LISIÄ SUOMEN VIRALLISEEN TILASTOON.

XIX.

Tie- ja Vesirakennukset.

9

Suomen tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen alamainen kertomus sen johtaessa tehdyistä töistä vuonna 1893.

HELSINGISSÄ,
KEISARILLISEN SENAATIN KIRJAPAINOSSA,
1895.

SISÄLLYSLUETTELO.

Kolmas osasto.

ENSIMMÄINEN OSASTO.

Rautatie-rakennuksia ja -tutkimuksia.

1. Karjalan rautatierakennus.

Tätä rautatierakennusta varten tehdyn yleisen suunnitelman mukaisesti on, Wiipurin—Antrean—Imatran rataosan vuonna 1892 valmistuttua ja liikenteelle avattua, rataosa Antrea—Sortavala vuonna 1893 valmiiksi rakennettu ja, Teidän Keisarillisen Majesteettinne Suomen Senaatin Syyskuun 28 päivänä antamaa käskyä noudattamalla, Marraskuun 1 päivänä luovutettu Rautatiehallitukselle liikennöimistä varten.

Katsastuksen viimemainitulla rataosalla toimitti Marraskuun 8 ja 9 päivänä eräs Rautatiehallituksen asettama toimikunta, johon kuuluivat ratatirehtöörin-apulainen N. Th. Frosterus puheenjohtajana sekä liikennetirehtöörin-apulainen G. Niklander ja työpajanjohtaja J. W. Nousiainen jäseninä; ja olivat siinä Ylihallituksen puolesta läsnä yliinsinööri K. V. Brander sekä piiriinsinöörit K. Tarén ja J. F. Smedberg. Mikään lopullinen katsastus tavallisessa merkityksessä, kustannusehdotukseen vertaamalla ja sen mukaan arvoja merkitsemällä, ei 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 sellainen katsastus niinmuodoin vasta viimeksi mainitun rataosan luovutettua voidaan toimittaa, vaan tarkoitettiin ainoastaan radan ja rakennusten silloisen tilan ja mahdollisesti löytyvien puutteellisuuksien merkitsemistä. Tässä katsastuksessa katsottiin ne täydennystyöt rataosalla tarpeellisiksi, jotka seuraava ote katsastuspöytäkirjasta osottaa:

— —

	Smk.	pa
Litt B. Pakkoluovutus.		
Hiitolan ja Hörpönselän hiekkahaudoilla sekä 3 kilometriä Jaakkiman aseman pohjoispuolella olevalla soranottopaikalla pitivät katsastusmiehet lisämaan lunastamista Tie- ja		

	Smk.	pen.
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.		
Litt. C. Pengerrystyöt.		
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 aiheettomasti 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	10,000	—
Litt. D. Taidetyöt.		
Mitä tulee Inkilän suuressa viemäriholvissa löytyviin halkeemiin, olivat katsastusmiehet sitä mieltä että, koska vuoden kuluessa säännöllisesti tehtyjen havaintojen mukaan ei 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 holvikaaressa löytyvät halkeamat nykyään antaneet aihetta mihinkään toimenpiteesen 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 kestävyyden 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 vesistössä. 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 tarpeelliseksi, jotenka rettelöitä vastaisuudessa tämän johdosta mahdollisesti saattaa syntyä. Täten aivan epävarmaan asianhaaraan nähden, eivät toimikunnan jäsenet kuitenkaan katsoneet voivansa ehdottaa mitään rahamäärää vastaisia mahdollisuuksia varten varattavaksi.

Litt. E. Päällysrakennus.

Soratäytettä oli runsaasti ja kaikkialla normaaliprofiilin säätämiä 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.

	Smk.	pk.
Litt. G. Huonerakennukset.		
Kaikkien huonerakennusten uudestaan tivistämistä sekä verhoamista, laudoitusta ja ulkoamaalaamista varten on ratarakennuksen määrävaroista varattava, arvion mukaan:		
Asemahuoneitten ja asemapäällikköjen asuntoja varten, 3,646 neliömetriltä à 4 Smk.	14,584	—
Muita asuinhuoneita, vesitorneja ja pumppuhuoneita y. m. varten, 6,451 neliömetriltä à 3 Smk.	19,353	—
Asemahuoneitten ja asuinhuoneistojen seinäin varustamista varten maalatulla pingoituspaperilla ja tapeteilla, 5,632 neliömetriltä à Smk. 1: 40	7,884	80
Seinäin sisäpuolista laudoitusta varten, 1,578 neliömetriltä à 3 Smk.	4,734	—
Huoneitten sisämaalausta varten, 1,578 neliömetriltä à 2 Smk.	3,156	—
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 asemanetusillasta, 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 kaksinaisen vartijamajan ynnä kahden ulkohuoneen rakentamista varten lisäksi sanotulla asemalla tarpeelliseksi ratarakennusvaroista 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 nykyisessäkin 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		

	Smk.	pk.
niin heikosta imuputkesta tuskin käy tuntuvaksi, mutta sitä vastoin, siihen suureen syvyyteen nähden, johon imuputki on laskettu, kävisi sangen 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 rahamäärää rakennuksen määrävaroista varattavaksi näin epämääräisessä 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 vaununvaaka, pidettiin senlaisen hankkiminen ja asettaminen Sortavalan asemalle tarpeellisena; ja tätä varten olisi rakennusvaroista varattava	6,500	—
Samaten oltiin sitä mieltä, että Hiitolan asemalle olisi hankittava ja asetettava tavaravaaka n. k. vaakahuoneesen, 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 maalaamista		

	Smk.	pen.
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 Smk.	85,361	80

Katsastustoimikunnan edellä lausumaan mielipiteeseen sekä radan valmistumista varten vielä tarvittavista töistä, että niistä meneväin kustannusten arvioimisesta yhtyivät toimikunnan kaikki jäsenet kaikinpuolin. Näin tapahtunut. Viipurissa 10 p. Marraskuuta 1893.

Th. Frosterus. **J. W. Nousiainen.**
Gustaf Niklander. **K. V. Brander.**
J. F. Smedberg. **K. Tarén.**

Sortavalan—Joensuun rataosalla, joka pantiin työn alaiseksi 1892 vuoden alussa, valmistuivat 1893 vuoden kuluessa pengerrystyöt melkein täydellisesti, niin että oli jälellä ainoastaan muutamain vesiperäisten nevain lisätäyttäminen veturia käyttämällä, missä vähäisempiä laskeumisia oli syntynyt, sekä Pälkjärven pysäkin ja Wärtsilän aseman välillä sijaitsevan Rillinginnevan täyttäminen pohjaa myöten, koska tämä neva, vaikka ratapenger oli risunkilaitoksella alustettu, ei näyttänyt varmasti kannattavan pengertä. Myöskin valmistuivat kaikki taidetyöt, paitsi rautaosain asettaminen siltoihin pohjoispuolella Kaurilan, 69 kilometriä Sortavalasta olevaa pysäkkiä. Alustäytettä vedettiin hevosilla siihen määrään, että vuoden lopussa ainoastaan noin 50 kilometriä rataa oli täyttämättä. Ratakiskoja kiinnitettiin Kaurilan pysäkille asti ja osa päällystäytteestä Sortavalan—Kaurilan rataosalla vedettiin paikalle veturilla. Perustustyöt kaikkia päärakennuksia varten saatiin valmiiksi ja useimpien rakentamiseen ryhdyttiin.

Karjalan rautatierakennukseen sekä sitä varten toimitettuihin valmistaviin tutkimuksiin on 1893 vuoden päättyessä käytetty kaikkiaan Smk. 22,192,133: 46, nimittäin:

	Smk.	pä.	Smk.	pä.
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	18,015,915	71
Vuonna 1893.				
Käytettyjä varoja:				
Tammikuussa	323,227	12		
Helmikuussa	334,823	25		
Maaliskuussa	343,080	77		
Huhtikuussa	238,372	78		
Toukokuussa	176,458	51		
Kesäkuussa	648,418	43		
Heinäkuussa	552,292	25		
Elokuussa	591,888	90		
Syyskuussa	298,495	19		
Lokakuussa	249,625	27		
Marraskuussa	228,601	88		
Joulukuussa	152,611	05	4,137,895	40
Summa			22,153,811	11
Tutkimus ja valmistavat työt Imatran—Wuoksenniskan rataa varten			38,322	35
Summa	—	—	22,192,133	46

Vuoden kuluessa on työpiireissä käytetty sen suuruinen työvoima, kuin seuraava taulu näyttää:

Taulu, osottava työmiesten keskiluvun työpäivittäin kultakin kuukaudelta eri työpiireissä.

V. 1893.	II työpiiri.							III työpiiri.							IV työpiiri.							Summa työmiehiä koko radalla.
	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa.	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa.	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa.	
Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.		Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.		Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.		
Tammikuu .	3,68	189,88	193,56	20,18	170,48	190,66	384,22	7,24	256,68	263,92	672,64	857,68	1,530,32	1,794,24	16,56	129,92	146,48	236,69	657,00	893,69	1,040,17	3,218,63
Helmikuu . .	2,06	156,31	158,37	12,60	122,29	134,89	293,26	7,35	437,16	444,51	711,15	357,23	1,068,38	1,512,89	12,21	126,60	138,81	417,29	784,11	1,201,40	1,340,21	3,146,36
Maaliskuu .	3,82	157,64	161,46	10,10	184,90	195,00	356,46	8,47	427,40	435,87	677,14	379,14	1,056,28	1,492,15	10,31	111,02	121,33	419,14	791,76	1,210,90	1,332,23	3,180,84
Huhtikuu . .	2,83	173,57	176,40	4,12	108,06	112,18	288,58	5,33	292,29	297,62	140,49	281,90	422,39	720,01	8,39	126,25	134,64	341,10	835,00	1,176,10	1,310,74	2,319,33
Toukokuu .	3,38	343,46	346,84	5,46	185,16	190,62	537,46	5,74	301,89	307,63	8,54	361,48	370,02	677,65	8,38	193,18	201,56	47,79	563,65	611,44	813,00	2,028,11
Kesäkuu . .	5,00	573,30	578,30	13,28	547,32	560,60	1,138,90	6,74	331,61	338,35	32,94	347,85	380,79	719,14	7,20	164,25	171,45	87,11	838,05	925,16	1,096,61	2,954,65
Heinäkuu . .	4,00	855,35	859,35	26,29	629,82	656,11	1,515,46	8,92	501,92	510,84	34,45	479,65	514,10	1,024,94	5,84	109,06	114,90	120,63	822,54	943,17	1,058,07	3,598,47
Elokuu . . .	2,81	1,023,53	1,026,34	31,77	779,96	811,73	1,838,07	9,18	461,91	471,09	39,65	456,83	496,48	967,57	4,59	116,23	120,82	75,75	515,77	591,52	712,34	3,517,98
Syyskuu . .	2,48	909,66	912,14	24,44	586,36	610,80	1,522,94	1,42	487,29	488,71	22,62	284,48	307,10	795,81	6,99	126,45	133,44	90,38	593,91	684,29	817,73	3,136,48
Lokakuu . .	9,76	751,61	761,37	5,48	398,90	404,38	1,165,75	4,41	370,88	375,29	3,81	221,97	225,78	601,07	4,38	211,77	216,15	76,32	586,66	662,98	879,13	2,645,95
Marraskuu .	—	—	—	—	—	—	—	2,98	185,88	188,86	1,73	64,36	66,09	254,95	4,05	194,19	198,24	74,85	484,49	559,34	757,58	1,012,53
Joulukuu . .	—	—	—	—	—	—	—	1,99	82,72	84,71	3,60	9,04	12,64	97,35	8,82	118,99	127,81	54,34	207,34	261,68	389,49	486,84

