metriä leveiksi pohjasta, edellinen 2,731 metrin ja jälkimäinen 2,167 metrin pituudella. Laskukanava Joudinnevaa myöten tulee 5,404 metriä pitkäksi, syvimmällä kohdalla 4.45 metriä syvemmäksi nykyistä maanpintaa ja saapi pohjaleveyttä 0.59:stä 1.19 metriin. Tuhkaojan suulla sen Lehmäjokeen laskiessa rakennetaan uudestaan 3.56 metrin pituinen maantiensilta Isonkyrön kirkonkylästä Lehmäjoen kylään Wöyrin pitäjältä johtavalla maantiellä, joka työ on tarpeellinen, kun Tuhkaojaa kanavoimisella suurennetaan. Kaksi Lehmäjoen yli vievää vähäläntää siltaa tulee myös perkauksen vuoksi uudestaan rakennettavaksi.

Kustannus ylempänä mainituista töistä on laskettu 70,000 markaksi, ja on Keisarillinen Senaatti edellämainittuna päivänä määrännyt, 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 kaivoksia, vaan myös niitä siltoja, jotka työehdotuksen mukaan pitää uudestaan rakennettaman.

Työ aloitettiin Kesäkuussa 1888 ja on siitä asti vuosittain kesäkuukausina jatkunut, vuonna 1893 myöskin talvella työansion hankkimiseksi katovuoden kautta hätääntyneille asukkaille, ja joksi vuodeksi sentähden olikin myönnetty aina 30,000 markkaan asti käytettäväksi.

Vuoteen 1894 oli Lehmäjoen perkaus sekä Tuhkaojan ja Kiviojan purojen kaivaminen täydellisesti valmistunut, niin myös oli ehdotettu laskukanava Joudinnevan halki aukaistu paitsi 4,900 m. matkalla, jossa pohja vielä oli syvennettävä keskimäärin 0.6 metriä syvältä. Myöskin oli yllämainitut sillat saatu rakennetuksi.

Vuonna 1894, jolloin työtä toimitettiin Kesäkuun 4 p:stä Elokuun 29 päivään, aukaistiin mainittua jälellä olevaa osaa viemärikanavasta 2,900 metrin pituudelta täyteen syvyyteen ja leveyteen ehdotuksen mukaan. Siitä kaivettiin 5,950 m³ savimaata ja 3,777 m³ nevamaata, johon tarvittiin 4,260 päivätyötä.

Kustannukset vuoden työstä tekivät 6,997 markkaa 58 penniä.

1894 vuoden päättyessä on kerrotussa perkaus- ja kaivaustyössä nostettu kaikkiaan 432 m³ kiviä ja 138,655 m³ kovempia ja löyhempiä maalajia, ja on siihen käytetty 37,314½ päivätyötä ja kulunut 64,067 markkaa 56 penniä rahaa.

Tehtävänä on vielä laskuviemäriin syventäminen 2,000 metrin matkalla keskimäärin 0.6 metrin syvyyteen jankkoon, kanavaan vierineen maan ylösottaminen ja sivuvierteitten tarkistaminen pitkin laskukanavan koko pituutta.

16. Kaurajärven järvenlasku-työ Wöyrin pitäjässä Waasan lääniä.

Wöyrin pitäjän itä-osassa sijaitseva Kaurajärvi on ylin säiliö siinä lyhyenpuoleisessa vesijaksossa, joka Oravaisten eli Kimon joen nimellisenä 28 kilometrin pituisena Wöyrin ja Oravaisten pitäjän kautta laskee mereen ja tällä matkallansa muodostaa Keski- ja Röykäs lammet.

Ylihallituksen määräyksestä toimitti Waasan piirin Piiriinsinööri vuonna 1864 tutkimuksen selvän saamiseksi, miten Kaurajärvi sopivimmalla tavalla olisi kuivattava, jolla yrityksellä tarkoitettiin saada viljelyskuntoisiksi sekä noin 494 hehtaaria järven ympärillä olevaa viljelyskelpoista nevamaata, että järven oma pohja, joka laajuudeltaan on 80 hehtaaria ja laadultaan mutaa saviperällä.

Tämän tutkimuksen aikana oli tässä vesijaksossa moniaita vesilaitoksia, nimittäin Kimon rautatehdas, johon kuului kaksi kankivasaraa ja nippuvasara sekä jauhomylly, Kimon kylässä neljä myllyä, seitsemän virstaa Kimon tehdasta alempana Oravaisten sulatto eli masuuni, valimo ja konepaja, sekä joensuussa seitsemän myllyä ja kaksi survimyllyä. Näitten laitoksien käyttäminen kävi siten mahdolliseksi, että vesi pidätettiin edellä mainitussa järvestä Røykäs lammen laskusuuhun laitetulla salpauspadolla, joten lammet tehtiin vesisäiliöiksi joessa oleville laitoksille.

Kaurajärveä ei sopinut kuivattaa kaivamalla sen luonnollista laskua Kimojokea, kun tällainen yritys olisi jo itsessään kalliin työn lisäksi vaatinut kaikkien joessa olevien laitosten lunastamista. Sitä vastoin huomattiin sopivimmin voitavan toimittaa kuivatus laskukanavan kaivamisella Kaurajärvestä yhteen Wöyrin nevoille näiden kuivatusta ja viljelystä varten kaivetuista kanavista, joten vesi Kaurajärvestä tulisi Wöyrinjokea myöten laskemaan mereen.

Kaurajärven kuivattamista varten tällä tavalla oli salpaus rakennettava Kaurajärven ja Keskisen lammen välille edellisen erottamiseksi kokonaan Kimon joen muista vesistä, mutta kun siten vesi Kaurajärvestä menisi hukkaan Kimon ruukilta, vastusti tehtaanomistaja Kaurajärven kuivatusta, ja syntyi hänen ja kuivatus-yrityksen osakkaiden välillä monivuotinen oikeudenkäynti, joka vihdoin päättyi jälkimäisten eduksi, jonka perästä osakkaat läänin Kuvernööriltä hakivat apua työn toimittamiseen. Sittenkun osakkaat olivat sitoutuneet itse siihen toimittamaan tarpeelliset päivätyöt ja puuaineet sekä saattamaan työn päätäntöön kymmenen vuoden ajassa, esitti Ylihallitus alamaisimmasti, että työ saataisiin toimeenpanna Ylihallituksen katsannon alla ja että siihen tarvittavat menot puhtaassa rahassa, jotka olivat lasketut 11,286 markaksi, suoritettaisiin yleisistä varoista, johon armollisesti suostuttiin, siten että Ylihallituksen työehdotus vuodeksi 1885, jossa tämä työ ehdotettiin tehtäväksi, siinä kohden hyväksyttiin.

Työehdotuksen mukaan on 3.9 kilometrin pituinen laskukanava avattava Kaurajärvestä Wöyrin nevaan tehtyyn Kalomkanavaan, laskukanava tehtävä 2.67 metriä Kaurajärven vedenpintaa syvemmäksi kanavan lähtösuussa järvestä, pohjalevyys 0.9 metriä yläosassa ja 1.2 metriä alaosassa, pohjakaltevuus 1:2,000 ja kanavan pohja syvimmissä paikassa 4.9 metriä maanpintaa alemmaksi. Kun Kalomkanava vie Wöyrin kanavaan ja tämä Wöyrin jokeen, joka laskee mereen, johtuu vesi siten Kaurajärvestä Wöyrin nevoille laitetun kanaviston kautta mereen. Kaurajärven erottamiseksi Kimon joen muusta vesijaksosta rakennetaan 891 metrin päähän järvestä Kaurajärven puron poikitse, notkoon mainitun järven ja Keskisen lammen välille, 200 metrin pituinen ponttiseinistä tehty salpaus savitaytteellä.

Laskukanavan valmistamisen on laskettu vaativan 88,631 m³ eri maanlajia ylösottamista, johon tarvitaan 39,531 osakkaan-päivätyötä ja 10,962 markkaa 56 penniä rahaa. Salpausrakennuksen on arvattu maksavan 10,148 markkaa ja on se osakkaiden kustannettava, ainoastaan työn johto on kruunun kustantaminen.

Työ pantiin alkuun vuonna 1885 ja on siitä asti vuosittain jatkunut paitsi vuosina 1890 ja 1891, jolloin se osakasten pyynnöstä lepäsi. Joulukuun 29 p:nä 1886 oli Ylihallitus myöntänyt osakkaille että aika, jona työ oli valmistuva, pitennettiin 15 vuodeksi. Osakasten vielä pyydettyä lisäapua kruunulta, myönsi Keisarillinen Senaatti, Kulkulaitostoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan Lokakuun 13 päivältä 1893, heille 40 pennin muonarahan jokaisesta heidän vastedes suorittamastansa päivätyöstä.

1893 vuoden päättyessä olivat Kalomkanava ja Kaurajärvestä johtava kanava valmiiksi kaivetut 2,197 metrin pituudelta niin myös viimeksi mainittu kanava 831 metrin pituudelta syvennetty keskimäärin 0.9 metriä syväksi ja täysin leveäksi, jota paitsi tehtävään patoon oli rakennettu 59.4 metrin pituinen kaksinkertainen ponttiseinä savitäytteellä ja 118.8 metrin pituinen yksinkertainen ponttiseinä savitäytteellä molemmin puolin.

1894 vuoden työ kautena, joka kesti 28:sta p:stä Toukokuuta 7 p:ään Heinäkuuta syvennettiin sama osa laskukanavasta, joka edellisinä kahtena vuonna oli ollut työn alaisena, 0.5 metriä ja täysin leveäksi, jota paitsi liettynttä maata nostettiin ja kaivamista jatkettiin järven pohjaa myöten piketistä N:o 0 118 metrin matkalla, jossa se kaivettiin 1.5 metriä alle järven säännöllistä vedenpintaa. Sen jälestä putosi vesi järvestä melkein täydellisesti.

Vuoden varrella on kanavasta kaivettu 27 m³ kiviä ja 4,873 m³ savi- maata, johon on käytetty 36 kruunun ja 1,558¹/₂ osakasten päivätyötä. Rahamenot vuoden aikana tekivät yhteenlaskien 1,227 markkaa 13 penniä.

1894 vuoden lopussa jäi vielä tekemättä kaivaa laskukanavaa 2,218 metrin yhteenlasketulla pituudella keskimäärin 1 m. syväksi, jonka ohessa patorakennusta oli tehtävä 59.4 metriä yksinkertaisella ponttiseinällä savipenkerellä molemmin puolin ja yksistään savipenkerettä 222.7 metrin pituudelta ynnä padon verho. Tässä on myöskin huomattava, että kun osa kaivettua maata on kuohusavea, se on useampaan kertaan lapioitava, sekä että liettymiset ja maanlohkelmat ottavat paljon työtä.

17. Rummukkajärven kuivattaminen Wähänkylön pitäjässä Waasan lääniä.

Sittenkun Wähänkylön pitäjän Järvenkylän ja Merikaarton kylissä sijaitsevan Rummukkajärven osakkaat, hankittuansa läänin Kuvernöörin lupaa sen sekä siihen koskevain vesiperäisten maiden kuivattamiseen, olivat kruunulta pyytäneet apua yrityksen toteuttamiseksi, joka Waasan Piiriinsinöörin laatiman ehdotuksen mukaan laskettiin 26,400 markkaa maksavaksi, on Keisarillinen Senaatti, luvattuansa apua yritykseen Keisarillisen Senaatin kruunun osanottoa varten tällaisiin töihin Maaliskuun 15 päivänä 1889 vahvistamain perusteitten mukaisesti, 9 päivänä Lokakuuta 1891, sittenkuin osakkaat olivat antaneet sitoumuksen heidän mainituilla perusteilla maksettavan osan yrityksen kustannuksista kruunulle takaisin maksamisesta, käsenyt Ylihallitusta toimituttamaan tämän kuivatustyön ylläsanotun ehdotuksen mukaan ja siihen antanut arvioidun rahamäärän.

Tämän, Rummukan 42 hehtaarin alaisen järven ja sitä ympäröivän savipohjalla olevan 276 hehtaarin nevamaan kuivattamista tarkoittavan yrityksen aikaansaamiseksi oli eräs tätä ennen osaksi kaivettu ja järvestä Kyrönjokeen juokseva laskuoja suoristettava, levitettävä ja syvennettävä 3,336 metrin pituudella 1.5—1.8 metriä leveäksi pohjasta ja 1.2 metriä järven pohjaa syvemmäksi 0.0005 kaltevuudella.

Työ alkoi Kesäkuussa vuonna 1892, jona vuonna sekä vuonna 1893 se toimitettiin sekä kesällä että syksyllä. Vuonna 1894 ryhdyttiin työhön Kesäkuun 20 päivänä, jolloin oli vielä laskukanavan yläosa syventämättä 0.5 metriä 1,128 metrin matkalla, jota paitsi monin paikoin liettynyttä maata ja maanlohkelmia oli siitä poistettava. Syyskuun 8 päivänä täytyi työtä koviin sateitten tähden keskeyttää ennen sen valmistumista, kun laskukanavaa 600 metrin matkalla ei oltu ennätetty kaivaa täysin syväksi ja leveäksi.

Vuoden kuluessa nostettiin kanavasta 55½ m³ kiviä ja 5,098 m³ maata. Tähän meni 1,343½ päivätöitä ja kustannukset nousivat 2,990 markkaan 88 penniin.

1894 vuoden päättyessä on työstä kaikkiaan maksettu 18,384 markkaa 8 penniä.

Työ on vieläkin jatkettava.

18. Pojanluoma nimisen puron perkaus Ilmajoen pitäjässä
Waasan lääniä Surennevan kuivattamista varten.

Surennevan noin 433 hehtaarin alaisesta nevesta Ilmajoen pitäjässä juoksee Pojanluoman puro ja on se nevan luonnollinen lasku. Se yhtyy Tuoresluomaan, joka laskee Ilmajokeen.