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 1893.	II työpiiri.				III työpiiri.				IV työpiiri.			
	Päivätyöt.		Urakat.		Päivätyöt.		Urakat.		Päivätyöt.		Urakat.	
Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.
Tammikuu . . . Smk.	3,45	2,14	4,47	2,42	3,23	1,93	3,41	2,15	3,19	2,10	3,10	1,61
Helmikuu . . . „	3,65	2,33	4,35	2,47	3,09	1,86	3,02	2,45	3,24	2,12	3,24	1,90
Maaliskuu . . . „	3,82	2,28	3,52	2,59	3,09	1,87	3,22	2,09	3,19	2,28	3,34	1,91
Huhtikuu . . . „	3,75	2,17	3,77	2,28	3,32	2,06	3,33	2,59	3,34	2,20	3,58	2,07
Toukokuu . . . „	3,61	1,99	4,15	2,29	3,58	2,04	3,17	2,71	3,49	2,04	4,07	2,12
Kesäkuu . . . „	3,62	2,03	4,01	2,46	3,88	2,14	3,99	2,94	3,67	2,12	3,99	2,24
Heinäkuu . . . „	3,81	2,14	4,19	2,75	3,87	2,21	4,10	3,03	3,90	2,28	4,20	2,37
Elokuu . . . . „	3,96	2,12	5,79	3,03	3,75	2,27	4,53	3,10	3,75	2,25	4,27	2,79
Syyskuu . . . „	3,71	2,15	3,30	2,92	3,55	2,32	4,73	3,28	3,72	2,11	3,97	2,35
Lokakuu . . . „	3,55	2,10	3,17	2,83	3,51	2,18	3,78	2,90	3,51	2,31	3,38	2,35
Marraskuu . . . „	—	—	—	—	4,10	2,00	3,56	2,41	3,46	2,04	3,27	2,02
Joulukuu . . . „	—	—	—	—	3,22	2,10	3,10	2,19	3,43	2,20	3,31	1,96

Työmiesten terveydentila on ylipäänsä ollut hyvä ja saapuneet ilmoitukset osottavat rautatierakennuksen väliaikaisissa sairaaloissa olleen seuraavat lukumäärät sairauspäiviä, nimittäin:

Kurkijoen pitäjässä . . . . . 1,112 sairauspäivää.
Sortavalan kaupungissa . . . . . 1,973 »
Joensuun kaupungissa ja Tohmajärven pit. 2,040 »

Rautatietyössä on kahta työmiestä heidän oman varomattomuutensa tähden kohdannut kovempi tapaturma, joka on heille saattanut vaikeampaa raajarikkoisuutta.

Seuraavat suuremmat tilaukset on 1893 v. kuluessa tehty, nimittäin:

Toiminimeltä «Societé Suisse pour la construction de locomotives et de machines» Winterhurista Schweizissä 6 veturia tendereineen 51,000 markan hintaan kappaleelta, suoritettavaksi valmiiksi kokoonpantuina rataraiteella Hangossa, Marraskuun 19 päivänä 1891 tehdyn välikirjan mukaan.

Toiminimeltä «Bolckow Vaughan & C:o Limited» Middlesbrosta Englannissa 2,611,199 tonnia ratakiskoja 22,436 kg painoisia juoksevaa metriä kohti Pst. 4: 8: 2 hinnan mukaan tonnilta ja 114,925 tonnia sidekiskoja Pst. 6: 9: 0 hintaan tonnilta, Lokakuun 27. päivänä 1892 tehdyn välikirjan nojalla, sekä 1,332 tonnia vaihdekiskoja Pst. 5: 18: 2 hintaan tonnilta, tilauksen mukaan Elokuun 19 päivältä 1892.

Toiminimeltä «Kone- ja Siltarakennus-osakeyhtiö» Helsingistä 95,771 tonnia siltaosia, 485 markan hintaan tonnilta, Marraskuun 23 päivänä 1891 tehdyn välikirjan nojalla.

Samalta toiminimeltä 11 kpl. katettua tavaravaunua ruuvijarruilla à Smk. 3,200 kpl., 51 kpl. katettua tavaravaunua käsijarruilla à Smk. 3,080 ja 41 kpl. lankkuvaunua käsijarruilla à Smk. 2,740, välikirjan mukaan Huhtikuun 8 päivältä 1892.

Suomen Valtionrautateiltä on tilattu 5 toisen luokan matkustajavaunua yhteensä 66,771 markan 16 pennin hintaan ja 8 kolmannen luokan matkustajavaunua 66,268 markan 40 pennin yhteenlaskettuun hintaan.

«Oravi-Haapakosken tehtaan Osakeyhtiöltä» 77,891 kg vesijohtoputkia valuraudasta noin 25 markan hinnasta 100 kglta suoria putkia ja 27 markan vaiheella 100 kglta fasoniputkia.

Toiminimeltä «J. D. Stenberg & Pojat» Helsingissä 1 Worthington höyrypumppu metallivaruksineen ja höyrypannuineen 4,300 markan hintaan.

Vuoden kuluessa käytetyt rahat ovat menneet palkkoihin, pengerrys-, taide- ja huonerakennustöihin, radan kiskottamiseen, edelläluetelujen tilausten osalta maksamiseen sekä pakkoluovutetun maan lunastamiseen, joka viimeksimainittu maksuerä nousee vuodelta 170,928 markkaan 31 penniin.

2. Porin rautatierakennus.

Työt tällä radalla alotettiin Elokuussa vuonna 1890. Sille tehdyn yleisen suunnitelman mukaan oli rata valmiiksi rakennettava 1894 vuoden kuluessa. Sen mukaisesti toimitettiinkin työt 1893 vuoden alkuun. Kuin kuitenkaan täksi vuodeksi ei voitu määrätä tarpeellista määrää varoja niitten jatkamiseksi samassa laajuudessa, vaan ainoastaan 1,875,000 markkaa, oli suunnitelmaa radan rakennustöitten suorittamista varten muuttaminen siten, että rautatie oli valmistuva vasta vuonna 1895.

Koko työ keskitettiin nyt aikaisemmin alotettuun rataosaan Tampere-Kokemäki, vaan keskeytettiin kokonaan Kokemäen—Porin rataosalla, joka jo syksyllä 1892 oli alustettu pengerrys- ja taidetöiden sekä huonerakennusten aloittamista varten.

Vuoden kuluessa tehtiin ratapenger koko matkalla Tampereelta Kokemäelle valmiiksi, paitsi joitakuita penkereitä Karkun ja Kiikan pitäjissä, joitten täyttämistä melkoisten laskeumisiensa tähden ei saatu päättymään. Jälellä olevat muuraustyöt Kokemäenjoen siltoja varten valmistuivat myöskin.

Kesäkuulla aljettiin myöskin ratakiskojen laskemista, jota toimitettiin Tampereelta 31 kilometriin asti Sadanleukaluitten salmelle Suoniemen kappelissa, jonka jälkeen rataa sorastettiin höyryveturia käyttämällä melkein täydellisesti Nokian 16,3 kilometriä Tampereelta olevaan asemaan ja auttavasti aina Siuron asemalle asti, 27 kilometriä Tampereelta. Samaan aikaan asetettiin rautasillat yli Laajanojan lähellä Nokiaa ja Siuronkosken sekä Kauniaisten ja Sadanleukaluitten salmien ylitse.

Huonerakennuksia oli vuoden loppuun rakennettu ja sisustettu 16 yksinkertaista vahtimajaa pitkin linjaa, kaikki rakennukset Nokian ja Siuron asemilla sekä kaksinaiset vahtimajat muilla asemilla Peipohjaan asti, jota paitsi asemahuoneet tämän rataosan muilla asemilla, paitsi Tyrvään, salvettiin vesikattoon, niinikään varikkomajasto Tyrvään asemalla. Myöskin rakennettiin ja sisustettiin 2 veturipilttua Tampereella.

Rataosa Tampere—Nokia avattiin Keisarillisen Senaatin määräyksestä Lokakuun 1 päivänä väliaikaista liikennettä varten, pääasiallisesti välittämään liikettä Nokian paperitehtaalta, joka on kilometrin päässä sanotulta asemalta.

Nokian asemalta on rakennettu myös sivurata eräälle Nokian tehtaaseen kuuluvalle tavaramakasiinille. Sittenkuin nimittäin Nokian osakeyhtiö, esittämällä että sillä oli aikomus tavarain kuljetusta varten tehtaalta Nokian asemalle rakentaa mainitun aseman läheisyyteen kapearaiteinen rautatie ynnä lastausasema ja tavaramakasiini, oli anonut, että emäradalta heti länsipuolella Nokian asematasoa ja aseman vieressä olevan Laajanojan poikki menevää siltaa valtion kustannuksella rakennettaisiin syrjärata tarpeellisine haaroineen sanotulle lastausasemalle ja tavara makasiinille, on Keisarillinen Senaatti Marraskuun 16 p:nä 1893, koska Se piti kysymyksessä olevan syrjäradan haararaiteineen valtionrautateitten osuutena haara-asemalla kahden erilaatuisen radan välillä, jotka kuuluvat eri omistajille, ja koska yleinen sellaisissa tapauksissa vallitseva sääntö on, että kumpikin omistaja maksaa kustannukset hänen alueellaan tehtävistä töistä, katsonut olevan oikeudenmukaista että kaikki rakennuskustannukset valtionrautateitten mallia olevista raiteista, jotka tulevat tarpeellisiksi yllämainitulla yhdistysasemalla, maksetaan Porin rautatierakennukselle myönnetyistä määrärahoista. Tämän johdosta on sivurata Nokian asemalta Nokian tehtaan ennenmainitulle lastausasemalle rakennettu niin täydelliseksi, että tavarata mainitusta tavaramakasii-

nista, jonne Nokian osakeyhtiö on rakennuttanut kapearaiteisen radan itse tehdaspaikalta, jo on voitu junalla kuljettaa. Mainittu sivurata tuli maksamaan 12,000 markan vaiheille.

Rautatierakennuksen tulo edelläkerrotusta väliaikaisesta liikenteestä on vuoden kuluessa tehnyt 2,617 markkaa 20 penniä.