Nevan omistajain pyynnöstä että Pojanluoma perattaisiin jotta saataisiin vesi laskemaan nevesta ja neva sen kautta tehtäisiin mahdolliseksi viljellä, joka maan vesiperäisyyden tähden oli ollut mahdotonta, toimitettiin tätä tarkoitusta varten tutkimus ja laadittiin ehdotus. Sittenkun se toimikunta, joka vuonna 1889, viranomaisten käskystä, oli tutkinut. Kyrönjoen vesialueeseen kuuluvia vesiperäisiä maita, oli puolustanut yrityksen toimeenpanemista, määräsi Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnan 19 p:nä Maaliskuuta 1892 päivätyn kirjelmän mukaan, myöntämällä osakasten siitä tekemään anomukseen, että kysymyksessä oleva työ, joka laskettiin 7,000 markkaa maksavaksi, oli Ylihallituksen toimesta toimitettava Keisarillisen Senaatin Maaliskuun 15 päivänä 1889 kruunun osanotosta tällaisiin yrityksiin määräämillä ehdoilla, nimittäin että kruunu ei vastaa ainoastaan tarpeellisten työkalujen hankkimiseen ja kunnossapitoon sekä työnjohtajan palkkaamiseen menevistä maksuista ynnä kolmannesta osasta itse kuivatustyön kustannuksia, vaan myöskin edeltäkäs suorittaa jälellä olevan kahdenkolmanneksen viimeosanotusta kustannuksesta, jonka osuutensa yrityksen osakasten on takaisin maksaminen siten, että ne vuosittain, alkaen kolmannesta vuodesta työn päätyttyä, suorittavat 5 prosenttia, josta 3 prosenttia luetaan koroksi ja jäännös pääoman lyhennykseksi.

Kun Pojanluomalla loppujuoksussaan on tarpeeksi laskua vedelle, niin ei siinä osassa mitään kaivamista tarvittu, vaan oli kaivaminen aloitettava 4,560 metrin päässä laskusuusta eli piketistä 32 sivupiirroksessa ja toimitettava siitä ylöspäin 3,325 metrin pituisella matkalla pikettiin 144 Surennevalle, niin että kaivannon pohjaleveys tulisi olemaan 2.7, 2.4 ja 2.1 metriä sekä sen syvyys alkupäässä, pik. 32 kohdalla, 2.96 metriä alempana ja loppukohdassa, pik. 144 luona, 2.97 metriä korkeammalla erästä puron laitaan lyötyä kiintopistettä (F. P. 2). Maan viettävyys koko tällä matkalla on 5.938 metriä ja on pohjan kaltevuus maan luonnollisen viettävyyden mukaan tehty suhteeseen 0.0005, 0.001, 0.002 ja 0.005.

Työhön ryhdyttiin vuonna 1892 ja seuraavana vuonna 1893 se valmistui ehdotuksen mukaisesti.

Sen jälkeen kuitenkin tapahtui maanlohkelmia kanavaan, jonka tähden kävi tarpeelliseksi paikottain kaivaa se uudestaan. Tähän myönsi Keisa-

rillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä 16 p:ltä Maaliskuuta 1894 lisäksi 500 markkaa samoilla ehdoilla kuin aikaisemmat määrävarat.

Mainittu täydentämistyö toimitettiin vuonna 1894 Heinäkuun 17 p:stä Elokuun 6 päivään. Sillä ajalla nostettiin kanavasta $25\frac{1}{2}$ m³ kiviä ja 369 m³ maata. Siihen käytettiin 223 päivätyötä ja 499 markkaa 91 penniä rahaa.

Tässä työssä on purosta ja kaivetusta kanavasta kaikkiaan nostettu 353 m³ kalliota ja kiviä sekä 10,501 m³ enimmäkseen kovanpuolista maata, ja on siihen käytetty 4,160 päivätyötä.

Kustannukset työstä kokonaisuudessaan on ollut 7,996 markkaa 68 penniä.

Mitä tästä nousee yli Keisarillisen Senaatin työhön myönnettyjä 7,500 markkaa on suoritettu Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen käyttövaroista.

Syy siihen että työn kustannukset ovat nousseet alkuaan lasketuita kalliimmaksi on osaksi siinä, että työtä on pidennetty ehdotetusta loppukohdasta 2,000 jalkaa alaspäin, jotta kanava paremmin johtaisi veden pois.

19. Alajoen perkaus ja syventäminen Halsuan kappelissa Waasan läänissä olevan Halsuanjärven vedenkorkeuden laskemiseksi, jotta sen kautta lyhenisi se aika jolloin järveä ympäröivät vesiperäiset maat tavallisesti ovat tulvan alaisina.

Sen ajan lyhentämiseksi, jolloin Halsuanjärveä ympäröivät vesiperäiset maat tavallisesti ovat tulvan peittäminä, oli Halsuan kunta alkanut Alajoen perkaamista ja syventämistä sen lähtökohdassa sanotusta järvestä, johon yritykseen läänin Kuvernööri päätöksellä Syyskuun 18 p:ltä 1880 oli antanut luvan. Sittemmin pyysi kunta, joka ei luullut pystyvänsä työn jatkamiseen omalla kustannuksella, että se yleisillä varoilla toimitettaisiin päätäntöön sitä varten tehdyn ehdotuksen mukaisesti, jossa kustannukset oli laskettu 13,300 markaksi. Ja määräsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä Joulukuun 14 p:ltä 1893 että Ylihallituksen tuli valtiolaitoksen kustannuksella teettää tämä työ sanotun ehdotuksen mukaan, ehdolla kuitenkin että osakkaat, tehdyn sitoumuksensa mukaisesti, suorittaisivat tehtävät päivätyönsä 75 pennin korvausta vastaan henkilö- ja 1 markan 50 pennin maksua vastaan juhta-päivätyöstä; jota paitsi heidän oli, ennenkuin työhön saataisiin ryhtyä, antaminen kirjallinen sitoumus ei ainoastaan siitä että täyttävät velvollisuutensa äskensanotussa suhteessa ja siitä että

vastaisuudessa pitävät aukaistut viemärit kunnossa, vaan myöskin siitä ett'eivät polta kuivatettuja maita ennenkuin agronomin lausuntoa polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta on hankittu, uhalla että muuten saavat kruunulle maksaa takaisin myönnetyn rahaavun.

Sittenkuin osakkaat olivat tänlaisen sitoumuksen antaneet ja niitten kanssa sovittu ett'ei työtä, rasittaakseen heitä niin vähäsen kuin suinkin, saataisi toimittaa Heinäkuun 10 ja Lokakuun 1 päivän välisellä ajalla, aljettiin työtä piiriinsinöörin johdolla 24 p:nä Toukokuuta 1894. Silloin huomattiin että asianosaiset jo olivat suurimmaksi osaksi suorittaneet kaivamistyöt tehdyn suunnitelman mukaan, vaan että kaivetut maakasat oli pantu niin lähelle jokivartta että niitä oli siirtäminen ylemmäksi rannalle.

Kun tehdyistä perkaustöistä huolimatta suuria vesitulvia tapahtui järven rannoilla vuosittain ja vesistön yläosaan oli mahdollista tehdä avarampi laskuprofiili, laadittiin osakasten pyynnöstä uusi ehdotus, joka tarkoitti kaiken vedenpaisumisen estämistä tavallisen kevättulvan ajalla.

Tämän ehdotuksen mukaan oli Alajoen ylin osa perattava sen lähtösuusta Halsuanjärvessä alaspäin 473 metrin pituudelta 13.8 m. leveäksi pohjasta ja 0.0015 kaltevuudella, jota paitsi noin 5 kilometriä alempana vesistössä oleva, Polsonkoskenniskaksi kutsuttu joen kapeikko oli kaivettava kesävedenkannan korkeuteen 14 metrin pohjaleveydellä. Tämän ehdotuksen mukaan tulisivat kustannukset, lukuunottamatta ennen kasattujen maajoukkioin siirtämistä, nousemaan 8,300 markkaan; ja päätti Ylihallitus toimituttaa työn sen mukaan.

Vuonna 1894 kesti työ Toukokuun 4 p:stä Heinäkuun 12 päivään ja Lokakuun 29 p:stä Joulukuun 22 päivään. Silloin rakennettiin vahva luukuilla varustettu pato joen alkusuuhun järvestä; joen yläosasta koko sillä matkalla, joka oli säännöitettävä, kaivettiin ja poistettiin 432.5 m³ kiviä ja 903.9 m³ kovaa saven- ja kivensekaista soraa, jota paitsi 557 m³ vanhoja kasoituksia, pääasiallisesti kiviä, siirrettiin ylemmäksi rannalle.

Tähän käytettiin 1,901 osakasten määrättyä korvausta vastaan tekemää ja 289 kruunun kustantamaa päivätyötä.

Kustannukset yleensä tekivät 3,688 markkaa.

Työ on vastakin jatkettava.

20. Jurvan pitäjässä Waasan lääniä sijaitsevan Tainusjärven laskeminen.

Keisarillinen Senaatti on Marraskuun 28 päivänä 1889 kansakoulunopettaja A. Tarkkasen hakemuksesta määrännyt, että hänelle osaksi kuuluva Jurvan pitäjässä sijaitseva Tainusjärvi on Ylihallituksen toimesta kolmen vuoden kuluessa kuivatettava sen ehdotuksen mukaan, joka jo vuonna 1880 on sitä varten laadittu ja jonka mukaan kustannukset tästä työstä nousevat 20,000 markkaan, noudattamalla kuitenkin sellaisia muutoksia, jotka nykyiset asianhaarat ehkä vaativat. Sen mukaan mitä Keisarillinen Senaatti Maaliskuun 15 päivänä 1889 apujen saamiseksi tällaisiin tarkoituksiin on määrännyt, oli sanottu kustannus kruunun edeltäpäin maksettava, sillä ehdolla että kansakoulunopettaja Tarkkanen sitoutuisi, sittenkuin kustannuksista oli vähennetty työnjohdosta ja työkaluista menevät kulungit, maksamaan takaisin $\frac{2}{3}$ järeillä olevasta kustannuksesta siten, että hän siitä vuosittain, alkaen kolmannesta vuodesta työn päätyttyä, suorittaa viisi prosenttia, josta kolme prosenttia luetaan koroksi ja loput pääoman lyhennykseksi.

Sittenkuin kansakoulunopettaja Tarkkanen laillisessa järjestyksessä oli sitoutunut täyttämään mainitut ehdot, antoi Ylihallitus Syyskuun 12 päivänä 1890 Waasan piirin piiriinsinöörille määräyksen alottaa tämän työn.

Puheenalaisen yrityksen tarkoituksena on edistää Tainusjokeen molemmin puolin sattuvain viljavain 85 hehtaarin alaisten kytömaiden kasvullisuutta niitten täydellisellä ojittamisella, sekä tehdä $\frac{2}{3}$ Tainusjärven pohjasta 300 hehtaarin laajuisiksi luonnonniityksi.

Edellämainittu ehdotus tarkoittaa että pik. N:o 0 kohdalla Tainusjärven laskupuron suussa kanava tehdään 1.78 metriä syväksi järven vedenpinnan suhteen tutkimustilaisuudessa ja pohjaltaan yhtä leveäksi; että kanava pik. N:o 0 kohdalta alaspäin puroa myöten kaivetaan samaan pohjaleveyteen ja sen pohjan viettävyys tulee olemaan 1 : 3,000 1,485 metrin pituisella matkalla kytömaiden halki, josta kanava sitten 1,232 metrin pituudella tulee kulkemaan Warankoskea myöten saman levyisenä pohjasta ja viettävyydellä 1 : 2,000; ja vihdoin että Koskimäen kosken yläosaan 594 metrin päässä Warankoskesta alaspäin kaivetaan 416 metrin pituinen kanava 2.08 metriä leveäksi pohjasta ja viettävyydellä 1 : 2,000. Myöskin piti saman ehdotuksen mukaan pik:stä N:o 0 puron suussa kaivettaman kanava ylöspäin järven pohjaa myöten, joka kanava tulisi olemaan 1.78 metriä leveä pohjasta ja 4,275 metriä pitkä.

Niitten kymmenen vuoden aikana, jotka olivat kuluneet siitä ajasta kun tämä ehdotus tehtiin, oli kuitenkin päiväpalkka työpaikalla kohonnut

noin 40 prosentilla, jonka tähden työn päätäntöön saattaminen täydellisesti ehdotuksen mukaan olisi vaatinut rahamäärän, joka nousi myönnettyjä varoja noin 40 prosenttia suuremmaksi.

Keisarillisen Senaatin yllämainitun määräyksen johdosta, että työehdotuksen toimeenpanemisessa sellaisia muutoksia oli huomioonotettava, joihin asianhaarat antoivat aihetta, on Ylihallitus katsonut, että yritykseen annetut varat ovat käytettävät, sikäli kuin ne riittävät, laskun kaivamiseen järvestä, ja että kansakoulunopettaja Tarkkasen omaksi tehtäväksi jätettäisiin kanavan ylösottaminen järven pohjaan, joka työ olisi verrattain helppo ja tehtävä vasta muutamia vuosia sen jälkeen kuin työt järven laskemista varten olisivat päättyneet ja järven pohja ennättänyt laskeutua ja vakaantua.

Näin järjestetyn suunnitelman mukaisesti toimitettiin työ vuosina 1891, 1892 ja 1893 täydellisesti Tainusjoessa sen alkukohtaan asti järvestä. Ja katsottiin että kanavan ylösottaminen järven pohjaan olisi viivytettävä 2 eli 3 vuotta siksi kuin pohja on tarpeeksi vakaantunut.

Kerrotussa työssä on joesta nostettu 53 m³ kalliota, 1,535 m³ kiviä ja 14,456 m³ kovempaa ja löyhempää maata, johon on käytetty 8,481½ päivätöitä ja 17,586 markan 37 pennin rahakustannus.

Vuonna 1894 on maanvieremiä nostettu laskukanavasta ja liettymisiä sen laskusuusta. Tähän käytettiin 35 päivätöitä, joista 69 markkaa 56 penniä maksettiin työn määrävaroilla.

Työhön on siis 1894 vuoden loppuun kulunut kaikkiaan 8,516½ päivätöitä ja 17,655 markan 93 pennin rahameno.

21. linjoen perkaus veneväylän ja esteettömän lauttauksen aikaansaamiseksi.

Keisarillisen Senaatin 24 p:nä Marraskuuta 1887 antaman määräyksen johdosta on Iijokea vuosina 1888—1893 perattu mahdolliseksi tekemään esteetöntä lauttausta jokea pitkin ja helpottamaan venekulkua.

Vuonna 1894 on erityisiä, toimitetussa työn loppukatselmuksessa tarpeellisiksi katsottuja täydennystöitä suoritettu, joista on yhteensä maksettu 337 markkaa 34 penniä.

Kun menot tästä perkaustyöstä edellisinä vuosina on ollut 58,267 markkaa 34 penniä, on se siis valmiina maksanut 58,604 markkaa 68 penniä.

22. Heinävalkeisen, Isorimmin, Kõmijärven ja Kivirimpilammen toistensa yhteydessä olevain järvien laskeminen Pihlajaveden kappelissa Waasan lääniä.

Sittenkun erityiset tilanomistajat Pihlajaveden kappelissa olivat itselensä hankkineet laillisen luvan laskea vedenpintaa Walkeejärven, Heinävalkeisen, Isorimmin, Kõmijärven ja Kivirimpilammen yhteydessä keskenään olevissa järvissä sanotussa kappelissa, pyysivät he apua yleisistä varoista yrityksen toimeenpanemiseen. Tutkimuksen toimitettuaan on viranomaisen lääninagronomi yrityksestä antanut senlaisen lausunnon: ett'ei Walkeejärven laskeminen tuottaisi mitään hyötyä, vaan päinvastoin haittoja ja vahinkoa; että Heinävalkeisen laskemisella saataisiin 7.8 hehtaaria hyvänlaatuista vesijättömaata, 17.5 hehtaaria suomaita kuivatetuksi ja 41.5 hehtaaria maata vapautetuksi vahingollisista vedentulvista 8,800 markan kustannuksella; sekä että Isorimmin, Kõmijärven ja Kivirimpilammen alentamisella saataisiin 24.5 hehtaaria hyvänlaatuista vesijättöä, 124 hehtaaria suomaita kävisi mahdolliseksi kuivattaa ja 29.6 hehtaaria maita vapautettaisiin vahingollisista vesitulvista 15,120 markan kustannuksella. Maanviljelystoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan Joulukuun 13 päivältä 1892 myönsi Keisarillinen Senaatti sitten yrityksen toimeenpanemisen avuksi 4,374 markkaa käteistä rahaa ja 2,510 markkaa työkalujen y. m. kustantamista varten eli siis yhteensä 6,884 markkaa, sillä ehdolla, että yritykseen osalliset, sitoumuksensa mukaisesti, vastaisuudessa omalla kustannuksellansa pitävät aukaistut viemärit kunnossa, eivätkä polta kuivatettuja maita, ennenkuin agronomin lausunto polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta on hankittu.

Työhön ryhdyttiin viranomaisen piiriinsinöörin johdolla vuonna 1893 ja toimitettiin sitä vuonna 1894 kahtena työ kautena Huhtikuun 3:sta samankuun 15 päivään ja Heinäkuun 7 päivästä Syyskuun 1 päivään, jolloin se osakasten kykenemättömyyden tähden hankkia tarpeellista työvoimaa keskeytettiin toistaiseksi.

Työtä oli tähän asti kohdistettu Isorimpiljärven kuivattamiseen ja toimitettiin tänä vuonna Kirkkojoessa äskensanotun järven ja Mämmijärven välillä. Isorimpiljärveä ei kuitenkaan saatu vuoden varrella täydellisesti kuivatetuksi.

Vuoden työssä nostettiin mainitusta joesta 550 m³ kivensekaista soraa ja 696 m³ savensekaista soraa ja sen ohessa rakennettiin 98 m³ kylmämuuria erääseen vesistön yli johtavaan pienehkö siltaan.

Tähän käytettiin 73 kruunun ja 1,211³/₄ asianosaisten päivätyötä. Määrävaroista maksettiin vuoden kuluessa 748 markkaa 56 penniä, josta yrityksen osakkaille 414 markkaa käteisenä rahaapuna.

Työtä varten oli 1894 vuoden loppuun maksettu 2,672 markkaa 17 penniä, josta 1,644 markkaa osakkaille ja 1,028 markkaa 17 penniä työjohdosta ja työkaluista.

23. Kortteisen järven laskutyö Pihtiputaan pitäjässä Waasan lääniä.

Sittenkuin tutkimus vuonna 1879 oli tapahtunut siitä, olisiko tämän Pihtiputaan pitäjässä sijaitsevan lammen kuivattaminen, johon asianomaiset maanomistajat jo Joulukuun 30 päivänä 1837 olivat saaneet asianmukaisen luvan, mahdollinen ja tutkimuksessa havaittu lammen laveuden olevan 950 mittatynnyrinalaa hyvänlaisella pohjalla, joista 840 tynnyrinalaa katsottiin voitavan muuttaa ruohoa kasvavaksi maaksi lammen laskujuovan, niin sanotun Kortteisen joen kaivamisella, on tätä työtä laaditun ehdotuksen mukaisesti Ylihallituksen toimesta toimitettu vuosina 1883—1891. Kruunu on työhön antanut 15,761 markkaa 24 penniä, jota paitsi yrityksen osakkaat ovat tehneet enimmän osan siihen tarvittavia päivätöitä.

Sen johdosta että osakkaat, jotka olivat huomanneet että järven täydellistä kuivatusta varten oli tarpeellista järvenpohjan syvemmistä kohdista kaivaa poikkiojia valtaviemäriin ja syventämällä johtaa järvenpohjan halki juoksevia Pajupuroa ja Tuovipuroa, pyysivät tähän tarkoitukseen saada yleisistä varoista 8,000 markan snuruisen kuoletuslainan osakasten yhteistä takausta vastaan, myönsi Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnan kirjelmän mukaan 25 p:ltä Toukokuuta 1893, osakkaille tätä tarkoitusta varten 4,000 markan rahaavun, annettavaksi ruokarahana 40 pennin mukaan kustakin päivätyöstä, sekä sen lisäksi maksuttoman työnjohdon, työkaluja ja tarpeelliset työaineet, lukuunottamatta puuaineet ja sydet.

Täydentämistyö alkoi Syyskuun 10 p:nä 1894 ja jatkui Marraskuun 10 päivään, jolla ajalla Kortteisen joki ja järvenpohjan halki tehty pääkanava perattiin; ja kaivettiin silloin 220.5 m³ kiviä, 1,174.25 m³ kovaa savimaata ja 786.25 m³ löyhää savi- ja mutamaata joen ja kanavan pohjasta ja laidoista.

Tähän meni 102¹/₂ kruunun ja 974¹/₄ osakasten päivätyötä sekä puhdasta rahaa 1,246 markkaa 47 penniä.

Työ on vieläkin jatkettava.

24. Mölynlammen laskeminen Soinin kappelissa Waasan lääniä.

Sittenkun Talollinen Kaarle Juhananpoika Leppä eli Pekkala oli itselensä hankkinut laillisen luvan laskea Soinin kappelissa sijaitsevaa Mölynlampea ja Ylihallitukselta pyytänyt apua yleisistä varoista tähän yritykseen, jonka kautta, sen mukaan mitä asianomaisen iusinöörin vuonna 1889 toimittama tutkimus saattoi selville, 12 hehtaaria viljelykseen kelvollisia vesijättöjä saataisiin ja 136 hehtaaria niittu- ja nevamaita vapautettaisiin vedentulvista ja tehtäisiin mahdolliseksi ojittaa 5,000 markan kustannuksella, eli siis 33 markalla 78 pennillä hehtaarilta, myönsi Ylihallitus, sen jälkeen kuin maanviljelysneuvojan lausunto sanottujen maiden viljelyskelpoisuudesta oli saatu, Lokakuun 8 päivänä 1892 antamallansa päätöksellä hakijalle työn toimeenpanoa varten 1,200 markan rahaavun, vastaava 40 penniä kutakin työhön tarvittavaa työpäivää kohti, sekä maksuttomasti työn johdon ynnä tarpeelliset työkalut ja aineet.

Vuonna 1893 on hakijalle määrärahoista annettu 700 markkaa ja vuonna 1894 300 markkaa.

Työ on jatkettava.

25. Kanavain ja rakennuksien korjaustyöt Pelson nevalle Oulun läänissä.

Muhoksen, Paltamon, Piippolan ja Limingan pitäjissä sijaitsevaan Pelson nevaan kaivettiin vuosina 1857—1866 sen kuivattamista varten 30,000 hehtaarin laajuudelta kruunun kustannuksella kanavia. Lähimmiten puoli sanotusta alasta on kuitenkin metsäsaaria ja matalia enemmän tai vähemmän kivisiä kangasmaita, jotka leviävät nevojen keskellä. Varsinaiset nevat ja suot, joita kuivatustyö tarkoitti, sisältävät 17,000 hehtaaria. Niistä kuuluu 6,192 hehtaaria kruunulle.

Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä 8 päivästä Lokakuuta 1868 on Keisarillinen Senaatti käskenyt Ylihallitusta tarkoituksenmukaisesti voimassa pitämään kruunun alueelle Pelson nevaa laitettuja kanavia. Tämän noudattamiseksi alotettiin jo vuonna 1869 kaikkien kanavain perkaus Suur-Pelsoksi kutsutulla luoteisella osalla nevaa ja on niitten korjaus siitä asti melkein vuosittain jatkettu.

Itäpuoleinen nevaosa kruunun aluetta on laihempaa maanlaatua. Täällä löytyy 2 à 3 metrin syvyisiä kanavia. Vaikka maa on melkoisesti laskenut,

eivät kanavat vielä kaikkialla ylety jankkoon, joka pääasiallisesti on löyhää savea. Kruunun maan läntinen osa sitävastoin näyttää maanviljelykselle lupaavammalta.

1894 vuoden kunnossapitotyöt, joita varten oli määrätty 5,000 markkaa, tarkoittivat Pelson nevalle tehtyjen pääkanavain Knuutilanojan ja Uusiojan syventämistä, jonka ohessa raivauksia ja perkauksia toimitettiin muissa nevan kruununpuolisissa kanavissa, missä oli tarpeen.

Työtä tehtiin Touko- ja Kesäkuussa sekä alkupuoliskolla Heinäkuuta, jolloin kanavista kaivettiin 6,782.5 m³ maata ja 219.6 m³ kiviä, kanavanlaitoja raivattiin 53,990 neliömetrin alalla ja 41.7 neliometriä laskettiin kivillä.

Näihin töihin meni 2,258 päivätyötä ja rahaa kaikkiaan 4,824 markkaa 74 penniä.

26. Syrjäsuon kuivatus Utajärven seurakunnassa Oulun lääniä.

Sittenkun useat Utajärven seurakunnan tilanomistajat olivat pyytäneet, että heidän omistamansa, sanotussa seurakunnassa Oulujoen läheisyydessä sijaitseva, sangen vetelä 490 hehtaarin laajuinen Syrjäsuo kruunun kustannuksella kuivattaisiin laskuviemäriä kaivamalla, toimitettiin Keisarillisen Senaatin käskystä vuonna 1887 tutkimus ja laadittiin ehdotus suon kuivattamiseksi.

Siitä kuultuina, selittivät asianomaiset maanomistajat, ett'eivät he, siinä tapauksessa että työ suoritettaisiin yleisillä varoilla, kyenneet maksamaan mitään osaa kustannuksista kruunulle takaisin. Kun kova kato vuonna 1892 kohtasi Oulun lääniä, käski Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä 19 p:ltä Tammikuuta 1893, että hätäaputyönä pääviemäri Syrjäsuon halki viipymättä oli kaivettava edellämämainitun ehdotuksen mukaisesti, ja myönsi sitä varten lasketun kustannuksen 18,511 markkaa, sillä ehdolla kuitenkin, että suon osakkaat ennen työhön ryhtymistä kirjallisesti suostuivat siihen ja sitoutuivat vast'edes kunnossa pitämään laskuviemäriä eikä polttamaan kuivatettua maata, ennenkuin maanviljelysneuvojan lausunto polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta oli hankittu.

Sittenkun maanomaajat olivat antaneet tällaisen sitoumuksen, suoritettiin käsketty työ viimesanottuna vuonna ja tuli maksamaan 17,481 markkaa 69 penniä.

Koska kuitenkin lukuisia maanlohkelmia ja liettymisiä tapahtui kaive-tussa laskukanavassa, syystä että neva oli niin perätiin vetelä, myönsi Keisarillinen Senaatti päätöksellä 21 p:nä Kesäkuuta 1894 että määrävarain säästö saataisiin tarpeen mukaan sinä vuonna käyttää kanavan parantamiseksi,

Tarpeelliset täydennistyöt toimitettiin sitten syksyllä. Silloin nostettiin laskukanavasta 4,999 m³ maata.

Vuoden työhön kului 503¹/₄ päivätyötä ja 999 markkaa 65 penniä.

Koko kustannus pääkanavan kaivamisesta läpi nevan nousee siis 18,481 markkaan 34 penniin.

Tämän kanavan kautta tulee noin 490 hehtaaria täydellisesti taikka osittain kuivatetuiksi. 1.5 à 3 m. syvän pehmeän mutamaan alla on jankko joko puhdasta savea taikka ainoastaan hienoa hietaa, suurimmaksi osaksi kuitenkin savensekaista hietaa.

27. Isososon, Matokorven ja Rauhionniitun kuivatus Muhoksen pitäjässä Oulun lääniä.

Keisarillisen Senaatin käskystä toimitettiin vuonna 1886 tutkimus ja tehtiin ehdotus, muun muassa, Isososon, Matokorven ja Rauhionniitun 1,430 hehtaaria sisältävän nevajakson kuivattamiseksi Muhoksen pitäjässä. Tämä työehdotus muodostettiin uudestaan vuonna 1889. Syystä että ne yksityiset henkilöt, jotka omivat kysymyksessä olevia maita, eivät katsoneet voivansa suostua niihin ehtoihin, jotka heille esitettiin, siinä tapauksessa että kruunu suorittaisi työn, raukesi kysymys tästä sillä kertaa.