Sittenkuin 3,25 kilometrin päässä Porinradan alkukohdasta Tampereella olevan Santalahden höyrysahan omistaja, kauppaneuvos A. Ahlström oli Keisarilliselta Senaatilta anonut, että lastausraide rakennettaisiin rautatieltä mainitulle höyrysahalle, on Keisarillinen Senaatti Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen ehdotuksen mukaan Huhtikuun 27 p:nä 1892 määrännyt, että kaksi lastausraidetta niihin kuuluvine vaihteineen kysymyksessä olevalta rautatieltä mainitulle sahalle ynnä tarpeellinen asunto vekselimiehelle rakennettaisiin sekä kustannukset niistä suoritettaisiin Porin rautatierakennukselle myönnetyistä määrärahoista. Tämä on myös vuosina 1892 ja 1893 tehty, josta kustannukset ovat nousseet lähes 28,000 markkaan.

Rautatierakennukseen myönnetystä rahamäärästä, joka alkuperäisesti oli laskettu 10,500,000 markaksi, mutta vahvistettiin 9,660,000 markaksi, on 1893 vuoden loppuun saakka käytetty kaikkiaan 8,372,925 m:kaa, nimittäin:

	Smk.	pä.	Smk.	pä.
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	5,901,263	78
Vuonna 1893.				
Käytettyjä varoja:				
Tammikuussa	812,550	23		
Helmikuussa	125,406	50		
Maaliskuussa	153,957	33		
Huhtikuussa	85,583	99		
Toukokuussa	79,179	40		
Kesäkuussa	431,870	40		
Heinäkuussa	91,756	69		
Siirros	1,780,304	54	5,901,263	73

	Smk.	pää	Smk.	pää
Siirros	1,780,304	54	5,901,263	78
Elokuussa	197,156	49		
Syyskuussa	96,798	09		
Lokakuussa	235,229	21		
Marraskuussa	31,021	18		
Joulukuussa	131,151	71	2,471,661	22
Summa	—	—	8,372,925	—

Vuoden kuluessa on käytetty sen suuruinen työvoima kuin seuraava taulu näyttää:

Taulu, osottava keskimääräistä työmiesten lukua työpäivittäin kultakin kuukaudelta.

Vuonna 1893.	Päivätyöläisiä.			Urakkatyöläisiä.			Summa työmiehiä.
Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	Hevonen ja mies.	Henkilöitä.	Summa.	
Tammikuu	8,16	175,08	183,24	142,70	405,62	548,32	731,56
Helmikuu	8,37	180,66	189,03	243,94	491,31	735,25	924,28
Maaliskuu	6,34	211,22	217,56	231,18	534,50	765,68	983,24
Huhtikuu	5,87	210,73	216,60	87,73	272,06	359,79	576,39
Toukokuu	9,38	134,56	143,94	27,00	332,10	359,10	503,04
Kesäkuu	5,44	226,78	232,22	50,10	406,38	456,48	688,70
Heinäkuu	4,06	279,18	283,24	122,68	593,94	716,62	999,86
Elokuu	3,26	246,37	249,63	122,37	644,19	766,56	1,016,19
Syyskuu	2,63	243,85	246,48	75,42	449,78	525,20	771,68
Lokakuu	3,42	179,96	183,38	27,71	258,79	286,50	469,88
Marraskuu	2,00	125,00	127,00	7,90	170,96	178,86	305,86
Joulukuu	1,37	92,12	93,49	3,39	101,89	105,28	198,77

Päivätyöläisten ja urakkatyömiesten päiväpalkka on keskimäärin vuoden eri kuukausina ollut seuraava:

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

Vuonna 1893.	Päivätyöt.		Urakat.	
Kuukausi.	Hevonen ja mies.	Henkilöt.	Hevonen ja mies.	Henkilöt.
Tammikuu	3,59	2,22	3,40	2,15
Helmikuu	3,51	2,01	3,18	2,28
Maaliskuu	3,55	2,00	3,44	2,09
Huhtikuu	3,64	2,12	3,80	2,75
Toukokuu	3,71	2,17	3,89	2,56
Kesäkuu	3,85	2,14	3,49	2,51
Heinäkuu	3,47	2,09	3,68	2,29
Elokuu	3,69	2,12	3,58	2,28
Syyskuu	3,72	2,17	3,56	2,14
Lokakuu	3,24	2,03	3,44	2,26
Marraskuu	3,22	1,88	3,07	2,28
Joulukuu	3,21	1,89	3,41	2,47

Yleinen terveydentila ratarakennuksen työväestössä on vuonna 1893 niinkuin ennenkin ollut erittäin hyvä; ja osottavat saapuneet ilmoitukset rautatierakennuksen väliaikaisissa sairaaloissa olleen seuraavat lukumäärät sairauspäiviä, nimittäin:

Tampereella . . . . . 339 sairauspäivää.
Tyrväässä . . . . . 877 »

Rautatientyössä on vuoden aikana kolmea työmiestä heidän oman varomattomuutensa tähden kohdannut tapaturma, ja on sen kautta kaksi heistä saanut vaikeamman ruumiinvamman.

Järjestyksen valvojina työmiehistössä on Karkun, Tyrvään, Kauvatsan ja Kokemäen pitäjäin nimismiehiä ja poliisikonstaapeleita erityistä palkkiota vastaan käytetty.

Vuoden kuluessa on seuraavat suuremmat hankinnat rautatierakennukselle suoritettu, nimittäin:

Toiminimeltä «Bolckow Vaughan & C:o Limited» Middlesbrosta Englannista 2,472,965 tonnia ratakiskoja Pst. 4: 8: 2 hinnasta tonnilta, 52,279

tonnia sidekiskoja Pst. 6: 9: 1 hinnasta tonnilta, Lokakuun 27 päivänä 1891 tehdyn välikirjan mukaisesti;

«Kone- ja Siltarakennus-osakeyhtiöltä» Helsingissä 308,460 tonnia siltaosia 485 markan hinnasta tonnilta, välikirjan mukaan Marraskuun 23 päivältä 1891;

Toiminimeltä «Societé Suisse pour la construction de locomotives et de machines» Winterthurista Schweizissä 3 höyryveturia tendereineen 51,000 Franc'ista kappaleelta, Marraskuun 16 päivänä 1891 tehdyn välikirjan nojalla;

Suomen Valtionrautateiltä 3 kpl. II luokan ja 5 kpl. III luokan matkustajavaunuja yhteensä 77,730 markan 38 pennin hinnasta;

«Kone- ja Siltarakennus-Osakeyhtiöltä» Helsingissä 10 katettua tavaravaunua käsijarruineen 30,800 markan hinnasta kaikkiaan, Huhtikuun 2 päivänä 1892 tehdyn sopimuksen mukaan;

Toiminimeltä «J. D. Stenberg & Pojat» Helsingissä Worthington'in höyrypumppu metallivarustuksineen ja höyrypannuineen 2,700 mkan hintaan.

Rautatietutkimus.

Lokakuun 21 p:nä 1892 asetti Keisarillinen Senaatti kommissioonin, johon kuuluivat valtionrautateitten päätirehtööri G. A. Strömberg, Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen nykyinen ylitirehtööri Ossian Bergbom, silloinen yli-insinööri samassa ylihallituksessa Th. Tallqvist, liikennetirehtööri Rautatiehallituksessa Ernst Hedman, ratatirehtööri Evert Wasastjerna, insinööri C. A. Engström sekä kauppiaat M. Hallberg ja Th. von Frenckell, laatimaan ehdotusta niiksi yleisiksi perustuksiksi, joita maan tulevissa rautatierakennuksissa olisi noudatettava niiden rakennuskustannusten vähentämiseksi, ynnä niiksi toimenpiteiksi, joihin tulisi ryhtyä yksityisten ratojen syntymisen edistämiseksi. Tämän ohessa määräsi Keisarillinen Senaatti kommissioonin varsinkin ja muista kysymykseen pannuista rautatierakennuksista huolimatta ottamaan tarkastuksen alaiseksi yli-insinööri Th. Tallqvistin jo laatimaa kolme vaihtopuolista ehdotusta 1891 vuoden valtiopäivillä Valtiosäädyille esitettyyn Keuruun—Jyväskylän rautatien rakennussuunnitelmaan sekä antamaan lausuntonsa siitä, ynnä myös laatimaan rautatiejärjestelmän ehdotuksen sille ratajaksolle, jota aijottiin johtaa Keuruulta Jyväskylän kautta Suonnejoen asemalle Savon radalla. Kirjoituksessaan Huhtikuun 13 p:ltä 1893 antoi kommissiooni lausuntonsa siitä menettelystä, jota kysymyksessä olevassa rautatierakennuksessa olisi varteen otettava, ja ehdotteli siinä:

että, ennenkuin ratkaiseva päätös rakennusjärjestelmästä Keuruun—Jyväskylän—Suonnejoen ratajaksoa varten tehtäisiin, olisi saman vuoden kesällä toimitettavaksi määrätty tutkimus tehtävä siten, että sen mukaan laadittu vaihtopuolinen kustannusarvio normaali- ja kapeavälistä rataa varten perustuisi tarpeellisissa kohdissa poikkeaviin suuntauksiin;

että korkein nousu, jota radalla saisi käyttää, määrättäisiin 20 : 1,000 eli hiukan alemmaksi, jos se ilman melkoisesti lisääntyviä kustannuksia huomattaisiin mahdolliseksi;

että pienin kaarresäde normaaliraiteiselle radalle vahvistettaisiin olemaan 300 ja kapearaiteiselle 150 metriä;

että radan alus- ja päällysrakenteesta annetut määräykset otetaan huomioon; sekä

että muutamille sopiville henkilöille annettaisiin tehtäväksi mitä pikemmin ja joka tapauksessa kevään kuluessa tutkia ulkomailla kapeavälisten rautateiden rakennusta, varustamista ja liikenteessä pitoa, erityisesti silmällä pitäen niiden yhteisliikennettä toista leveyttä olevain ratain kanssa.

20 p:nä viimemainittua kuuta määräsi Keisarillinen Senaatti, että erityisen linjan tutkiminen Keuruun—Jyväskylän—Suonnejoen kapeavälistä rautatietä varten olisi Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen katsannolla toimeenpanteva, jonka ohessa erityinen kustannusarvio Keuruun—Jyväskylän ja Jyväskylän—Suonnejoen rataosille olisi tehtävä.

Määrätty tutkimus on kesällä ja syksyllä vuonna 1893 suoritettu vanhemman insinöörin Oskar Lindbergin johdolla, joka ottaen huomioon yllämainitut määräykset on tehnyt eri ehdotukset normaali- ja kapeavälisiä (rataleveys 1 metri) rautateitä varten Keuruun ja Suonnejoen asemien välillä. Nämät ehdotukset jakaantuvat seuraaviin osiin, nimittäin:

1:o) Keuruun—Jyväskylän linja, joka menee Keuruun, Petäjäveden ja Jyväskylän pitäjäin halki ja josta haarautuu satamarata Jyväskylän kaupungissa ja tekee

normaalilevyistä rautatietä 80,599 kilometriä sekä maksaa 5,485,000 markkaa;

kapeaa rautatietä 80,622 kilometriä ja maksaa 5,010,000 markkaa;

2:o) *vaihtopuoli a:* Jyväskylän—Haapalan—Suojärven linja Jyväskylän ja Laukaan pitäjäin kautta, tehden sivuradan Suojärvelle, josta rakennettaisiin kanava Keiteleen järven Suolahdelle:

normaalirataisena: pituus 38,671 kilometriä ja kustannus 2,560,000 markkaa;

kapearaiteisena: pituus 38,691 kilometriä ja kustannus 2,375,000 markkaa;

2:o) *vaihtopuoli b:* Linja Jyväskylästä Haapalaan ja sieltä suoraan Keiteleen Suolahdelle samain pitäjäin kautta

normaaliratataisena: pituus 40,415 kilometriä ja kustannus 2,550,000 markkaa;

kapearaiteisena: pituus 40,436 kilometriä ja kustannus 2,350,000 markkaa;

3:o) *vaihtopuoli a:* Suojärven—Kivisalmen linja, menevä Laukaan ja Rautalammin pitäjäin halki

normaaliratataisena: pituus 43,944 kilometriä ja kustannus 2,685,000 markkaa;

kapearaiteisena: pituus 43,961 kilometriä ja kustannus 2,450,000 markkaa;

3:o) *vaihtopuoli b:* Linja Haapalasta Kivisalmelle samain pitäjäin halki

normaaliratataisena: pituus 45,511 kilometriä ja kustannus 2,540,000 markkaa;

kapearaiteisena: pituus 45,513 kilometriä ja kustannus 2,320,000 markkaa; sekä

4:o) linja, menevä Keiteleen järven Kuhjon lahdesta Suonnejoen asemalle Rautalammin ja Suonnejoen pitäjäin halki

normaaliratataisena: pituus 40,595 kilometriä ja kustannus 2,505,000 markkaa;

kapearaiteisena: pituus 40,595 kilometriä ja kustannus 2,305,000 markkaa.

Nämät ehdotellut sekä normaali- että kapeaväliset rautatielinjat sopivat lähimmittäin yhteen toistensa kanssa.

Radan koko pituus tulee seuraavaksi:

pitkin Keuruun, Jyväskylän, Suojärven, Kivisalmen, Kuhjon, Suonnejoen linjaa pääratoineen 192,2 kilometriä ynnä sivuratoineen 203,8 kilometriä.

pitkin Keuruun, Jyväskylän, Suolahden, Haapalan, Kivisalmen, Kuhjon, Suonnejoen linjaa emäratoineen 188,1 kilometriä ja sivuratoineen 207,1 kilometriä.

Rautatien kustannukset tekisivät edellisen vaihtoehdotuksen mukaan normaaliradasta 13,315,000 markkaa ja kapeavälisestä radasta 12,220,000 markkaa sekä jälkimäisen vaihtoehdotuksen mukaan normaalilevyisestä radasta 13,080,000 markkaa ja kapeavälisestä radasta 11,985,000 markkaa. Keskimääräinen kustannus kilometriä kohti tekee viimemainitun vaihtoehdotuksen mukaan normaalilevyiseltä rautatieltä 63,151 markkaa ja kapeaväliseltä rautatieltä 57,852 markkaa.

TOINEN OSASTO.

Kanavat, kulku- ja lauttausväylät sekä niihin kuuluvat laitokset.

1. Saimaan kanava eli kulkuväylä Suomenvedenpohjasta Saimaan järveen.

Kanavalla vuonna 1893 tehdyt korjaus- ja muut työt voidaan luetella seuraavain päänimitysten mukaan: kanava, sulut, sillat ja salpausportit, telakka, kanavan alaiset vesiviemärit eli kulvertit, pohja- ja reunusviemärit, purjeväylä, telefooni, istutukset, rakennukset, varastot ja sekalaiset työt.

Kanava.

Kanavan korjaustöitä voitiin myöhäisen kevään tähden alottaa vasta Toukokuun 8 päivänä, jolloin maa vielä oli lumen peitossa ja roudassa. Talven kuluessa oli tarpeelliset työkalut pantu kuntoon ja verhouskiviä sekä soraa kuletettu työpaikoille. Kanavan ylisessä piirissä laitettiin kanavanverhous uudestaan 5:nnen kilometrin kohdalla 8:nnen sulun molemmin puolin, jolloin isommat laskeumat vierteissä täytettiin risuilla. Tuomiojan sulun alapuolella porattiin ja poistettiin kaksi isompaa maakiveä kanavanvierteen ulkoreunasta. Nuijakankaan poukamasta nostettiin muutamia pienempiä, luultavasti kanavanverhouksesta vierreitä kiviä. Talven aikana vedetyillä 80 m³ soraa sorastettiin keväällä ja syksyllä vetotiet. Pitkin vetotietä Lauritsalan murroksessa pantiin rautaiset käsipuut. — Tuohimäen sulun kohdalla oleva pintavesioja porattiin syvemmäksi ja muut ojat luotiin keväällä auki ja perattiin kesällä. Nuijakankaan poukamassa olevasta vuoresta poistettiin mureentunutta rapakiveä, jota käytettiin vetoteitten sorastamiseen. — Kanavanpenkereistä perattiin pensaat ja puut; kanavaa pitkin sijaitsevat pensasaidat tasattiin ja vanhempia istutuksia siivottiin ja lisättiin. Tuomiojan sulun alapuolella istutettiin kanavaa pitkin noin 1,5 km pituinen pensasaita. — Alisessa piirissä ruopattiin kevättalvella kanava Pällin ja Lietjärven välisellä matkalla sekä Rättijärven sulkujen alapuolella. — Roudan

sulettua alotettiin verhoustyöt Juustilan 27 sulun alapuolella ja Lavolan sulun yläpuolella ynnä Rättijärveä pitkin sekä pantiin kiviverhoukset kuntoon Kivikosken luona, Parvelanjärveä pitkin ja 21 sulun yläpuolella yhteensä enemmän kuin kilometrin pituisella matkalla. — Kaksi vetotiesiltaa, toinen Rättijärvellä 12 sulun yläpuolella ja toinen Parvelanjärven kohdalla, tehtiin uudestaan, jota paitsi Rättijärvellä 19 sulun yläpuolella oleva vetotiesilta varustettiin käsipuilla. Rättijärveen laskevat päivävesiojat perattiin. Kanavanpenkereet tasotettiin paikottain tarpeen mukaan, pensasaidat ja istutukset siivottiin ja leikattiin. — Talven kuluessa kasattu sora levitettiin vetoteille vähitellen.

Kaikkiin näihin töihin meni 9,402 päivätyötä.

Työkustannukset tekivät . . .	16,771	mkaa	94	penniä.
Tekoaine-kulungit	729	»	91	»
Yhteensä kustannuksia	17,501	mkaa	85	penniä.

Sulut.

Huhtikuun lopulla paljastettiin sulut, jonka jälkeen ryhdyttiin vuosittain uudistuviin korjaustöihin. 5:nnen ja 9:nnen sulun aliset porttiparit tehtiin uudestaan vesirajasta asti, jolloin niihin pantiin uudet porttipienat ja uusi lankkuverhous. 4:n ja 8:n sulun alisiin portteihin pantiin vahvistussalvat. 5:nnen sulun itäpuolella korjattiin maatäyte ja vanuke, jota paitsi kinunkikäytävä tehtiin uudestaan maatäytteestä. 11:nnen sulun ylisiin portteihin asetettiin uudet vetotangot. Mälkiän suluilla tehtiin 3 kinunkien kivijalustat uudestaan. Viimeksi mainittuihin ja Mustolan sulkuihin hankittiin ja asetettiin petroleumilyhtyjä, kaksi kumpaankin. 16:nnen sulun aliset porttiparit tehtiin uudet. Muutamat pollarit Pällin ja Särkijärven suluilla uusittiin. Rättijärven ja Juustilan suluilla korjattiin vanukkeet, samaten porttikinungit 12, 25 ja 27 sulun alisissa porteissa, uudet kinungit ja vetotangot pantiin 21 ja 25 sulun portteihin, 14 ja 24 sulun portit vahvistettiin pystysuorilla nydepuilla. — Kaikille alisen piirin suluille asetettiin petroleumilyhtyjä. Sitä paitsi tehtiin vuotuisia pienempiä korjaustöitä, niinkuin porttien ja kinunkien tervaamista, osan valinteoksien öljyllä maalausta, soran levittämistä sulkutasoilla ja vanukkeiden, routaojien y. m. korjauksia.

Näihin töihin käytettiin 2,606 $^1/_4$ päivätyötä.

Työkustannukset olivat . . .	5,610	mkaa	42	penniä.
Tekoaine-kulungit	3,099	»	03	»
Summa kustannuksia	8,709	mkaa	45	penniä.

Sillat ja salpausportit.

Lauritsalan sillassa katkesi tietämättömästä syystä takkirautaansas ja pantiin silta väliaikaiseen käyttökuntoon. Muutamiin muihin siltoihin asetettiin 6 uutta hammastankoa ja 4 uutta tilkiratasta, jota paitsi 5 telasillanpyörää sorvattiin uudestaan. Lauritsalan sillan kansi korjattiin ja kaikki sillanaluset peitettiin talveksi havuilla. — Viipurin telasillan eteen asetettiin uudet aidat, jonka ohessa katukivitys, käytävät ja sillan etukansi korjattiin. Tällä ja Rättijärven sillalla tarkistettiin ratasalustat. Tämän lisäksi maalattiin muutamain siltain valinteokset öljyllä, sillankannet tervattiin ja toimitettiin pienempiä kuntoonpanotöitä tarpeen mukaan.

Tähän meni 175 päivätyötä.

Työkustannukset tekivät . . .	778	mkaa	53 penniä.
Tekoaine-kustannus teki . . .	682	»	— »
Summa kustannuksia	1,460	mkaa	53 penniä.

Telakka.

Maatäytettä, joka telakan ympärillä toisin paikoin oli vierinyt, lisättiin ja tarpeellisia telakkatukkia valmistettiin.

Tähän meni 34 päivätyötä.

Työkustannus teki 74 markkaa 40 penniä.

Kulvertit, pohja- ja reunusviemärit.

Mustolan ja Tuomiojan reunusviemärien yli vievät sillat rakennettiin uudestaan. Rättijärven reunusviemärillä toimitettiin vähempiä muurien ja maatäytteitten korjaustöitä. Reunusviemärioja Juustilassa perattiin ja sen yli vievä silta rakennettiin uudestaan, jota paitsi Pällin ja Lietjärven sulkujen välisen reunusviemärin suu korjattiin ja ponttiseinää maantiesillan yläpuolella pitennettiin.

Tähän meni 375 $^1/_2$ päivätyötä.

Työkustannus teki	739	mkaa	25 penniä.
Aine-kustannus teki	171	»	18 »
Kustannusten summa	910	mkaa	43 penniä.

Purjeväylä ja valkamat.