Hankkiakseen kuitenkin tilaisuutta työansioon 1892 vuoden katon kautta hätääkärsivälle väestölle, määräsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelys-toimituskunnasta Tammikuun 19 p:nä 1893 annetussa kirjelmässä, että ehdotettu työ näitten suomaitten kuivattamiseksi oli seuraavissa kohdissa viipymättä toimeen pantava, nimittäin: kahden pääkanavan kaivaminen, toinen johtava Karhunojan toinen Henttulanojan luonnollisiin puroihin, sekä näitten purojen että Pikasenojan, Rauhionojan ja Ängeslevänojan perkaaminen, joita töitä varten myönnettiin arvioitu 11,947 markan kustannus, kuitenkin sillä ehdolla, että suomaiden osakkaat suostuivat työn toimittamiseen ja sitoutuivat vast'edes pitämään laskukanavat kunnossa eikä polttamaan kuivatettuja maita, ennenkuin oli hankittu agronomin lausunto polttamisen sopivaisuudesta ja laajuudesta.

Osakkaat antoivat tällöisen sitoumuksen, joten työhön ryhdyttiin Helmikuussa 1893, jona vuonna määrättyt pääkanavat olivat aukaistut ja luonnolliset ojat osalta peratut, joihin töihin kului 8,367 markkaa 34 penniä.

Sittemmin tapahtui kuitenkin hyvin löyhään juoksusaveen kaivetuissa kanavissa melkoisia maanlohkelmia ja liettymisiä, jonka tähden Keisarillinen

Senaatti 21 p:nä Kesäkuuta 1894 tehdyn päätöksen nojalla myönsi että määrävareojen käyttämätön jäännös saataisiin tarpeen mukaan viimesanottuna vuonna käyttää kanavain korjaamiseen.

Sen nojalla tehtiin ja päättyi työ sitten syksyllä.

Työnteho vuonna 1894 oli seuraava: 1,987 m³ maata kaivettiin kanavista; 90 m³ nostettiin luonnollisista puroista ja 2,440 m² jokiäyräitä raivattiin.

Tähän meni 1,616 päivätyötä ja 3,279 markan 35 pennin rahakustannus.

Koko kustannus tästä kuivatustyöstä nousee siis 11,646 markkaan 69 penniin.

Puheenalainen nevasto on 1,430 hehtaaria laaja. Jo aikaisemmin on useita laskuojia kaivettu tällä alalla, josta myöskin suuri osa jo on viljelyksen alainen. Nyt tehtyjen laskukanavain kautta on neva vielä enemmän kuivunut. Sen vielä viljelemättömillä osilla kasvaa jonkun verran ruohoa ja lehtimetsää. Maanlaatu on hyvin viljava noin 1 metrin paksuisella mutakerroksella ja sen pohjana pääasiallisesti savensekainen hieta.

28. Piipsjärven kuivatus Oulaisten pitäjässä Oulun lääniä.

Sittenkuin erityiset Oulaisten pitäjän tilanomistajat, saatuansa siihen läänin Kuvernöörinvirastosta lupaa, olivat ryhtyneet Piipsjärven kuivattamiseen ja muutamana vuonna jatkaneet tätä työtä, pyysivät he apua yleisistä varoista sen loppuun saattamiseksi. Annetun määräyksen johdosta toimitti maanviljelysinsinööri järven tutkimuksen ja antoi sen lausunnon siitä, että työ oli kannattavaa ja suuriarvoista paikkakunnalle.

Läänin Kuvernöörin siitä tehdystä esityksestä myönsi Keisarillinen Senaatti 27 p:nä Heinäkuuta 1891 yrityksen osakkaille kaksi kolmannesta maanviljelysinsinöörin laskemasta jälellä olevasta, 33,000 markkaan nousevasta kuivatuskustannuksesta vastaavan apurahan eli siis 11,000 markkaa, sillä ehdolla että työ toimitettaisiin edellämainitun päätöksen mukaisesti; ja käski Keisarillinen Senaatti Kuvernööriä antamaan yleisistä varoista lääninrahastosta maksaa, sen mukaan kuin työ edistyi, sanotut apurahat, sittenkuin osakkaat, joka kerta kuin osa siitä aiottiin nostaa, olivat näyttäneet piiriinsinöörin todistuksen siitä, miten työ edistyi, jonka ohessa piiriinsinöörin tuli valvoa työn asianmukaista suorittamista ja antaa yrityksen osakkaille tarpeellisia neuvoja.

Tämän määräyksen nojalla on piiriinsinööri sittemmin itse paikalla antanut osakkaille tarvittavia teknillisiä neuvoja ja ohjauksia. Vuonna 1894 oli työ niin edistynyt, että piiriinsinööri taisi osakkaille antaa vaadittu todistus 3,000 markan nostamista varten myönnettyistä määrävaroista.

Kysymyksessä olevan kuivatusyrityksen kautta lasketaan järvenpohjasta saatavan 395 hehtaaria mainiota niittumaata. Järveä ympäröivät rannat ovat enimmäkseen viljellyt ja yleiseen matalat ja voivat nekin järven kuivattamisen kautta jossakin määrin parantua.

29. Marjasuon kuivatus Ristijärven kappelissa Oulun lääniä.

Tällä suolla aukaistiin vuosina 1892 ja 1893, Keisarillisen Senaatin päätöksellä 10 p:nä Maaliskuuta ensinmainittuna vuonna hätäapurahastosta myöntämällä varoilla, päälaskukanava suon kuivattamista varten.

Vuonna 1894 toimitettiin erityisiä samana vuonna pidetyssä työn loppukatselmuksessa tarpeellisiksi nähtyjä täydennystöitä, joista maksettiin 232 markkaa 88 penniä.

Kun menot tätä työtä varten edellisinä vuosina ovat nousseet 10,717 markkaan 30 penniin on se siis valmistuneena maksanut 10,950 markkaa 18 penniä.

Kuivatustyön kautta arvellaan 100 hehtaarin ala suosta kuivuvan. Suossa on ylimalkaan 3 metrin syvyinen mutakerros ja sen jankkona puhdas savi eli savensekainen hiekka. Suon nykyinen kasvullisuus on pientä lehti- ja hakometsää sekä harvoissa ryhmissä erästä lajia suoheinää.

II. Tutkimuksia järvenlaskemisia ja vesiperäisten maiden kuivatuksia varten.

Ehdotusten laatimista varten nevain, vesiperäisten maitten ja järvien kuivattamiseksi ja laskemiseksi on seuraavat *tutkimukset* toimitettu osaksi kruunun osaksi yksityisten kustannuksella.

Turun ja Porin läänissä.

1. Katselmus ja tutkimus Storträsk, Brinkträsk ja Björnströmsträsk nimisten järvien laskemista varten Finströmin pitäjässä Ahvenanmaalla.
2. Sam. uuden ojitussuunnitelman laatimiseksi Toivarinsuota varten Huittisten pitäjässä.
3. Sam. Hollammen laskemista varten Ahlaisten pitäjässä.
4. Sam. Saarijärven laskemista varten Lavian pitäjässä.

Hämeen läänissä.

5. Katselmus ja tutkimus vedenkorkeuden säännöittämiseksi siinä vesistössä, joka Kokonjärvestä Urjalan pitäjässä juoksee Wanajaveteen.

Wiipurin läänissä.

6. Katselmus ja tutkimus Muolajärven laskemista varten Muolaan pitäjässä.
7. Sam. Ankovanjärven laskemista varten Savitaipaleen pitäjässä.

Kuopion läänissä.

8. Katselmus ja tutkimus Sonkajärven laskemista varten Iisalmen pitäjässä.
9. Sam. Koppelonjärven laskemista varten Nurmeksen pitäjässä.

Mikkelin läänissä.

10. Katselmus ja tutkimus Alasen, Hepolammen, Koirajärven ja Pohjoisimenlammen laskemista varten Mikkelin, Anttolan ja Juvan pitäjissä.

Waasan läänissä.

11. Katselmus ja tutkimus Kauhavanjoen ja Hirvijoen sekä Heinäluoman perkaamista varten Kauhavan, Lapuan ja Lappajärven pitäjissä tulvain estämiseksi läheisiltä mailta ja niitten viljelemistä varten.

12. Mustajoen tutkimus Jalasjärven pitäjässä tämän joen perkausta varten tulvain estämiseksi sen alajuoksuun laskevan Saari- eli Niskajoen kautta.

13. Seuraavat tutkimukset Ylistaron pitäjässä: a) Alhojoen ja alimman osan Oismalanjoen tutkimus tulvain poisjohtamista varten Alhojokea ympäröiviltä niitulta; b) Pukkilanluoman ja sen yhteydessä Woitonnevan laskukanavan tutkimus tämän nevan kuivattamista ja viljelemistä varten; ja c) Taipaleenluoman tutkimus sekä tulvain poisjohtamista varten tätä puroa ympäröiviltä mailta että Lantinevan kuivattamista ja viljelemistä varten.

14. Purmon kappelissa olevan kaksihaaraisen Purmonjoen tutkimus vedenkannan säännöittämistä ja vesiperäisten maitten kuivatusta varten. Tutkimus toimitettiin loppuun ainoastaan pohjoisessa haarassa ja tulee jatkettavaksi etelähaarassa.

15. Edellisestä vuodesta jatkettu Kyrönjoen tutkimus sen ehdotuksen täydentämiseksi, joka tarkoittaa joen säännöittämistä tulvain estämiseksi.

16. Alajoen tutkimus Halsuan pitäjässä joen perkaamiseksi tulvain poisjohtamista varten Halsuanjärveen koskevilta mailta.

17. Hanhikosken y. m. koskien tutkimus Kyrönjoen yläosassa niitten perkaamista varten tarkoituksessa saada jään ja kevätveden pikemmin laskemaan ensinmainitusta koskesta.

18. Tutkimus toimenpiteitä varten kevättulvan lyhentämiseksi Lappajärven rannoilla, jossa kevättulva tekee vahinkoa ja kestää kauvan. Tätä toimitusta ei vuoden aikana saatu loppuun toimitetuksi ja tulee se jatkettavaksi.

Oulun läänissä.

19. Kalajoen ja sen sivujokien koneellinen tutkimus ehdotuksen laatimista varten tulvaveden säännöittämiseksi.

20. Katselmus ja tutkimus Lautusjärven kuivattamista varten Rovaniemen pitäjässä.

21. Sam. Aapajärven kuivattamista varten Sodankylän pitäjässä.

22. Sam. Siijamojärven, Syväjärven ja Matalajärven kuivattamista varten Sodankylän pitäjässä.

23. Sam. Kuikkalammen ja Kotakkojärven kuivattamista varten Sodankylän pitäjässä.

24. Sam. Säynäjärven kuivattamista varten Kuivaniemen seurakunnassa.

25. Sam. Toljamojärven kuivatusta varten Kemijärven pitäjässä.

NELJÄS OSASTO.

Maantiet ja sillat.

Vuonna 1894 on Ylihallituksen johdolla suoritettu seuraavat teitä ja siltoja koskevat työt sekä niitä varten tehdyt tutkimukset.

Turun ja Porin läänissä.

1. Tutkimus on toimitettu maantiesillan rakentamista varten Uitamonsalmen yli Ikaalisten pitäjässä.

Hämeen läänissä.

2. *Hämeenlinnan kaupungin viereisten viertoteitten kuntoonpano.*

Näitten viertoteiden kunnossapito, jota varten Keisarillinen Senaatti Toukokuun 16 päivänä 1890 oli määrännyt 1,100 markkaa vuodessa, luettuna vuodesta 1891, viideksi vuodeksi, ja johon Hämeenlinnan kaupunki jo aikaisemmin oli sitoutunut antamaan apua 500 markkaa vuodessa, on 1895 vuoden loppuun asti annettu urakalle 1,600 markan vuotuisesta palkinnosta. Viertotiet on Piiriinsinöörin toimittamassa tarkastuksessa huomattu tyydyttävästi pidetyn kunnossa.

Wiipurin läänissä.

3. *Jämsken kirkon läheisyydessä oleva Wuoksen rautasilta.*

Vuoden kuluessa maalattiin silta yleensä harmaalla maalilla, sittenkuin ruoste, missä sitä löytyi, oli poisraapittu ja puhtaaksi raapittu kohta oli sivelletty pohjamaalilla. Muuten ei tehty muita korjauksia kuin että rautakiskot kiinnitettiin ponttiseinään keskuspilarin ympäri ja että tavarakatossillan luona korjattiin. Maalaus maksoi 1,375 markkaa ja muu kuntoonpano 13 markkaa 13 penniä, yhteensä 1,388 markkaa 13 penniä. Siltavahdin palkka oli 70 markkaa, jotenka sillan hoito- ja kunnossapitokustannukset vuodessa nousivat 1,458 markkaan 13 penniin.

4. Tutkimus toimitettiin viertotien rakentamista varten Terijoen rautatieasemalta Terijoen huvilakylään.

Kuopion läänissä.

5. *Höytiäisen silta* ja kruunun osuus sanotulle sillalle johtavasta maantiestä ei vuoden kuluessa vaatinut muita korjauksia kuin soratäytettä ja pienempiä sillan ja kanavapenkereitten kaiteitten korjauksia, jotka työt maksoivat 241 markkaa 23 penniä.

6. Tutkimus toimitettiin Joensuun kanavan yli tehdyn puisen kääntösillan uudestaan rakentamista varten raudasta.

Waasan läänissä.

7. Tutkimus on toimitettu ehdotuksen laatimista varten uuden sillan rakentamiseksi kivistä Lapuanjoen yli Uudessakaarlepyyssä.

Oulun läänissä.