Lauritsalan satamassa varustettiin kanavansuun kumpikin johtomuuri ulkopuolella yksinkertaisella paalurivillä, joka yhdistettiin yhdyspalkeilla ja

pitkittäin menevillä nydepuilla, jotta hankittaisiin kytkemispaikkoja laivoille, jotka odottavat hinaaja-aluksia, jota paitsi 4 rautaista kiinnityspoijua asetettiin sikäläiseen kulkuväylään. Täten on saatu riittävää tilaa satamassa oleville aluksille. Suikista muutettiin Räihään 4 pollaria ja vuoreen Nuijakankaan pohjukkaan lyötiin uusi vahvempi rautapultti pollariksi. Kolme uutta merkkilippua ja rautalankaiset nuorat merkkitankoihin hankittiin. Vedenpäälliset poijut Rättijärvessä nostettiin jäälle ja asetettiin uudestaan ulos keväällä. Kivikoskella oleva kivikumpeli muurattiin osaksi uudestaan ja kivet kiinnitettiin rautapulteilla ja sinkilöillä. Kohta jään lähdettyä asetettiin sekä Viipurin ja Juustilan väliseen väylään että useampiin muihin osiin kanavaa tarpeelliset meriviitat, jotka purjehdusajan loputtua otettiin pois.

Tähän meni 923 $^3/_4$ päivätyötä.

Työkustannus nousi	1,833	mkaan	75	penniin.
Ainekustannus »	520	»	37	»
Kustannus yhteensä	2,354	mkaan	12	penniin.

Telefooni.

Mustolan sulun luona pantiin kaapeli kassöörinasuntoon kuuluvaan johtoon, jota paitsi tämän ja Räihän sulun välisellä matkalla kaikki pylväät pantiin uudet. Pienempiä johtojen ja laitteitten vaillinaisuuksia korjattiin vähitellen.

Tähän meni 107 päivätyötä.

Työkustannus teki	307	mkaa	75	penniä.
Ainekustannus »	140	»	91	»
Kustannus yhteensä	448	mkaa	66	penniä.

Istutukset.

Rättijärven taimistoa hoidettiin satunnaisten päiväläisten avulla, jotka palkattiin puutarharengin palkkaamiseksi ja istutusten ylläpitoon määrätyillä varoilla.

Rakennukset.

Mälkiän piiripäällikön virkatalossa pantiin tallinlattia ja rakennettiin osa kaivon salvoksesta uudestaan, sekä laitettiin siihen uusi vedennostolaitos ja uusi kansi. Kassöörin virkatalossa korjattiin tallinpermanto. Mustolan työväenrakennukseen kuuluvassa vaakakirjurin asunnossa purettiin ja laitettiin kaksi lattiaa uudestaan. Lauritsalan sulkuvahdinasunnossa pantiin keittiön lattia uudestaan, katettiin ulkoporstua ja tehtiin portaat ullakkoon,

jota paitsi ulkohuoneet katettiin uudestaan päreillä. Mälkiän ja Mustolan vahtimajoilla tehtiin uusi kivijalka porstuan alle ja viimemainitussa asunnossa purettiin myöskin kammarilattia ja lisättiin permannontäytettä. Räihän vartijanmajalle tehtiin uusi kaivo. Mustolan lastauspaikalla ja Lauritsalan sataman luona rakennettiin työväkeä varten makkeja ja Juustilan rakennusmestarin asunnolla likakaivo. Hevosmiesten tuparakennus muutettiin Mälkiältä sopivampaan paikkaan 5 sulun läheisyyteen. Särkijärven aliseen sulkuvahdinasuntoon kuuluvan ulkohuoneen katto verhottiin asfalttihuovalla. Halkovaja Juustilan rakennusmestarin asunnon luona rakennettiin uudestaan. Rättijärven puutarhurin asunnossa purettiin lattia ja tiivistettiin. Pienemmät uunien puutteellisuudet työväenasunnoissa ja Juustilan kassöörinvirkatalossa korjattiin, jota paitsi useampain asuinrakennusten katot korjattiin ja voideltiin asfalttilakalla.

Näihin töihin käytettiin 652 päivätyötä.

Työkustannus teki	1,744	mkaa	29	penniä.
Aineet maksoivat	1,076	»	01	»
Kustannukset yhteensä .	2,820	mkaa	30	penniä.

Varastot.

Kaksi vähänlaista proomua kivien ja soran kuljettamista varten rakennettiin talvella, jota paitsi vanhempi ja isompi ennen löytyvistä proomuista perinpohjaisesti korjattiin. Kolme muutettavaa kalustokojua tehtiin ja Päijänteen tienoilla ostetut pelkat kuljetettiin varastopihaan. Vihdoin rakennettiin uusi vintturi (kappipystös) ja työaseet pantiin kuntoon.

Näihin töihin käytettiin 831 $^1/_4$ päivätyötä.

Työkustannus teki	2,240	mkaa	45	penniä.
Tekoaineitten kustannus teki .	692	»	84	»
Summa kustannuksia	2,933	mkaa	29	penniä.

Sekalaisia töitä ja menoja.

Lukutupiin hankittiin uusia kirjoja ja vanhat sidottiin.

Räihän ja Pällin välisen viemäriojan yli menevä maantiesilta rakennettiin uudestaan ja maantie sillan kohdalla korotettiin noin metrin verran. Mustolassa ja Kansolassa tehtiin noin 477 metrin pituudelta uusia käsipuita. Kirjoitukset Tuohimäen kalliossa uusittiin. Tiet sorastettiin keväällä ja syksyllä sekä pidettiin lumireen ajolla auki talvella, jota paitsi siltarummut, aidat ja kanavan venheet pidettiin kunnossa. Työväen asunnoissa nuohottiin tulisijat. Räihän lehtikuusi-istutusten ympäri laitettiin rima-aita.

Näihin kuin myöskin halkojen ja hirsien hakkuuttamiseen ja vedättämiseen Räihän talon metsästä y. m. meni 1,080 $^1/_4$ päivätyötä.

Työkustannus teki . . . . , .	6,920	mkaa	46 penniä.
Tarveaineiden kustannus . . .	468	»	45 »
Yhteensä kulunkia	7,388	mkaa	91 penniä.

Kaikkiin korjaustöihin kanavalla meni siis 16,119 päivätyötä.

Työkustannukset tekivät	37,021	mkaa	24 penniä.
Tekoaine-kustannukset tekivät.	7,580	»	70 »
Kustannusten summa	44,601	mkaa	94 penniä.
Tähän tulee:			
Ostetuita tekoaineita ja koneaseita varastoon . .	4,857	»	31 »
Palkkoja virkamiehille ja käskyläisille, lahjapalkkioita y. m.	59,602	»	96 »
Vuokra siltavahdin asunnosta Viipurissa	360	»	— »
Rautatie- ja muista kuljetus-maksuista, telefoonijohdon yhdistämisestä Viipurin keskusasemaan, ilmoituksista, virallisista sähkösanomista, postimaksuista, lanketeista, kanavan tilikirjojen sitomisesta y. m.	810	»	11 »
Kanavan menojen summa	110,232	mkaa	32 penniä.

Tulot olivat vuoden kuluessa seuraavat:

Vuoden purjehdusaikana, joka alkoi Toukokuun 16 p:nä Juustilan ja Viipurin välillä ja saman kuun 20 p:nä koko kanavalla ja loppui Marraskuun 19 p:nä, suorittiin Mustolan kassöörin konttorilla 1,784 ja Juustilan 2,569 alusta, joista maksettiin kanavamaksuja:

Mustolassa	308,366	mkaa	23 penniä.
Juustilassa	50,767	»	87 »
Tavaroista, jotka saapuivat Pietarista ja ulkomailta, maksettiin asianomaisissa tullikammareissa Saimaan ympärillä kanavarahoja .	56,753	»	14 »
Mustolan telakasta maksoi 58 alusta	5,120	»	— »
804 aluksesta, jotka kulkivat Viipurin telasillan kautta, maksettiin	1,620	»	— »
Siirros	422,627	mkaa	24 penniä

Siirros	422,627 mkaa	24 penniä.	
Tähän lisäksi tulee:			
Arentirahoja kanavalaitoksen alaisista Räihän ja Pällin tiloista, vouralle annetuista maa- ja kalastusosuuksista, vouraa halkovarastopaikoista ja heinäntekomaista y. m.	4,852 »	04 »	
Myydyistä puuaineista ja kantovouraa hakatusta metsästä	6,849 »	27 »	
Kertyneitä sakkoja kanavan järjestyssäännön rikkomisesta	264 »	38 »	
Vahingon korvausta kanavalle matkaan saatetuista vahingoista	139 »	52 »	
Kanavan tulojen summa	434,732 mkaa	45 penniä.	
Jos tästä vedetään pois kanavan voimassapidon kustannukset	110,232 »	32 »	
Jääpi säästöä	324,500 »	13 »	

	Tulo.	Meno.	Voitto.
V. 1892 . . .	425,018: 50.	108,722: 83.	316,295: 67.
» 1891 . . .	392,922: 81.	105,664: 44.	287,258: 37.
» 1890 . . .	405,827: 75.	99,671: 28.	306,157: 47.

Päivätyö-jaotus.

Päivätöitten luku ja yksilöhinta.																						Päivätöiden summa.	Päiväkustannusten summa.		Päivätöiden keskihinta.	
400	380	360	350	340	320	300	280	260	250	240	220	200	180	160	150	140	130	120	100	080	050		Smk.	pä	Smk.	pä
45¾	—	12½	—	—	22	—	26¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106½	371	90	3	49
—	—	72¾	—	—	—	—	—	—	—	—	18	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121¾	363	50	2	99
—	—	—	—	—	112	253	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	365	1,117	40	3	06
8	—	31	—	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	269	60	3	33
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	21	60	2	40
—	—	—	—	—	—	89½	223¼	322	2	374½	92	279¼	159½	—	—	—	—	—	—	—	—	1,542	3,682	60	2	39
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14½	86	348½	2,185½	4,688½	11	3,369¾	13	915	470¾	40	357	12,497½	18,883	59	1	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	359½	359½	179	75	—	50
33½	20	162½	2	68¼	—	502½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,036¾	3,543	15	3	42
37¼	20	278¾	2	68¼	134	887	249½	322	2	398	196	658¾	2,345	4,688½	11	3,369¾	13	915	470¾	40	716½	16,119	28,433	09	1	76

2. Kulkuväylä Saimaasta Iisalmen kaupunkiin.

A. Taipaleen ja Konnuksen kanavat Leppävirran pitäjässä Kuopion lääniä.

Vuoden kuluessa on näillä kanavilla toimitettu tavalliset vetoteitten, sulkujen ja kääntösillan sekä kanavanverhousten korjaustyöt. Konnuksen kanavalle vedettiin 1,512 m³ kiviä virranmurtajaan ja 68 m³ soraa vetoteille.

Tähän käytettiin 447 päivätyötä.

Menot näillä kanavilla nousivat 8,304 markkaan 65 penniin, joista palkkoihin käytettiin 6,309 markkaa 84 penniä, päivärahoihin 1,537 markkaa 75 penniä, ostoksiin 400 markkaa 1 penni, kyyteihin ja kuljetuksiin 16 markkaa 55 penniä ja sekaliin 40 markkaa 50 penniä.

Tulot kanavista tekivät 20,356 markkaa 73 penniä, jotenka tältä vuodelta syntyi 12,052 markan 8 pennin säästö.

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vuonna 1892 . .	16,255: 60.	8,100: —.	+ 8,155: 60.
» 1891 . .	15,257: 15.	12,225: 91.	+ 3,031: 24.
» 1890 . .	17,427: 22.	18,847: 80.	— 1,420: 58.