8. *Pelson nevan yli Muhoksen pitäjän Kylmälän kylästä Säräisniemen pitäjän Wenetheiton kylään johtavan tien voimassapito ja korjaus.*

Keisarillisen Senaatin 28 p:nä Marraskuuta 1878 antaman luvan nojassa tehtiin vuosina 1879—1881 tie mainittujen kylien välille Pelson suolle. Tämä tie on sen jälkeen vuotuisesti vaatinut suurempia tai pienempiä korjaustöitä.

Sekä tänä vuonna talvella että sulan maan aikana Toukokuussa vedettiin erityisille tienosille 340 m³ soraa ja 160 m³ savea. Tie tuli kokonaisuudessaan sekä raition että rumpujen ja siltojen puolesta korjatuksi, jonka lisäksi 12,408 metriä tie- ja viemäriä kaivettiin.

Tähän työhön käytettiin 661 päivätyötä ja suoritettiin seuraavat rahamenot: päiväpalkkoihin 1,730 markkaa 45 penniä, ostoksiin 182 markkaa sekä kyyteihin, kuljetuksiin ja sekalaisiin 82 markkaa 91 penniä eli yhteenlaskettuina 1,995 markkaa 36 penniä.

9. *Piippolan pitäjässä yleisellä Oulun ja Iisalmen välisellä maantiellä olevan Wuornan sillan korjaus.*

Wuornan siltaan, joka ylläpidetään erityisellä rahastolla Oulun lääninrahastossa, huomattiin pidetyssä katselmuksessa tarvittavan uusi kansi, osalta uudet kannatusansaat ja uudet kaiteet. Läänin Kuvernöörinviraston 6 p:nä Lokakuuta 1893 antaman määräyksen johdosta on Piiriinsinööri Oulun piirissä toimittanut tämän korjaustyön, joka alkoi Joulukuussa viimeksisanottuna vuonna ja valmistui Helmikuussa 1894. Korjauskustannukset 4,071 markkaa 25 penniä maksettiin lääninrahastosta.

VIIDES OSASTO.

Vesilaitos-katselmukset.

Vesilaitosten rakentamista ja niissä tehtäviä muutoksia varten toimitettiin vuoden kuluessa seuraavat katselmukset ja tutkimukset ynnä niihin kuuluvat katselmuskirjat ja kartat.

Uudenmaan läänissä.

1. Katselmus ja tutkimus vesilaitoksen perustamista varten Kalljärven ja Haapajärven välillä olevaan Kosken puroon Kirkkonummen pitäjässä.
2. Samoin vesilaitosrakennusta varten Wantaanjoen Nukarinkoskeen Nurmijärven pitäjässä.

Turun ja Porin läänissä.

3. Katselmus ja tutkimus myllyn rakentamista varten Kaninkolan puroon Halikon pitäjässä.
4. Samoin myllyn rakentamista varten Ala-Kauttuan koskeen Eura-joessa Euran pitäjässä.
5. Samoin myllyn toisin rakentamista varten Kokemäenjoen Harolan-koskeen Kokemäen pitäjässä.
6. Samoin Karvianjoessa Merikarvian pitäjässä sijaitsevan Sahakosken sahan erityisoikeuksien selvittämistä varten.
7. Samoin Wiinakosken myllylle Paimionjoessa Paimion pitäjässä voimassa olevain salpasehtojen muuttamista varten.
8. Samoin Susijoen Susikoskessa Lavian pitäjässä olevan myllyn uuudestaan rakentamista varten.
9. Samoin patorakennelman määräämistä varten Harjunpäänjoessa olevalle Paavolan myllylle Ulvilan pitäjässä.
10. Samoin myllyn rakentamista varten Laajoen Hurulankoskeen Mynämäen pitäjässä.
11. Samoin erään viimesanottuun koskeen rakennetun myllyn toisinrakentamista varten.
12. Samoin myllyn rakentamista varten Niinijokeen Papistonkylässä Loimaan pitäjässä.

13. Katselmus ja tutkimus myllyn perustamista varten Laajoen Korvensuunkoskeen Mynämäen pitäjässä.

14. Sam. puuhiomon perustamista varten Siuronkoskeen Suoniemen kappelissa.

15. Sam. puuhiomon perustamista varten Kyröskoskeen Hämeenkyrön pitäjässä.

Hämeen läänissä.

16. Katselmus ja tutkimus myllyn perustamista varten Teurunjoen Lappilankoskeen Kärkölän pitäjässä.

17. Sam. myllyn rakentamista varten Myllyjoen Myllykoskeen Padasjoen pitäjässä.

18. Sam. poikkileikkausavaruuden määräämistä varten Tampereen kaupunginmyllyyn johtavassa haarassa Tammerkoskea.

19. Sam. myllyn rakentamista varten Rengonjoen Kalvistenkoskeen Rengon kappelissa.

20. Sam. sahan ja meijerin rakentamista varten Pääskylänjoen Leppäkoskeen Längelmäen pitäjässä.

21. Sam. Tampereen kaupunginmyllyn erioikeuksien muuttamista varten.

22. Sam. Kurkijoessa Lammin pitäjässä sijaitsevan Montolan myllyn salpauksehtojen selvittämistä varten.

23. Sam. uuden turbiinin asettamista varten Tampereen kattohuopatehtaaseen.

24. Sam. meijerin perustamista varten Kiimajoen Kuituskoskeen Teiskon kappelissa.

25. Sam. Emäkoskessa Pirkkalan pitäjässä olevan Nokian paperitehtaan patojen tarkastamista varten.

26. Sam. myllynrakennusta varten Alhonjokeen Jämsän pitäjässä.

27. Sam. sahan perustamista varten Harmoistenjokeen Kuhmoisten pitäjässä.

28. Sam. vesilaitoksen perustamista varten Kuhmoisten jokeen viime-
mainitun pitäjän Anttilan kylässä.

29. Sam. Karjakoskeen saman pitäjän Taipaleen kylään rakennettavaa vesilaitosta varten.

Wiipurin läänissä.

30. Katselmus ja tutkimus väliaikaisen padon rakentamista varten Inke-
roisten tehtaalle, joka sijaitsee Kyminjoen Anjalankoskessa Kymin pitäjässä.

31. Sam. väliaikaisen salpauksen laittamista varten Korkeakosken tehtaalle, joka on rakennettu n. k. Langinkosken haaraan Kymijokea Kymin pitäjässä.
32. Sam. vesilaitosta varten Ruokolahden pitäjän Kuopialan kylään.
33. Sam. vesilaitosta varten Torsansalon kylään Rautjärven pitäjässä.
34. Sam. vesilaitoksen rakentamista varten Petäjärven kylään Sakkolan pitäjässä.
35. Sam. vesilaitosrakennusta varten Perkjärven kylään Muolaan pitäjässä.
36. Sam. vesilaitosrakennusta varten Tervun kylään Kurkijoen pitäjässä.
37. Sam. vesilaitosrakennusta varten Kirvun pitäjän Keskielän kylään.
38. Sam. sahan perustamista varten Uuksun kylään Salmen pitäjässä.
39. Sam. sahan toisinrakentamista varten Sulkavan pitäjässä olevaan Lohikoskeen.
40. Sam. puuhiomon perustamista varten Leppälahteen Ruskealan pitäjässä.

Mikkelin läänissä.

41. Hulikonjokeen Pöllökän kylään Kangasniemen pitäjässä perustetun vesilaitoksen katselmus.

Kuopion läänissä.

42. Katselmus ja tutkimus vesilaitoksen perustamista varten Wesijokeen Rautalammen pitäjän Horantaipaleen kylään.
43. Sam. myllynrakennusta varten Kahisevankoskeen Nurmeksen pitäjässä.
44. Sam. sam. varten Joudenkoskeen samassa pitäjässä.
45. Sam. sam. saman pitäjän Tuominkoskeen.
46. Sam. sam. saman pitäjän Nuotikoskeen.

Waasan läänissä.

47. Katselmus ja tutkimus myllyn perustamista varten Murronjoen Sahakoskeen Saarijärven pitäjässä.
48. Sam. vesilaitosta varten Haarakoskeen Lanneveden kylässä Saarijärven pitäjää.
49. Sam. vesilaitoksen perustamista varten Silmäkoskeen viimeksimainitun pitäjän Mahlun kylässä.
50. Sam. Heinäahon koskessa samaa pitäjää olevan vesilaitoksen laajentamista varten.

51. Sam. myllynlaitosta varten Rusilanjoessa Laukaan pitäjässä.
52. Sam. luvallisen vedensalpauskorkeuden selvittämistä varten Mäntän paperitehtaalla Mäntänkoskessa Keuruun pitäjässä.
53. Sam. myllynrakennusta varten Närvejoen Yläniitunkoskeen Närpiön pitäjän Finnbyyn kylässä.
54. Sam. myllynrakennusta varten Kruununkylänjoen Kirkkokoskeen Kruununkylän pitäjässä.
55. Sam. myllyn rakentamista varten Wetelinjoen Juoperinkoskeen Kaustisen pitäjässä.
56. Sam. myllyn perustamista varten Härkmerenjoessa olevaan Änäsin koskeen Lapväärtin pitäjän Härkmeren kylässä.
57. Sam. sahan ja myllyn perustamista varten Iikkilänjoen Pietarinkoskeen Kauhajoen pitäjässä.
58. Sam. sahan ja myllyn perustamista varten Wintalanjoen Wintalan koskeen Wimpelin pitäjässä.
59. Sam. sahan ja myllyn rakentamista varten Isojoen Kienokoskeen Isojoen pitäjässä.
60. Sam. sahan rakentamista varten Kimojoen Mattuskoskeen Oraivaisten pitäjässä.
61. Sam. myllyn ja tamppilaitoksen perustamista varten viimesanotussa joessa myöskin olevaan Änäsin koskeen.
62. Sam. tynnyritehtaan rakentamista varten Lapuanjoen Back nimiseen koskeen Jepuan kappelissa.

Oulun läänissä.

63. Katselmus ja tutkimus myllyn rakentamista varten Malisjoen Mantilankoskeen Nivalan pitäjässä.

KUUDES OSASTO.

Sekalaisia töitä.

1. Presisiooni- eli Täsmällis-vaakituksen toimeenpano Suomessa.

Sittenkuin Teidän Keisarillisen Majesteettinne Suomen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä Huhtikuun 23 p:ltä 1891 oli määrännyt, että Ylihallituksen katsannon alaisena presisiooni- eli täsmällis-vaakitus yli koko Suomen oli toimitettava, jonka mukaan vaakituspolygonit asetettaisiin 2,000 kilometrin pituudelta rautateitä pitkin ja samaan pituuteen maanteitä myöten, noudattamalla Suomen Tiedeseuran ynnä Luotsi- ja Majakkalaitoksen Ylihallituksen eräistä yksityiskohdista lausumia toivomuksia, ja sittenkuin tarpeelliset konekalut oli hankittu, josta kaikesta Ylihallituksen vuosikertomuksessa mainitulta vuodelta kerrotaan, aloitettiin vuonna 1892 vaakitus ja toimitettiin sitä Professori Seibtin käyttämän menetystavan mukaan, alkaen Helsingin tähtitieteellisen observatorion alueelle asetetusta pää-kiintopisteestä ja jatkuen Helsingin rautatieaseman kautta rautatietä myöten erääseen 50:n kilometripylvään kohdalla Jokelan rautatieaseman läheisyydessä olevaan kiintopisteeseen N:o 5 sekä vuonna 1893 äskensanotusta kiintopisteestä kiintopisteeseen N:o 10 lähellä 100:tta kilometripylvästä Hangon rautatien Korven ja Nummelan asemain välillä. Mainittuina vuosina 1892 ja 1893, jolloin vaakituksen toimitti opettaja Polyteknillisessä opistossa, insinööri C. E. Holmberg, vaakittiin 50.9 kilometriä kahdesti.

Vuonna 1894 kesällä ja syksyllä, jolloin vaakitustyön toimitti insinööri Holmberg ja äskensanotun opiston opettaja filos. maisteri Alfred Petrelius kumpikin eri haaralla, jatkettiin sitä yllämainitusta kiintopisteestä N:o 10 Hangon—Hyvinkään rautatiellä aina Hangon satamalaiturilla olevaan kiintopisteeseen, sinne sijoitetun vesimittausasteikon läheisyydessä; jota paitsi vaakitusta pidennettiin eräästä Hangon meijerin luona olevasta kiintopisteestä (206 km.—76.0) kylpylaitoksen puistossa olevaan vedenkorkeusasteikkoon, jossa kahden siellä kallioon kiinnitetyn rautapultin ynnä professori N. K. Nordenskjöld'in vedenkorkeusasteikkoa sijoittaessa asettaman kiintopisteen korkeudet määritettiin.

Koko vuonna 1894 vaakitun matkan pituus, joka saman menetystavan mukaan kuin edellisinä vuosina vaakitut matkat on kahteen kertaan vastaiseen suuntaan vaakittu, tekee 109.56 kilometriä.

Tulos vuosina 1892, 1893 ja 1894 tehdyistä vaakituksista eli kiintopisteitten korkeudet nollakohdan yli Katajanokan sillan luona Helsingissä olevassa vesimittausasteikossa ja niitten korkeuskohdat tähtitieteellisen observatorion alueelle asetetun pääkiintopisteen suhteen on ilmoitettu tauluissa, jotka erikseen tulevat painosta annettaviksi.

Vuoden kuluessa asetettiin myöskin kiintopisteitä pitkin koko Hyvinkään—Toijalan—Turun rautatielinjaa sekä Riihimäen—Pietarin rautatiestä Riihimäen ja Kouvolan välistä rataosaa pitkin.

Vuoden työkustannukset ovat tehneet 8,923 markkaa 41 penniä.

Turun ja Porin läänissä.

2. Kokous sen yrityksen osakasten kanssa, joka tarkoittaa Kirkkojärven laskemista Hammarlandin pitäjässä Ahvenanmaalla.

Hämeen ja Mikkelin lääneissä.

3. Rutajärven laskemistyön loppukatsastus Korpilahden ja Leivonmäen pitäjissä.

Kuopion läänissä.

4. Tarkastettiin valmistunutta Ohtaansalmen lauttaa rantasiltoineen Tuusniemen pitäjässä.

Waasan läänissä.

5. Katselmus ja tutkimus valtavyölyän aseman ja laadun selvittämistä varten Kyrönjoen suussa Koivulahden ja Mustasaaren pitäjissä, jotta voitaisiin valtavyölyä paaluttaa ja tehdä kalain esteettömän nousun merestä jokeen mahdolliseksi.

Oulun läänissä.

6. Kemijoen Taivalkoskeen rakennetun uuden lauttauskourun loppukatselmus.

7. Oulujärven Waalan satamaan rakennetun uuden venelaiturin loppukatselmus.

8. Tarkastettiin Wuokkijokeen Suomussalmen pitäjässä tehtyä veneväylä- ja vetotie-työtä.

9. Tarkastettiin Wieksinjokeen Kuhmoniemen pitäjässä tehtyä veneväylä- ja vetotie-työtä.
10. Sam. Lentiiran vesistöön samaa pitäjää valmistunutta sam. sam.
11. Sam. saman pitäjän Kalliojoen vesijaksoon valmistunutta sam. sam.
12. Muhoksen pitäjässä olevan Laninsoson kuivatustyön loppukatselmus.
13. Karjurimmin ja Hirvirimmin nevain kuivatustyön loppukatsastus Kestilän pitäjässä.

Tarveaine- ja kalusto-makasiinien hoidosta on palkkioina ja tonttivourana maksettu:

Oulun piirissä	145	markkaa.
Waasan »	84	»
Länsi-Hämeen piirissä	240	»
Päijänteen »	240	»
Kuopion »	120	»
Saimaan »	440	»
	<u>Summa</u>	1269 markkaa.

Vedenkanta-havainnoista on suoritettu:

Oulun piirissä	220	markkaa.
Waasan »	240	»
Länsi-Hämeen piirissä	392	»
Päijänteen »	240	»
Saimaan »	100	»
	<u>Summa</u>	192 markkaa.

Ylihallituksen lähinnä kuluneina vuosina antamien virkakirjelmäin luku on ollut:

Vuonna 1890	1,664.
» 1891	1,630.
» 1892	1,870.
» 1893	1,899.
» 1894	1,870.

Siitä, mitä Ylihallitus tässä ylempänä on alamaisimmasti esittänyt, suvainnee Teidän Keisarillinen Majesteettinne armossa havaita, muun muassa, että vuonna 1894 Insinöörikunnan virkamiehet ovat pitäneet 133 katselmus-toimitusta ja tutkimusta, ja että 80 järvenlasku-, kanavan- ja sillanrakennus-työtä monen muunlaisia töitä on toimitettu, joista 49 on valmiina päätetty ja 31 jäänyt jatkamisen varaan; ja saa Ylihallitus täten alamaisimmasti kertomukseensa liittää laskumuotoisen yhteenvedon kaikista päivätöistä ja rahamenoista, jotka näissä töissä ja tutkimuksissa on käytetty, johon kuitenkin ei ole otettu rautatierakennuksiin ja uusien rautatiesuuntien tutkimiseen menneet kustannukset. Tämä taulu näyttää että, paitsi urakatöitä, 307,983¹/₄ kruunulta maksettua ja 13,342¹/₂ erinäisten työyriyten osakkaiden tekemää päivätyötä on toimitettu, ja että 1,281,311 markan 17 pennin määrä osaksi erittäin määrätystä varoista, osaksi vuoden valtionmäärävaroista tie- ja vesirakennustöiden toimittamista varten on maksettu; kun lähinnä mainituista rahoista sitä paitsi 105,293 markkaa 39 penniä on käytetty palkkioiksi varastonhoitajille, vedenkanta-havantoihin, kulunkeihin, teknilliseen kirjallisuuteen, tarvekaluihin y. m. piirikonttoreissa, kyytirahoiksi ja päiväpalkoiksi insinööreille sekä sekalaisiin vähempiin menoihin, teki Ylihallituksen vuonna 1894 tie- ja vesirakennustöistä suorittamat menot 1,386,604 markkaa 56 penniä. Jos näihin lisätään rautatierakennuksiin ja uusien rautatiesuuntien tutkimiseen vuoden varrella käytetyt 3,286,054 markkaa 66 penniä, nousee Ylihallituksen käyttämä ja tilittämä summa yhteenlaskettuna 4,672,659 markkaan 22 penniin.

Lopuksi liitetään tähän alamaisimmasti niin hyvin Suomen Suuriruh-tinaanmaan kartta, osottava sekä insinööripiirit että kanavoidut kulkuväylät ja ne paikat, joissa tässä kertomuksessa mainitut työt on tehty, kuin myös-kin Porvoon—Keravan yksityisen rautatien tarkastelijan Ylihallitukselle vuodelta 1894 antama kertomus liikenteestä sanotulla, Ylihallituksen katsan-non alaiseksi asetetulla radalla. Helsingissä, Lokakuussa 1896.

OSSIAN BERGBOM.

Werner Lindberg.

K. W. Brander.

Emil Strömberg.

Arvid Castrén.

Summittainen ilmoitus Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen
1894 käytetyistä päivätöistä

1:ssä eli Oulun insinööripiirissä.

Pelson nevan yli menevän tien voimassapito ja korjaus	
Sam. sam. kanavain ja rakennusten sam. sam.	
Kulkuväylän ja vetoteitten kuntoonpano Oulun vesistöissä	
Linjojen perkaus	
Taivalkosken lauttausrännin korjaus	
Kiehimä- ja Emäjoen veneväyläin ja vetoteitten täydennystyöt	
Kostonjoen ja Korvuanjoen tutkimus	
Kalajoen ja sen lisäjokien sam.	
Marjasuon kuivatus	
Ammän ja Koivukosken sulkujen hallinto ja kunnossapito	

2:ssa eli Waasan insinööripiirissä.

Kaurajärven laskeminen	
Pojanluoman perkaus	
Kyrönjoen tutkimus	
Kauhavanjoen sam.	
Purmonjoen sam.	
Niskaajan sam.	
Veden säännöittäminen Lapuanjoessa	
Riihinevan y. m. nevain kuivatus Lapuan pitäjässä	
Joudinnevan kuivatus	
Tainusjärven laskeminen	
Rummukajärven sam.	
Alajoen perkaus	
Nurmonjoen sam.	

3:ssa eli Länsi-Hämeen insinööripiirissä.

Wirtain kulkuväylätyö	
Wehmaansalmen sam.	
Kokonjärven tutkimus	
Stortträsket'in sam.	

katsannon ja johdon alaisina toimitetuissa yleisissä töissä vuonna ja kuluneista varoista.

Käytetyt päivätyöt.			Kuluneet varat.						
Kruunun päivätyöt.	Osakaitten päivätyöt.	Päivätöiden summa.	Palkat.	Päiväpalkat.	Ostokset.	Kyydit ja kuljenukset.	Sekalaiset menot.	Summa.	
661	—	661	—	1,730 45	182 —	41 93	40 98	1,995 36	
2,258	—	2,258	—	4,609 15	69 90	145 69	—	4,824 74	
4,494	—	4,494	—	10,336 10	689 43	647 92	192 20	11,865 65	
—	—	—	—	239 10	—	98 24	—	337 34	
47	—	47	—	136 35	—	74 60	71 15	282 10	
7,409 1/2	—	7,409 1/2	—	18,849 90	1,520 65	551 07	137 09	21,058 71	
217	—	217	—	690 50	62 25	56 93	9 75	819 43	
1,092 1/4	—	1,092 1/4	—	2,916 95	316 45	80 12	175 —	3,488 52	
62	—	62	—	163 10	—	69 78	—	232 88	
1,255 1/2	—	1,255 1/2	2,470	2,684 65	1,571 20	55 46	29 45	6,810 76	
36	1,558 1/2	1,594 1/2	—	1,098 40	56 —	60 73	12 —	1,227 13	
223	—	223	—	464 40	14 35	21 16	—	499 91	
—	—	—	—	41 10	6 50	39 62	—	87 22	
—	—	—	—	1,314 10	117 95	28 05	2 —	1,462 10	
—	—	—	—	1,375 62	46 25	33 10	12 80	1,467 77	
—	—	—	—	154 50	35 60	13 90	5 —	209 —	
5,217 3/4	—	5,217 3/4	—	11,876 28	2,803 15	176 39	3,367 40	18,223 22	
9,221 1/2	—	9,221 1/2	—	17,345 09	290 30	193 04	43 90	17,872 33	
4,260	—	4,260	—	6,826 06	10 —	154 32	7 20	6,997 58	
35	—	35	—	69 56	—	—	—	69 56	
1,343 1/2	—	1,343 1/2	—	2,873 10	40 18	71 35	6 25	2,990 88	
289	1,901	2,190	—	2,318 35	1,106 05	245 50	18 10	3,688 —	
4,464 1/2	—	4,464 1/2	—	8,618 10	1,503 22	100 88	60 35	10,282 55	
6,633	—	6,633	—	10,271 14	580 01	296 60	166 —	11,313 75	
2,780 3/4	—	2,780 3/4	—	6,071 50	1,393 17	389 10	101 61	7,955 38	
176	—	176	—	397 75	19 08	14 36	732 45	1,163 64	
80 3/4	—	80 3/4	—	180 50	—	75 —	92 30	347 80	
52,257	3,459 1/2	55,716 1/2	2,470	113,651 80	12,433 69	3,734 84	5,232 98	137,573 31	

Siirto

Kyllön kulkuväylän tutkimus	
Möylälammen laskeminen	
Toivarinsuon ja Lauhasuon kuivatus	
Isosuon sam.	
Rimpilammen laskeminen	
Kaivoskannan kanavan kunnossapito ja hoito	
Kautun sam. sam. sam.	
Muroleen sam. sam. sam.	
Lempoisten sam. sam. sam.	
Walkeakosken sam. sam. sam.	
Lemströmin sam. sam. sam.	

4:ssä eli Päijänteen insinööripiirissä.

Humalasalmen kulkuväylätyö	
Kivisalmen sam.	
Jämsänjoen perkaus	
Kulkuväylätyö Puulavedessä	
Haapakosken laivareitin perkaus	
Nevamaitten tutkimus Pieksämäen pitäjässä	
Stennäs salmen tutkimus	
Sataman tutkiminen Wesijärven kanavalla	
Taasianjoen perkaus	
Rutajärven laskeminen	
Kortteisen sam.	
Wesijärven kanavan korjaus ja hoito	
Kalkkisten kanavan sam. sam.	

5:ssä eli Kuopion insinööripiirissä.

Höytiäisen sillan ja maantien korjaus	
Akonveden tutkimus	
Luhtapohjan sam.	
Pielisjoen kulkuväylän sam.	
Pien-Sulkavan järvenlasku	
Pöllökän ja Poskilammen laskeminen	
Porosuon kuivatus	

Siirto

Käytetyt päivätyöt.				Kuluneet varat.						
Kruunun päivätyöt.	Osakkaitten päivätyöt.	Päivätyöiden summa.		Palkat.	Päiväpalkat.	Ostokset.	Kyydit ja kuljetukset.	Sekalaiset menot.	Summa.	
52,257	3,459 ¹ / ₂	55,716 ¹ / ₂	2,470	113,651 80	12,433 69	3,734 84	5,282 98	137,573 31		
15	—	15	—	30	—	15	28 75	73 75		
—	—	—	—	—	—	—	300	300		
1,097 ¹ / ₂	—	1,097 ¹ / ₂	—	2,312 75	41 50	34 04	10	2,398 29		
6,280 ³ / ₄	—	6,280 ³ / ₄	—	11,220 87	534 03	223 99	285	12,263 89		
73	1,211 ³ / ₄	1,284 ³ / ₄	—	214 50	—	118 56	415 50	748 56		
10	—	10	500	57	—	—	—	557		
7 ¹ / ₂	—	7 ¹ / ₂	500	98 96	14 45	—	—	613 41		
426 ¹ / ₂	—	426 ¹ / ₂	1,850	1,313 17	232 90	150	85 50	3,631 57		
2,936 ¹ / ₂	—	2,936 ¹ / ₂	1,250	6,660 43	2,062 54	237 22	54 90	10,265 09		
—	—	—	1,850	343 78	297 94	79 20	70 20	2,641 12		
121	—	121	500	307 75	178 14	13 30	34 10	1,033 29		
2,010 ¹ / ₄	—	2,010 ¹ / ₄	—	5,037 28	144 78	71 10	266 80	5,519 96		
855	—	855	—	2,216 80	927 55	44 43	38 35	3,227 13		
3,862 ¹ / ₂	—	3,862 ¹ / ₂	—	8,168 60	8,581 68	2,056 81	268 06	19,075 15		
3,913	—	3,913	—	9,478 85	2,617 25	411 36	140 70	12,648 16		
81 ¹ / ₂	—	81 ¹ / ₂	—	171 75	115 55	10 25	—	297 55		
11 ¹ / ₂	—	11 ¹ / ₂	—	21 60	—	1 80	54 77	78 17		
7 ¹ / ₂	—	7 ¹ / ₂	—	19 10	—	—	4 95	24 05		
6	—	6	—	15	6 90	7	—	28 90		
8	—	8	—	24	—	67 34	11	102 34		
359	2,654 ¹ / ₂	3,013 ¹ / ₂	—	3,660 05	35 05	131 97	51 03	3,878 10		
102 ¹ / ₂	974 ¹ / ₄	1,076 ³ / ₄	—	885 32	202 65	141 20	17 30	1,246 47		
252	—	252	3,350	522 23	1,288 38	189 67	126 15	5,476 43		
15,979 ¹ / ₂	—	15,979 ¹ / ₂	1,850	35,961 67	3,223 97	1,036 14	689 28	42,761 06		
31	—	31	—	142 23	24	—	75	241 23		
184	—	184	—	355 70	10 13	507 40	—	873 23		
199	—	199	—	582 62	—	—	—	582 62		
277 ¹ / ₂	—	277 ¹ / ₂	—	679 67	—	—	—	679 67		
—	2,553	2,553	—	1,167 54	663 40	277 05	—	2,107 99		
—	699	699	—	2,305 40	—	—	—	2,305 40		
3,705 ¹ / ₂	—	3,705 ¹ / ₂	—	4,882 91	36 20	89 88	33	5,041 99		
95,070	11,552	106,622	14,120	212,509 33	33,672 68	9,649 55	8,343 32	278,294 88		

Siirto

Iisalmi—Warkaus—Kuopio—Karvionrannan kulkuväylätyö	
Pielisjoen kanavain korjaus ja hoito	
Nerkoon kanavan sam. sam.	
Ahkionlahden sam. sam. sam.	
Ruokovirran sam. sam. sam.	
Taipaleen ja Konnuksen kanavain sam. sam.	
Säviävirran kanavan sam. sam.	