B. Ruokovirran kanava Maaningan pitäjässä Kuopion lääniä.

Tällä kanavalla on pienempiä korjaustöitä vuoden varrella toimitettu, siten että sen molemmissa suissa ruopattiin kaikkiaan 430 m³ liettynyttä maata, kiviverhous uusittiin, sulku tervattiin y. m.

Näihin töihin käytettiin 660 päivätyötä.

Vuoden määrävaroista, 3,185 markkaa, käytettiin 3,092 markkaa 6 penniä, nimittäin palkkoihin 1,849 markkaa 92 penniä, päivärahoihin 1,082 markkaa 14 penniä, ostoksiin 10 markkaa 20 penniä sekä kyyteihin ja kuljetuksiin 149 markkaa 80 penniä.

Tulot kanavasta nousivat 2,539 markkaan 44 penniin, jotenka syntyi 552 markan 62 pennin tappio.

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vuonna 1892 . .	4,038: 22.	2,171: 42.	+ 1,866: 80.
» 1891 . .	2,589: 60.	3,237: 12.	— 647: 52.
» 1890 . .	2,856: 62.	2,641: 06.	+ 215: 56.

C. Ahkionlahden kanava Maaningan pitäjässä.

Vuoden kuluessa tällä kanavalla tervattiin portit, maalattiin kääntösilta ja porttien käsipuut sekä toimitettiin pienempiä verhoustöitä, jota paitsi sulun yläpuolella ruopattiin 264 m³ soraa ja savimaata.

Tähän meni 515 päivätyötä.

4,900 markkaan nousevasta vuosirahansäännöstä käytettiin 2,939 markkaa 41 penniä, nimittäin palkkoihin 1,849 markkaa 92 penniä, päivärahoihin 924 markkaa 75 penniä, ostoksiin 6 markka 70 penniä, kyyteihin ja kuletuksiin 158 markkaa 4 penniä.

Kanavan tulot tekivät 2,381 markkaa 9 penniä, jotenka 558 markan 32 pennin tappio syntyi.

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vuonna 1892 . .	4,277: 87.	3,071: 88.	+ 1,205: 99.
» 1891 . .	2,329: 91.	6,090: 47.	— 3,760: 56.
» 1890 . .	2,500: 77.	3,228: 14.	— 727: 37.

D. Nerkon kanava Lapinlahden pitäjässä Kuopion läänissä.

Pienempiä kuntoonpanotöita on vuoden varrella toimitettu, pääasiallisesti sulussa, joka, kelpaamattomaksi katsottuna, on uudestaan rakennettava vuonna 1894 ja jota uudisrakennusta varten rakennusaineita on ostettu.

Vuoden 8,240 markan suuruisista määrävaroista on käytetty 7,677 markkaa 73 penniä, nimittäin palkkoihin 1,849 markkaa 92 penniä, päivärahoihin 497 markkaa 62 penniä, ostoksiin 5,104 markkaa 24 penniä sekä kyyteihin ja kuljetuksiin 225 markkaa 95 penniä.

Tulot kanavasta tekivät 1,625 markkaa 9 penniä, jotenka 6,052 markan 64 pennin tappio on syntynyt.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1892 . . .	2,607: 45.	2,818: 19.	210: 74.
» 1891 . . .	1,469: 83.	3,568: 69.	2,098: 86.
» 1890 . . .	1,626: 84.	3,195: 41.	1,568: 57.

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 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.
» 1890	24,411: 45.	28,726: 77.	— 4,315: 32.

3. Kulkuväylä Kuopiosta Karvionrantaan Heinäveden pitäjässä.

Heinäveden kunnan ja muutamain läheisten liikemiesten siitä tehdystä hakemuksesta on Keisarillinen Senaatti Lokakuun 15 päivänä 1891 myöntynyt siihen, että Suvasveden ja Kermajärven väliseen vesistöön saataisiin perata 6 jalkaa syvä kulkuväylä Kärängän virran kautta Palokin sahan ja lastauspaikan sivutse ja Rusinvirran kautta Varisveteen sekä sieltä Saunavirran kautta Karvion, Varkauden tehtaalta Joensuun kaupunkiin vievän yleisen maantien varrella sijaitsevaan lastauspaikkaan, ja siihen käytettäväksi määrännyt yleisistä varoista 29,000 markkaan lasketun kustannusmäärän.

Tämä työ, joka alotettiin ja suurimmaksi osaksi suoritettiin vuonna 1892, valmistui vuonna 1893, jonka vuoden kuluessa kulkuväylästä ruopattiin 72 m³ soraa ja kiviä. Siihen käytettiin 842 päivätyötä ja 1,997 markkaa 54 penniä rahaa.

Kun työhön edellisenä vuonna kulutettiin 26,353 markkaa 1 penni, on se siis valmiina tullut maksamaan 28,350 markkaa 55 penniä.

Tämän lisäksi ja kun tässä kulkuväylässä Kärängän virran ja Karvionrannan välisellä matkalla löytyi useampia matalia ja muuten tällä reitillä käyville höyryaluksille vaikeita kulkupaikkoja, määräsi Keisarillinen Senaatti 3,400 markan suuruisen lisärahan näitten paikkain perkaamiseksi ja syventämiseksi 1893 vuoden kuluessa. Nämät työt onkin suoritettu, ja on kulkuväylästä nostettu 153 m³ soraa, kiviä ja kalliota. Niihin tarvittiin 1048½ päivätyötä ja 3,382 markan 46 pennin rahakustannus.

4. Kulkuväylä Savonlinnasta Nurmeksen kauppalaan.

A. Oravin kanava Rantasalmen pitäjässä Mikkelin lääniä.

Tällä kanavalla ei vuoden aikana ollut mitään korjaustöitä tarpeen, jotenka kustannukset siitä rajoittuivat kanavanvahdin palkkaamiseen 150 markalla.

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

Utran kanavalla on sulku rakennettu uudestaan vedenkannan matalimmasta kohdasta ylöspäin ja kanavan yli johtava kääntösilta alennettu 1 metrin verran. Muita sulkuja on vähin korjattu, sulkuportit tervattu ja

maalattu, ajo- ja vetotiet on sorastettu ja asemahuoneet ynnä ulkohuoneet korjattu. Kaltimon, Nesterinsaaren ja Jakokosken kanavain kiviverhouksia oli vuoden korkea vedenkanta ja kova jäätyminen rikkonut siihen määrään, että niitten uudestaan laskeminen oli tarpeen. Siten tehtiin uutta kivilaskosta 8,046$^1/_2$ m^2 alalla. Nämät kivilaskostyöt vaativat 4,104 päivätyötä ja 11,498 markan 17 pennin rahamenot.

Kuurnan kanavan alisella varrella on kylmämuuria rakennettu harmaasta kivestä virranmurtajaan $^1/_3$ osalta sen pituutta.

Kulkuväylässä on muuten pitkin sen pituutta toimitettu vedenalaisia perkaustöitä, joista erittäin mainittakoon kallion poissärkeminen Häihän sulun yläsuun edustalta.

Näissä töissä on nostettu 178 m^3 kiviä sekä säretty ja poistettu 144 m^3 kalliota, kiilattu kiviä ja laskettu 70 m^3 kivimuuria.

Kanaville on vedetty 63$^1/_2$ m^3 soraa ja 62$^1/_2$ m^3 ruokamultaa. 18 uutta kivipollaria on pystytetty.

Tähän käytettiin 6,683 päivätyötä.

Kanavain menot ovat nousseet 40,727 markkaan 72 penniin, nimittäin virkamiesten ja palvelijakunnan palkkoja 15,199 markkaa 56 penniä ja korjauskustannuksia 25,528 markkaa 89 penniä.

Tulot kanavista ovat kaikkiaan tehneet 17,735 markkaa 83 penniä, jotenka 22,991 markan 89 pennin tappio on syntynyt.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1892 . .	19,359: 66.	31,645: 14.	12,285: 48.
» 1891 . .	18,860: 81.	35,535: 10.	16,674: 29.
» 1890 . .	20,411: 42.	29,157: 36.	8,745: 94.

C. Retulahden syventäminen kulkuväylässä Pielisjärvestä Juu'an pitäjän kirkonkylään.

Sittenkuin Juu'an kunta, esittäen paikkakunnan edistymiselle sangen toivottavaksi ja yleishyödylliseksi että Retulahti Pielisestä Juu'an kirkolle johtavassa kulkuväylässä syvennettäisiin sen verran, jotta mainittua järveä jo Pielisjoen kanavia kulkevat höyryalukset myöskin voisivat käyttää tätä jo viitotettua kulkuväylää, oli anonut että tämä työ suoritettaisiin kruunun kustannuksella, on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskunnalta Helmikuun 16 päivänä 1893 annetun kirjelmän mukaan myöntynyt siihen ja tarkoitukseen määrännyt sen arvioidun kustannussumman 28,700 markkaa, josta 11,000 markkaa saataisiin käyttää vuonna 1893 ja loput sitä lähinnä seuraavana vuonna.

Työtä alotettiin Maaliskuulla ja ruopattiin vuoden kuluessa käsikauhoilla 8,324 m³ liejua, kulkuväylä viitotettiin duc d'albeilla ja sen päässä Juu'an kirkonkylässä löytyvä rantalaituri rakennettiin uudestaan. Näihin töihin käytettiin 6,180 päivätyötä ja 10,935 markkaa 94 penniä rahaa.

Työ on jatkamisen varassa.

5. Kulkuväylä isosta Saimaasta Mikkelin kaupunkiin.

A. Warkaantaipaleen kääntösilta Ristiinan pitäjässä Mikkelin lääniä.

Sen ohessa että siltaan on tehty pienempiä korjauksia, joten esimerkiksi muutamat roudan järkähyttämät kivet rantapilareissa muurattiin uudestaan, on siltaa osaksi maalattu. Vahtituvan katto voideltiin kesällä tervalla ja rantalaiturin kansi tervattiin.

Vähempiä kanavan vierteitten korjauksia sillan kohdalla toimitettiin myöskin vuoden varrella.

Näihin töihin meni 58 päivätyötä, joista 11 päällysmiehen ja 47 kätyrin päivätyötä.

Menot kanavalla olivat seuraavat: siltavahdin palkkaan 480 markkaa ja kuntoonpanotöihin 171 markkaa 43 penniä, joista käytettiin päiväpalkkoihin 120 markkaa 20 penniä ja ostoksiin 51 markkaa 23 penniä eli siis yhteensä 651 markkaa 43 penniä.

Vuonna	1892	nousivat	menot	1,192	mkaan	73	penniin.
»	1891	»	»	1,914	»	89	»
»	1890	»	»	914	»	45	»

B. Juurisalmen nostosilta Ristiinan pitäjässä.

Sillan kansi siveltiin tervalla ja vahtituvan katto asfalttitervalla, jonka lisäksi maantien ja vahtituvan alueen välinen, 30 metrin pituinen aitaus uusittiin ja maalattiin.

Nostosiltaa varten on vuoden varrella käytetty $19^1/_2$ päivätyötä, joista $4^1/_2$ päällysmiehen ja 15 kätyrin päivätyötä.