6:ssa eli Saimaan insinööripiirissä.

Hannilanjärven laskeminen	
Uuraansalmen kulkuväylätyö	
Hiirekosken (Titonjoen) perkaus	
Wirrasjoen ja Unterniskanjoen sam.	
Juurisalmen nostosillan kunnossapito ja hoito	
Warkaantaipaleen kääntösillan sam. sam.	
Oravantaipaleen kanavan sam. sam.	
Mikkelin-Saimaan kulkuväylän sam. sam.	
Jääsken rautasillan sam. sam.	
Saimaan kanavan sam. sam.	

Erilaatuisista muista töistä suoritettut kustannukset.

Satamatyöt Hangossa	
Wantaanjoen perkaus	
Lonnan karin poissärkeminen Helsingin satamassa	
Iisveden—Pielaveden kanavoimistyö	
Wuoksen kanavoiminen	
Bogskärin majakan osaksi uudestirakentaminen	
Märketin majakan korjaustyö	
Presisioni- eli täsmällisvaakitukset	
Pohjan lahdensuun ruoppaus	

Summa

Muita menoja.

Palkkiot työaine- ja kalustomakasiinien hoitajille	
Sam. vedenkantahavainnoista	

Siirto

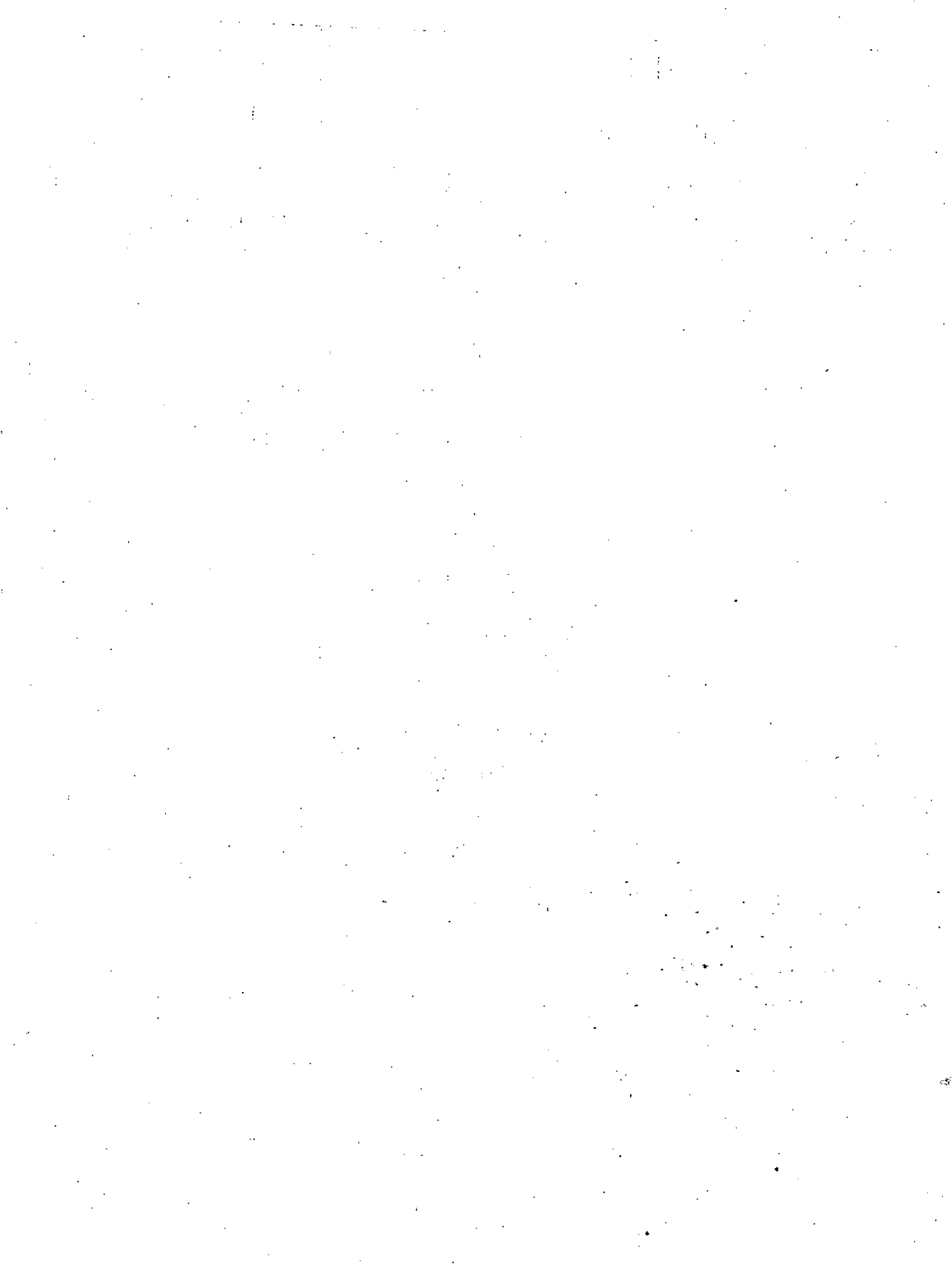
Käytetyt päivätyöt.			Kuluneet varat.						
Kruunun päivätyöt.	Osakkaiden päivätyöt.	Päivätyöiden summa.	Palkat.	Päiväpalkat.	Ostokset.	Kyydit ja kuljetukset.	Sekalaiset menot.	Summa.	
95,070	11,552	106,622	14,120	212,509 33	33,672 68	9,649 55	8,343 32	278,294 88	
919	—	919	—	1,688 45	1,242 34	480 14	89 05	3,499 98	
4,712 1/2	—	4,712 1/2	15,740	11,958 29	3,828 14	311 14	3,678 23	35,515 80	
8,286 1/4	—	8,286 1/4	1,849 92	13,341 41	19,011 46	509 65	—	34,712 44	
227	—	227	1,849 92	469 80	166 50	169 95	—	2,656 17	
152 1/2	—	152 1/2	1,849 92	1,222 60	117 25	149 80	—	3,339 57	
860 1/2	—	860 1/2	6,309 92	2,237 93	230 75	13 05	186 29	8,977 94	
—	—	—	480	—	—	—	—	480	
—	1,790 1/2	1,790 1/2	—	500	—	7 36	—	507 36	
9,024 3/4	—	9,024 3/4	—	47,040 76	4,611 43	371 10	1,854 75	53,878 04	
3,126 3/4	—	3,126 3/4	—	10,749 22	184 11	30 20	50	11,013 53	
6,801	—	6,801	—	17,908 46	751 74	167 75	65	18,892 95	
18	—	18	480	40 25	23 60	2	—	545 85	
53	—	53	480	96 40	12 69	—	—	589 09	
79 1/2	—	79 1/2	150	158 70	13 41	54 68	3	379 79	
93 1/2	—	93 1/2	—	175 50	72 90	—	—	248 40	
—	—	—	70	1,386 25	1 68	—	20	1,458 13	
16,886 1/4	—	16,886 1/4	59,644 60	37,640 71	8,016 20	—	1,028 95	106,330 46	
—	—	—	—	125,213 71	35,504 64	2,168 05	3,356 27	166,242 67	
35,100	—	35,100	—	76,583 36	3,837 70	293 82	4,926 65	85,641 53	
7,023 1/4	—	7,023 1/4	—	27,627 27	3,213 70	450 05	324 30	31,615 32	
87,284	—	87,284	—	—	—	—	—	211,934 33	
30,059 1/2	—	30,059 1/2	—	70,239 52	38,601 74	1,991 32	2,751 60	113,584 18	
—	—	—	—	13,624 57	50,062 84	6,992 56	1,679 97	72,359 94	
—	—	—	—	2,906	1,401 20	216 80	—	4,524	
—	—	—	—	—	—	—	—	8,923 41	
2,206	—	2,206	—	12,687 73	7,600 90	915 23	3,961 55	25,165 41	
307,983 1/4	13,342 1/2	321,325 3/4	103,024 28	688,006 22	212,179 60	24,944 20	32,299 13	1,281,311 17	
—	—	—	—	—	—	—	—	1,269	
—	—	—	—	—	—	—	—	1,192	
307,983 1/4	13,342 1/2	321,325 3/4	103,024 28	688,006 22	212,179 60	24,944 20	32,299 13	1,283,772 17	

	Siirto
Ylihallituksen tarverahoista maksetut menot	
Insinöörien y. m. kyydit ja päivärahat	
Palkkiolisät ja muuttoavut	
Tarvekulut piiriinsinööreille	
Tarvekulut piirikonttoreihin	
Piirikonttorien hyyryrahat	
Teknillisen kirjallisuuden ostot	
Ylimääräiset apupiirustajat	
Ylimääräiset puhtaaksikirjoittajat	
Ylihallituksen virkahuoneiston vuokra	
Sam. sam. kaasuvalaistus ja halot	
Leppävirran lauttaustoimesta	
Kanavain tarvekulut	
Istutukset y. m. kanavilla	
Matkastipendiot	
Apuinsinöörien palkkaaminen	
Kanavapalvelijakunnan apurahastosta maksetut avut	
Konekalujen osto ja korjaus insinööripiiriä varten	
Todistajain ja uskottuin miesten palkkiot	
Vedenkorkeusasteikkojen ylöspono ja korjaus	
Insinööri A. Strömbergille Toivarinsuon tutkimisesta	
Sam. K. J. Lindbergille Taipale—Iisalmen kulkuväylän sam.	
Sam. Rindellille Hästnäs'in kanavan sam.	
Piiriinsinööri F. Hildénille Tammerkosken tutkimisesta	
Insinööri A. von Knorringille erilaisista töistä	
O. T. Widerholmille sam. sam.	
A. Castrénille sam. sam.	
K. G. Wadénille sam. sam.	
Sekalaisia menoja	
	Summa summarum

Käytetyt päivätyöt.				Kuluneet varat.													
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.	Päivätyöiden summa.	Palkat.	Päiväpalkat.	Ostokset.	Kyydit ja kuljenukset.	Sekalaiset menot.	Summa.								
307,983	¹ / ₄	13,342	¹ / ₂	321,325	³ / ₄	103,024	28	688,006	22	212,179	60	24,944	20	32,299	13	1,283,772	17
																3,935	28
																27,719	64
																2,875	—
																1,608	81
																204	50
																3,497	95
																478	92
																3,124	—
																344	80
																2,800	—
																654	35
																600	—
																273	40
																252	38
																7,600	—
																41,251	17
																472	50
																1,267	45
																113	39
																99	90
																146	76
																1,280	52
																382	67
																19	—
																1,156	50
																200	—
																200	—
																70	—
																203	50
307,983	¹ / ₄	13,342	¹ / ₂	321,325	³ / ₄	103,024	28	688,006	22	212,179	60	24,944	20	32,299	13	1,386,604	56

hallituksen kamreerikonttorissa, Lokakuussa 1895.

K. F. SAHLBERG.



Kertomus liikenteestä Porvoon—Keravan rautatiellä ja sen kunnossapidosta vuonna 1894.

Rata on yksiraitioinen ja pituudelleen 33.13 kilometriä. Sillä on 2 puusiltaa, 1 viadukti eli maasilta ja 2 yhteensä 243 metrin pituista rautasiltaa.

Radan varrella on 2 asemaa: Porvoon ja Nikkilän; 2 pysäkkiä: Hindhaaran ja Andersbölen, sekä soranottoaika, yhteensä varustettuina 4,305 metrin pituudelta raidetta, 21 vaihteella ja 1 kääntölavalla.

Liikkuvaa kalustoa löytyy:

3 veturia eli lokomotivia,

3 matkustajavaunua,

2 konduktöörivaunua,

12 palkkivaunua,

12 katettua tavaravaunua ja

16 avonaista tavaravaunua, joita myös käytetään soravaunuina.

Vuodesta 1875 on radalla toimitettu seuraava luku tavara- ja sekajunia sekä sorajunia.

	1875.	1876.	1877.	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.
Tavara- ja sekajunia . .	948	1,460	1,445	1,597	1,598	1,482	1,492	1,517	1,576	1,525
Työjuna	156	336	120	111	53	90	13	81	178	200
Tehtyjä lokomotiivivirst.	—	—	—	—	—	—	—	48,553	51,087	48,249

	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
Tavara- ja sekajunia . .	1,557	1,469	1,533	1,484	1,478	1,464	1,478	1,478	1,490	1,580
Työjuna	58	68	155	37	220	578	94	442	315	191
Tehtyjä lokomotiivivirst.	48,262	51,256	48,553	49,084	56,894	67,250	55,993	55,598	54,678	55,620
km.	—	—	—	—	km.	km.	km.	km.	km.	km.

Seuraavasta taulusta näkyy että tämän vuoden kuluessa on radalla kuljetettu 38,988 henkilöä. *Smc* 45,149: 25 ja 26,193,164 kilogrammaa tavaraa *Smc* 64,157: 18 pennin tulosta, yhteensä *Smc* 109,306: 43 penniä.

Tästä tulosta jakautuu $41\frac{3}{10}\%$ matkustajia kohti ja $58\frac{7}{10}\%$ tavara-
liikkeelle, ja on tulo kilometriltä *Smc* 3,299: 30 penniä.