Menoja oli: siltavahdin palkka 480 markkaa ja korjaustyöt 88 markkaa 98 penniä, joista maksettiin päiväpalkkoja 43 markkaa 90 penniä ja ostoksista 45 markkaa 8 penniä eli siis kaikkiaan 568 markkaa 98 penniä.

Vuonna	1892	tekivät	menot	815	mkaa	05	penniä.
»	1891	»	»	836	»	54	»
»	1890	»	»	1,036	»	22	»

C. Kulkuväylän muut osat.

Korjaustyöt vuoden kuluessa rajoittuivat kanavanvierteitten kuntoonpanoon paikottain, meriviittain maalaamiseen ja erään duc d'albin uusimiseen, minkä muuan höyryalus kulkiessaan oli pilannut.

Näihin töihin on kulunut 81½ päivätyötä, joista 14 päällysmiehen ja 67½ kätyrien, ja ovat ne maksaneet 179 markkaa 25 penniä, nimittäin päivärahoina 172 markkaa 75 penniä ja ostoksista 6 markkaa 50 penniä. Tähän luetun kustannuksen duc d'albin korjaamisesta, 15 markkaa, suoritti höyryaluksen omistaja.

6. Kulkuväylät Puulavedessä.

Kangasniemen ja Mikkelin pitäjien piirissä Mikkelin läänissä olevien Puulaveden Likaisensalmen, Kellosalmen ja Waimosalmen kanavoiminen.

Sittenkuin tutkimus oli toimitettu ja ehdotus tehty yllämainittujen salmien perkaamiseksi ja kanavoimiseksi 6 jalan syvyisiksi vedenkannan matalimpana ollessa ja 24 jalan pohjaleveydellä, on Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjeessä 6 päivältä Joulukuuta 1888 käskenyt Ylihallitusta teettämään mainitun kanavoimistyön sekä sen yhteydessä toimituttamaan pois kaksi yksinäistä Punapukinsalmessa löytyvää kiveä; jonka ohessa myönnettiin arvatut kustannusrahat 88,000 markkkaa. Nämät työt toimitettiin vuosina 1889, 1890 ja 1891, jona viimeksimainittuna vuonna kulkuväylä voitiin kokonaisuudessaan liikenteelle avata.

Heinäkuun 7 päivänä 1891 pidetyssä työn loppukatsastuksessa huomattiin kuitenkin muutamat täydennystyöt tarpeellisiksi, pääasiallisesti Waimosalmessa, Kellosalmessa ja Likastensalmessa olleiden patopaikkojen ruoppaaminen yhtä leveiksi pohjasta kuin tälle kulkuväylälle yleiseen oli määrätty, ynnä Kellosalmen poikki vievän sillan uudestaan rakentaminen. Sillan toisinrakentaminen toimitettiin vuonna 1892, jolloin se korotettiin 1,04 metriä ja siltakaari muutettiin holvikaaresta n. k. riippukaareksi.

1893 vuoden kuluessa ovat muut täydennystyöt valmistuneet. Salmet ruopattiin kulkuväylälle kokonaisuudessaan määrättyyn leveyteen, jolloin 24 m³ kiviä ja 288 m³ kivensekaista savimaata nostettiin sekä 20 m³ soraa lisättiin Kellosalmen sillalta laskeville maantienpenkereille.

Näihin töihin käytettiin 1,111½ päivätyötä, joista päiväpalkkoina maksettiin 2,535 markkaa 25 penniä. Lisäksi on vuoden varrella suoritettu ostoksista 157 markkaa 18 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 237 markkaa 20

penniä ja sekalista 154 markkaa 65 penniä elikkä siis kaikkiaan 3,084 markkaa 28 penniä.

Koko kulkuväylätyö, johon on kulunut 35,902¹/₄ päivätyötä, on maksanut 90,973 markkaa 20 penniä.

7. Kulkuväylä Vesijärven rautatieasemalta Jyväskylän kaupunkiin.

Vesijärven kanava Asikkalan pitäjässä Hämeen lääniä.

Paitsi vuosittain tapahtuvaa sulun, vetotiesiltain ja telasillan tervaamista ja maalausta on telasiltaan tehty kolme uutta pyörää, erinäisiä tasotustöitä toimitettu sulkutason ympärillä ja 250 m² vahingoittunutta kanavanvierteitten kiviverhoketta pantu kuntoon.

Tähän ynnä kanavan hoitoon muuten on käytetty 208 päivätyötä. Menot kanavalla vuoden kuluessa olivat seuraavat: kanavan palvelijaston palkkaaminen 3,350 markkaa, päiväpalkkoja 463 markkaa 20 penniä, ostoksia 307 markkaa 42 penniä, kyytejä ja kuletuksia 234 markkaa 60 penniä ja sekalaisia menoja 177 markkaa 25 penniä eli yhteenlaskettuna 4,532 markkaa 47 penniä. Kanavan vuosirahansääntö oli 4,290 markkaa.

Vuoden kuluessa kertyneet kanavanrahat nousevat 16,515 markkaan 52 penniin ja ovat siis menoja 11,983 markkaa 5 penniä suuremmat.

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vuonna 1892	19,614: 11.	34,736: —.	— 15,121: 89.
» 1891	15,983: 90.	8,022: 44.	+ 7,961: 46.
» 1890	17,055: 67.	4,287: 31.	+ 12,768: 36.

Päijänteen Pulkkilan salmessa olevain pollarien kuntoonpano.

Kun kesällä muuan hinaajalaiva purjehtiessaan oli särkenyt yhden niistä neljästä pollarista, jotka olivat Pulkkilansalmeen kulkuväylän viittoomiseksi rakennetut, tehtiin sen sijaan uusi, jota paitsi muut kolme pollaria korjattiin ja maalattiin.

Tämä työ, joka tehtiin Syyskuun alkupuolella ja johon käytettiin 63¹/₂ päivätyötä, maksoi 240 markkaa 78 penniä, nimittäin päivätöistä 148 markkaa 50 penniä, ostoksista 38 markkaa 6 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 25 markkaa 22 penniä ja sekalista 29 markkaa.

Sen höyrylaivan omistaja, joka särki pollarin, maksoi siitä vahingonkorvausta 100 markkaa.

8. Kulkuväylä Päijänteestä Heinolan kaupunkiin.

Kalkkisten kanava Asikkalan pitäjässä.

Kun puuaineet Kalkkisten vuonna 1878 rakennetun kanavan sulussa syksyllä 1892 toimitetussa kanavan katsastuksessa huomattiin niin rappeutuneiksi, että sulun uudestaan rakentaminen oli välttämätön, otti Ylihallitus kanavan menosääntöehdotukseen vuodeksi 1893 30,000 markan suuruisen rahamäärän sulun uudestaan rakentamista varten kiilatuista kivistä kylmämuurina lankkulaudoituksella 0,5 metriin alle matalimman vedenkannan, joka ehdotus sai armollisen hyväksymisen.

Kevättalvella 1893 vahvistettiin vanha sulkusalvos vahvoilla tukipuilla, jotka asetettiin sen sisäpuolta pitkin ja sen sekä laudoituksen väliin, jota paitsi uudet ansaat pantiin itäpuoliseen sulkusalvokseen, jotenka vuoden laivaliikettä voitiin keskeytymättä jatkaa. Kesällä hankittiin tarpeellisia rakennusaineita y. m. ja ryhdyttiin muihin valmisteluihin sulun uudestaan rakentamista varten, niin että siihen kohta purjehdusajan päätyttyä, joka tapahtui Marraskuun 23 päivänä, voitiin ryhtyä. Sanotun kuukauden alussa alotettiin kivien lohkominen ja kesti tätä työtä samaten kuin muita sulun korjauksia vuoden loppuun asti. Täten rakennettiin patoja, toinen sulun ylä- toinen sen alapuolelle, jossa savikerroksen vahvuus kanavan pohjassa pidettiin riittävänä estämään vettä läpäisemästä sangen haurasta kalliota, johon sulku on säretty. Katoksia lokomobilia ja pumppua varten, joilla rakennus-syvenne aiottiin tyhjentää kuivaksi, pajoja, työvajoja, suoja sementin säilyttämiseksi, ruutikellari, kalustosuoja y. m. rakennettiin.

Kaikkiaan lohottiin 433,22 m³ kiviä sulkuseiniksi ja veistettiin sulkuportteihin tarvittavat pelkat, jota paitsi uudestaan rakennettava osa sulkua hajotettiin.

Rättijärven taimistosta Saimaan kanavalta hankittiin vähempi määrä kasvia ja puuntaimia, jotka istutettiin sulun ja kanavan-päällysmiehen asunnon väliselle alalle.

Kaikkiin näihin töihin sekä kanavan kunnossapitoon muuten on vuoden kuluessa käytetty 3,402½ päivätyötä ja 28,229 markan 91 pennin kustannus, josta palkkoihin 1,850 markkaa, päivärahoihin 7,626 markkaa 69 penniä, ostoksiin 17,516 markkaa 50 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 1,092 markkaa 26 penniä ja sekamenoihin 144 markkaa 46 penniä.

Kalkkisten kanavalla vuoden kuluessa kerääntyneet kanavamaksot nousivat 2,098 markkaan 51 penniin.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1892 . .	1,959: 67.	2,416: 77.	— 457: 10.
» 1891 . .	1,640: 19.	2,764: 70.	— 1,124: 51.
» 1890 . .	2,216: 13.	3,086: 32.	— 870: 19.

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 Sallmèn 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 arvioiden kustannussumman.

Sittenkuin eräs Pielisjoella oleva vanhempi vähänpuoleinen höyryruoppauslaitos kevättalvella 1893 oli siirretty Vesijärveen ja kokoonpantu Vesijärven rautatieaseman kohdalla sekä sittemmin Kesäkuun alussa hinattu Jämsänjokeen, voitiin ruoppaustyö viimemainitun kuun 11 päivänä alottaa. Työtä kesti Lokakuun 24 päivään ja nostettiin tällä ajalla kaikkiaan 4,888,8 m³ savea ja liejumaata, joka työntökärryillä kuletettiin pois ja kasattiin läheiselle idänpuoleiselle joenrannalle. Lukematon joukko joen pohjassa vastaisen kulkuväylän kohdalla löytyviä paaluja, vanhojen kalapatojen jätteitä, poistettiin sitä paitsi, joka työ oli vaivaloista ja tuotti paljon ajanhukkaa.

Tähän työhön meni vuoden varrella 2,395½ päivätyötä ja 11,396 markkan 35 pennin kustannus, nimittäin päivärahoihin 4,867 markkaa 56 penniä, ostoksiin 1,159 markkaa 17 penniä, kyyteihin ja kuletuksiin 317 markkaa 36 penniä ja sekalaisiin menoihin, niihin luettuina kustannukset ruoppauslaitoksen siirtämisestä työpaikalle ja sen kuntoonpanosta, 5,052 markkaa 26 penniä.

10. Päijänteestä Haapakosken sivutse Leppäveteen Laukaan pitäjässä johtavan veneväylän perkaaminen.

Kysymyksessä oleva veneväylä, johon useampia isoja kiviä oli reunamista vierinyt haitaksi sekä liikkeelle että veden vapaalle juoksulle, laitettiin tämän vuoden ajalla taas käytettävään kuntoon.