Kustannus radan kunnossapidosta ja liikennöimisestä oli:

Yhteisiä hallintokustannuksia.

Palkkoja	7,462: 00	
Sekalaista	<u>3,099: 00</u>	10,561: 00.

Liikenneosasto.

Palkkoja	18,058: 67	
Tarveaine-kulutus	2,312: 56	
Vieraista vaunuista	1,480: 24	
Sekalaista	<u>731: 25</u>	22,582: 72.

Rataosasto.

Palkkoja	9,982: 81	
Ratavalli ja taitotekoiset laitokset	10,188: 88	
Raide, sorastus ja ratapölkyt	15,783: 65	
Huonerakennukset	4,367: 43	
Sekalaista	<u>1,210: 24</u>	41,533: 01.

Koneosasto.

Palkkoja	8,137: 93	
Tarveaine-kulutus	7,228: 89	
Veturien kunnossapito	1,205: 12	
Vaunujen kunnossapito	3,538: 07	
Sekalaista	<u>179: 62</u>	20,289: 63.
	<u>Summa <i>Smc</i></u>	94,966: 36,

Rata antoi siis tällä vuodella puhdasta tuloa *Smc* 14,340: 07.

Liikennettä on vuoden aikana käytetty keskeytymättä järjestyksellä ja täsmällisesti minkäänlaisen tapaturman sattumatta.

Helsingissä, Maaliskuun 30 päivänä 1895.

H. B. BREMER.

TAULU, näyttävä radalla kuljetettua määrää matkustajia

	1875.	1876.	1877.	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.
Matkustajaliikenne.										
Matkustajain koko lukumäärä	14,668	34,418	39,402	32,339	31,769	28,675	30,588	30,557	31,403	33,798
Tulo siitä, maksot ylipainoista ja kapineista siihen luetuina <i>Smc</i>	17,042: 42	43,389: 42	47,940: 30	37,933: 47	37,003: 31	36,877: 85	40,580: 66	41,394: 46	41,353: 69	43,657: 58
Tämän tulon suhde kokonaistuloon radasta <i>Smc</i>	35 %	43.2 %	54.6 %	50.4 %	54.6 %	46.4 %	49.4 %	45.6 %	48 %	46.7 %
Tavaraliikenne.										
Kuljetetun tavarain sentneriluku ja vuodesta 1887 kilogiluku	204,301	378,805 1/2	403,634 1/2	468,040	357,390 1/2	458,624	438,181 1/2	567,416 1/2	476,460 1/2	590,350 1/2
Tulo siitä, pikatavarain rahti ja vaunujen vuokra siihen lnettuna <i>Smc</i>	30,970: 56	37,880: 62	39,815: 56	37,349: 81	30,653: 46	42,615: 90	41,520: 61	49,360: 36	44,895: 66	49,830: 48
Tämän tulon suhde kokonaistuloon radasta	65 %	56.8 %	45.4 %	49.6 %	45.4 %	58.6 %	50.6 %	54.4 %	52 %	53.3 %
Summa tuloa radasta . . . <i>Smc</i>	48,012: 98	81,270: 04	87,755: 89	75,283: 28	67,656: 77	79,493: 75	82,101: 27	90,754: 82	86,249: 35	93,488: 06
Tästä tulee:										
Yksityis. liikent. radalla <i>Smc</i>	21,609: 08	22,602: 04	24,299: 33	18,776: 15	17,734: 35	18,879: 72	19,536: 21	20,758: 10	21,450: 65	21,260: 55
Yhdysliikenteestä valtion rautateitten kanssa <i>Smc</i>	26,403: 90	58,668: 00	63,456: 56	56,507: 13	49,922: 42	60,614: 03	62,564: 44	69,996: 72	64,798: 70	71,627: 51
Yhdysliikenteen tulo suhde radan kokonaistuloon	55 %	72 %	72.4 %	75.1 %	77.1 %	76.1 %	76.2 %	77.1 %	75.1 %	78.6 %
Tulo ratavirstalta ja kilometr. <i>Smc</i>	1,548: 81	2,621: 61	2,890: 83	2,428: 49	2,182: 47	2,564: 31	2,638: 42	2,927: 57	2,782: 24	3,015: 74
Kustannukset radan kuntoonpanosta ja liikennöimisestä <i>Smc</i>	—	79,510: 10	83,045: 64	75,622: 98	69,417: 12	84,676: 93	75,457: 45	80,248: 52	84,587: 57	96,893: 75

Helsingissä, Maaliskuun 30 p:nä 1895.

ja sentneriä tavaraa, josta on saatu seuraava säästö.

1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
36,387	34,553	36,626	39,958	41,079	45,939	50,144	43,177	39,333	33,988
46,456: 81	43,766: 80	45,486: 69	50,404: 06	48,496: 01	54,182: 82	59,787: 80	50,653: 44	46,042: 36	45,149: 25
45.0 %	49.0 %	45.0 %	47.4 %	42.1 %	43.6 %	44.3 %	45 %	42.62 %	41.3 %
665,679 1/2	466,673 1/2	582,909 { 24,778,069 kg.	687,756 { 29,235,127 kg.	30,840,226 kg.	32,723,145 kg.	32,294,935 kg.	24,912,620 kg.	24,063,034 kg.	26,193,164 kg.
54,722: 62	43,854: 57	53,834: 81	56,074: 90	66,789: 74	69,950: 27	74,900: 82	62,003: 77	61,980: 56	64,157: 18
54.1 %	50.1 %	54.2 %	52.6 %	57.0 %	56.4 %	55.6 %	55 %	57.38 %	58.7 %
101,179: 43	87,621: 37	99,321: 50	106,478: 96	115,285: 75	124,133: 09	134,688: 62	112,657: 21	108,022: 92	109,306: 43
21,890: 89	23,314: 90	26,954: 97	27,101: 50	26,444: 70	32,316: 60	37,756: 95	33,560: 20	29,711: 90	32,402: 32
79,288: 54	64,306: 47	72,366: 53	79,377: 46	88,841: 05	91,816: 49	96,981: 67	79,097: 01	78,311: 02	76,904: 11
78.3 %	73.4 %	72.0 %	74.6 %	77.1 %	74 %	72 %	70.1 %	72.8 %	70.3 %
3,263: 85	2,826: 49	3,203: 92	3,433: 48	per kilom. 3,718: 89	3,743: 78 4,004: 29	4,065: 45 4,344: 80	3,400: 45 3,634: 10	3,260: 60 —	3,299: 30 —
104,937: 37	108,822: 82	82,639: 52	77,545: 17	89,013: 34	96,933: 65	114,434: 05	86,777: 51	107,730: 08	94,966: 36

H. B. BREMER.

Porvoon—Kera-

Yhteen veto yhdysliikenteestä Suomen

1894.	M a t k u s t a j a l i i k e n n e .															
	Piletit.		M a k s o .				Yhteensä.			Matkakapineitten ylipaino.			Ruu- miit.		Matkusta- jaliikkeen summa	
	II luokka	III luokka	II luokka.		III luokka.		Piljet- tejä.	Makso.		Luku.	Makso.		Makso.			
	kpl.	kpl.	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	kpl.	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	Kg.	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>	<i>Smc</i>	<i>ml</i>
Tammikuu	508	1,252	1,002	84	1,623	11	1,760	2,625	95	9,490	152	19	—	—	2,778	14
Helmikuu	343	867	674	21	1,134	62	1,210	1,808	83	4,628	71	49	—	—	1,880	32
Maaliskuu	601	1,630	1,173	66	2,109	47	2,231	3,283	13	5,142	85	37	—	—	3,368	50
Huhtikuu	334	865	658	46	1,101	—	1,199	1,759	46	3,258	53	25	—	—	1,812	71
Toukokuu	274	575	468	85	658	30	849	1,127	15	3,233	37	03	—	—	1,164	18
Kesäkuu	275	854	497	59	880	14	1,129	1,385	73	4,263	50	50	—	—	1,436	23
Heinäkuu	237	890	415	70	936	04	1,127	1,351	74	3,001	45	35	—	—	1,397	09
Elokuu	326	873	591	92	948	05	1,199	1,539	97	4,365	51	67	—	—	1,591	64
Syyskuu	317	678	586	48	788	24	995	1,374	72	3,106	45	70	—	—	1,420	42
Lokakuu	285	752	554	51	904	74	1,037	1,459	25	4,580	58	78	—	—	1,518	03
Marraskuu	329	1,033	644	84	1,260	99	1,362	1,905	83	4,596	63	11	—	—	1,968	94
Joulukuu	416	1,450	843	47	1,856	15	1,866	2,699	62	4,854	77	16	11	55	2,788	33
Summa	4,245	11,719	8,112	53	14,208	85	15,964	22,321	38	54,516	791	60	11	55	23,124	53

van rautatie.

Valtionrautateitten kanssa vuonna 1894.

T a v a r a l i i k e n n e.																	Liikenne- tulon summa	
Rahtitavaraa.		Pikatavaraa.			Maitopilettejä.			Eläimiä.				Ajokaluja.		Tavara- liikkeen summa				
Luku	Makso.	Luku.	Makso.	Luku.	Makso.	Hevo- sia.	Koi- ria.	Sarvi- karjaa	Makso.	Makso.		Makso.						
Kg.	<i>Smc</i>	<i>rua</i>	Kg.	<i>Smc</i>	<i>rua</i>	kpl.	<i>Smc</i>	<i>rua</i>	kpl.	kpl.	kpl.	<i>Smc</i>	<i>rua</i>	kpl.	<i>Smc</i>	<i>rua</i>		<i>Smc</i>
2,148,144	2,989 01		9,867	131 94	4,678	1,370 30	10		2	9	43 38	4	8 58	4,543 21		7,321 35		
1,814,354	2,548 22		10,008	137 66	4,012	1,170 46	2		7	9	18 83	3	8 08	3,883 25		5,763 57		
2,054,428	3,265 66		10,137	141 07	4,299	1,249 73	11		3	1	32 42	7	7 69	4,696 57		8,065 07		
1,907,999	2,985 33		8,793	122 77	4,127	1,211 03	10		2	3	38 92	5	12 49	4,370 54		6,183 25		
1,174,166	1,901 79		5,771	66 12	1,861	1,738 88	1		5	23	35 42	4	8 60	3,750 81		4,914 99		
1,535,240	2,554 46		5,689	64 25	1,480	393 38	—		9	1	7 95	6	12 54	3,032 58		4,468 81		
2,546,788	4,371 59		5,685	67 42	1,578	1,677 45	—		4	36	13 59	2	8 04	6,138 09		7,535 18		
3,609,059	6,201 04		5,683	65 28	1,557	417 22	3		26	1	27 56	1	1 21	6,712 31		8,303 95		
2,731,700	4,475 97		4,930	63 63	1,794	470 80	2		27	36	53 54	7	23 02	5,086 96		6,507 38		
2,470,208	3,833 65		7,103	72 59	2,029	544 09	13		14	33	71 95	1	— 98	4,523 26		6,041 29		
1,019,904	2,037 90		9,713	115 50	2,074	1,805 45	10		18	9	43 17	5	7 94	4,009 96		5,978 90		
1,445,613	2,196 24		14,075	191 02	2,206	591 98	3		11	7	24 81	12	27 99	3,032 04		5,820 37		
24,457,603	39,360 86		97,454	1,239 25	31,695	12,640 77	65		128	168	411 54	57	127 16	53,779 58		76,904 11		

Helsingissä 26 p:nä Helmikuuta 1895.

C. G. STANDERTSKJÖLD.

Porvoon—Keravan rautatie.

Yhteenveto Porvoon—Keravan rautatien liikenteestä vuonna 1894.

	Matkustajaliikenne.						Tavaraliikenne.		Ylimääräinen tulo.		Liikennetulon summa	
	Piletit.		Maksot.		Yhteensä.		Rahtitavaraa.					
	II luokka. kpl.	III luokka. kpl.	II luokka. Shyg. 7/4	III luokka. Shyg. 7/4	Piletit. kpl.	Maksot. Shyg. 7/4	Lukku. Kg.	Maksot. Shyg. 7/4	Shyg. 7/4	Shyg. 7/4	Shyg. 7/4	
Tammikuu	562	1,397	879 10	1,250 60	1,959	2,129 70	99,449	212 90	1,161 20	3,503 80		
Helmikuu	514	1,202	801 30	1,045 30	1,716	1,846 60	129,119	220 70	810 30	2,377 60		
Maaliskuu	727	1,725	1,127 12	1,577 80	2,452	2,704 92	311,331	379 —	316 55	3,400 47		
Huhtikuu	463	1,442	661 30	1,166 10	1,905	1,927 40	187,713	302 70	270 80	2,400 90		
Toukokuu	290	1,316	357 40	926 40	1,606	1,283 80	183,598	300 20	159 70	1,743 70		
Kesäkuu	321	1,714	423 10	1,410 90	2,035	1,834 —	85,489	283 40	140 15	2,187 55		
Heinäkuu	251	1,617	367 90	1,222 20	1,868	1,590 10	50,748	182 40	1,329 45	8,101 95		
Elokuu	300	1,404	386 90	951 80	1,704	1,338 70	95,930	2,071 80	470 30	3,880 80		
Syyskuu	312	1,214	376 90	1,006 90	1,526	1,383 80	390,206	436 30	167 85	1,987 90		
Lokakuu	431	1,786	499 60	1,442 50	2,217	1,942 10	98,774	291 70	225 60	2,459 40		
Marraskuu	455	1,410	612 10	1,187 30	1,865	1,799 40	47,874	199 40	207 75	2,206 55		
Joulukuu	525	1,646	783 70	1,560 50	2,171	2,344 20	55,330	231 20	576 25	3,151 65		
Summa	5,151	17,873	7,276 42	14,748 30	23,024	22,024 72	1,735,561	5,041 70	5,335 90	32,402 32		

Helsingissä 25 p:nä Helmikuuta 1895.

C. G. STANDERTSKIÖLD.