Työ suoritettiin Toukokuun 8 ja 23 päivän välillä siten että patama rakennettiin väylän yläsuuhun, jonka jälkeen kaikkiaan 11 m³ vierineitä kiviä nostettiin pohjasta.

Tähän meni 93½ päivätyötä ja 283 markkaa 34 penniä rahaa, nimittäin päivärahoihin 204 markkaa 67 penniä, ostoksiin 35 markkaa, kyyteihin ja kuletuksiin 16 markkaa 67 penniä ja sekaliin 27 penniä.

11. Kulkuväylä Hämeenlinnan kaupungista Längelmäveteen ja sitä möyten.

Valkeakosken kanava Sääksmäen pitäjässä Hämeen lääniä.

Vuoden kuluessa on kanavanpäällikön tarpeeksi rakennettu holvikellari ja muuten tehty pienempiä korjaustöitä asuinrakennuksessa, kanavanverhokkeissa ja aitauksissa.

Menot kanavalla ovat vuoden varrella olleet seuraavat:

Kanavanpalvelijain palkkoja	1,850	mkaa	—	penniä.
Matkat kanavantulojen suorittamista varten ja postimaksut	133	»	50	»
Kanavan korjaukset	54	»	25	»
Asuinrakennuksen korjaus	11	»	87	»
Aitain korjaus ja niitten varustaminen osalta okaisella aitalangalla	83	»	75	»
Holvikellari, joka tehtiin urakalla	1,000	»	—	»
Tasotukset ja istutukset	80	»	95	»
Sekalia	168	»	94	»
Summa	3,383	mkaa	26	penniä.

Vuoden määrävarat 4,130 markkaa olivat siis menoja 746 markkaa 74 penniä suuremmat.

Kanavanmaksuja kannettiin 2,027 markkaa 53 penniä. Kun kanavalla näitten lisäksi saatiin 300 markkaa vuokrarahoja, tekivät tulot 2,337 markkaa 53 penniä, jotka kuitenkin ovat menoja 1,045 markkaa 73 penniä vähemmät.

	Tulo.	Meno.	Eroitus.
Vunna 1892 . . .	1,930: 13.	7,867: 63.	— 5,937: 50.
» 1891 . . .	1,530: 85.	5,997: 53.	— 4,466: 68.
» 1890 . . .	2,479: 44.	2,347: 57.	+ 131: 87.

12. Kulkuväylä Mallasvedestä Hauhonselkään.

Pälkäneen pitäjässä olevan Kyllönjoen kanavoitseminen.

Sittenkuin Keisarillinen Senaatti, Hauhon ja Pälkäneen kuntain siitä tehdystä anomuksesta, Huhtikuun 12 p:nä 1889 oli määrännyt, että Kyllönjoki Pinteleen ja Ilmoilanselän järvien välillä, joista edellinen on yhteydessä Mallasveden kanssa ja jälkimäinen yhtyy Hauhon vesistöihin, oli kanavoitava sitä varten laaditun ehdotuksen mukaan 40 jalan pohjaleveyteen 5 jalkaa syvässä kulkeville laivoille ja tähän tarkoitukseen myöntänyt lasketun kustannusmäärän 28,150 markkaa sekä, sittenkuin tämä määräraha havaittiin riittämättömäksi, työn loppunn suorittamista varten erityisesti tehdyn suunnitelman mukaisesti, joka myöskin tarkoitti toivottavaa kulkureitin suoristamista, suvainnut antaa lisäksi 36,000 markkaa, on tämä työ vuosina 1889—1892 suoritettu 69,650 markan 31 pennin kustannuksella.

Syksyllä viimemainittuna vuonna toimitetussa työn loppukatsastuksessa huomattiin kuitenkin, että kanavan pohjoinen suu oli lisäksi syvennettävä ja että kulkuväylä eräässä kohdassa, missä se oli niin väärä, että proomujen hinaaminen kävi mahdottomaksi, oli oiaistava. Sen ohessa katsottiin tarpeelliseksi kanavan kumpaankin suuhun asettaa duc' d'albeja näitten viittoomiseksi ja sisäänpurjehtimisen helpottamiseksi, jota paitsi rantaäyräitä oli siivoaminen ja tasottaminen.

Nämät työt, paitsi kulkuväylän oikaiseminen, saatiin valmiiksi vuoden kuluessa.

Huhtikuun 16 päivänä ryhdyttiin lauttojen ja proomujen valmistamiseen ja jatkettiin tätä työtä sekä siivoomistyötä, duc d'albien paaluuttamista ja koeruoppaamista Kesäkuun 12 päivään asti, jolloin työ keskeytettiin, kun kysymykseen pantiin kulkureitin muuttaminen pohjoisessa suussa. Sittenkuin selville oli saatu, että kysymykseen tullut muutos vaatisi melkoisia lisäkustannuksia tuottamatta vastaavaa hyötyä, jatkettiin työ pääasiallisesti alkuperäisen suunnitelman mukaisesti ja päätettiin Joulukuun 21 päivänä.

Työhön käytettiin vuoden aikana 3,083¼ päivätyötä ja kustannukset olivat seuraavat:

Työnjohto ja matkustukset	888	mkaa	87	penniä.
Lautat (2 kpl.) ja proomut (3 kpl.)	1,080	»	54	»
Ruoppaminen ja 2,237 m³ saven poiskulettaminen .	3,707	»	10	»
623 m² rannan kivellä laskemista.	268	»	90	»
5,300 m² maakasojen tasottamista	255	»	20	»
6 duc d'albia	447	»	99	»

Väliaikaiset rakennukset		30	mkaa	20 penniä.
Työkaluston osto, kunnossapito ja kuljetus		939	»	88 »
Huonevourat, vahingonkorvaukset ja sekalia . . .		146	»	21 »
Summa		7,764	»	89 »

Saadut yksilöhinnat jakautuvat seuraavasti: ruoppaus ja löyhän saven kuljetus vähentämällä 20% mitatusta määrästä Tmk 2: 10 kuutiometriltä; lautat, 12 m. × 6 m. suuruisia, 300 markkaa kappale; proomut, 5,4 m. × 5,7 m. × 0,6 m., 160 markkaa kappale; kivilaskos paikalla löytyvillä kivillä 43 penniä m²; maakasojen tasottaminen 5 penniä m²; duc d'albit 75 markkaa kappale.

13. Kulkuväylä Vanajavedeltä Tampereelle.

Lempoisten kanava Lempäälän pitäjässä Hämeen lääniä.

Kanavan yli vievä maantiesilta, johon edellisen vuoden aikana oli hankittu tarvittavat puuaineet, korjattiin Maaliskuun 16 ja Huhtikuun 15 päivän välisellä ajalla siten, että siihen tehtiin uusi kansi kaksinkertaisista lankuista asfalttihuopaisella välikerroksella, uudet ansaat asfalttiverhouksella ja uudet käsipuut, jonka lisäksi sitä muuten vähin korjattiin ja se tervattiin. Sitä paitsi salvettiin 16 p:stä Elokuuta 26 p:ään Syyskuuta kehät uusia sulkuportteja varten. Näitten töiden ohessa tehtiin asuinrakennukseen kokonaan katettu ulkokuisti, 500 metriä uusia aitoja, asetettiin paikoilleen edellisenä vuonna hankitut kivipollarit ja toimitettiin töitä sulun kunnossapitoa ja istutusten hoitoa varten.

Kerrottuihin töihin käytettiin 836 päivätyötä, niihin lukematta asunnon kuistin rakentamisen vaatimia, se kun toimitettiin urakalla.

Kustannukset kanavasta olivat seuraavat:

Palkkoja		950	mkaa	—	penniä.
Asuinrakennuksen katettu kuisti		231	»	—	»
Sulun korjaus		40	»	80	»
Uusia sulkuportteja varten:					
tehtiin työvajoja	158: 95				
salvettiin porttikehät	990: 20				
ostettiin salpausaineet	304: 30	1,453	»	45	»
Maantiesillan korjaus		829	»	76	»
Istutukset		34	»	95	»
Aidat, 500 m.		230	»	20	»

10 kivipollarin asettaminen	29	mkaa	50	penniä.
Työnjohto ja kassöörinpalkkio	451	»	70	»
Sekalia	38	»	55	»
Summa	4,289	mkaa	91	penniä.

Vuoden 11,830' markkaan nousevista määrävaroista jäi siis 7,540 markkan 9 pennin säästö, joka johtui siitä ett'ei sulkuporttia saatu valmiiksi ja asetetuksi paikoilleen.

Kanavan tulot tekivät 859 markkaa 3 penniä.

Tulot kanavasta olivat siis menoja 3,430 markkaa 88 penniä vähemmät.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1892	564: 40.	6,477: 44.	5,913: 04.
» 1891	472: 76.	10,675: 77.	10,203: 01.
» 1890	699: 83.	7,350: 46.	6,650: 63.

14. Kulkuväylä Tampereen kaupungista Wirtain kirkonkylään.

A. Muroleen kanava Ruoveden pitäjässä Hämeen lääniä.

Edellisenä vuonna ilmaantunut vuotoreikä alisessa sulkuporttitasossa tivistettiin sullomalla savivanuketta ponttiseinää vastaan. Kanavan kiviverhokkeessa löytyvät isommat reiät täytettiin veden uurtamisen estämiseksi, 28 lahon vahingoittamaa puupollaria vaihdettiin kivisiin. Asuinrakennuksen katto tervattiin ja ullakko sisustettiin. Omettaan tehtiin uusi permanto. Saunassa vahvistettiin välikatto ja muunnettiin uuni. Tasotuksia ja istutuksia tehtiin.

Tähän käytettiin 430 päivätyötä.

Vuoden kustannukset kanavasta olivat seuraavat:

Palkkoja	1,850	mkaa	—	penniä.
Matkat kannettujen kanavantulojen suorittamista varten	305	»	15	»
Sulun korjaus (vuotoreikä)	203	»	35	»
Verhokkeiden korjaus	131	»	65	»
28 kivipollarin asettaminen	456	»	40	»
Asuinrakennuksen korjaus- ja täydennystyöt	310	»	53	»
Ulkohuoneitten » » »	100	»	54	»
Tasotukset ja istutukset	273	»	16	»
Sekalia	130	»	75	»
Summa	3,761	mkaa	53	penniä.

Vuoden määrävaroista, 4,320 markkaa, on siis jäänyt 558 markan 47 pennin säästö.

Kanavanmaksuja suoritettiin 3,403 markkaa 91 penniä.

Kanavan menot olivat siis tuloja 357 markkaa 62 penniä suuremmat.

	Tulo.	Meno.	Tappio.
Vuonna 1892 . . .	3,756: 38.	6,754: 66.	2,998: 28.
» 1891 . . .	3,401: 80.	6,075: 63.	2,673: 83.
» 1890 . . .	2,852: 92.	20,520: 30.	17,667: 31.

B. Kautun kanava Ruoveden pitäjässä.

Kääntösiltaan, jonka kansi oli melkoisesti kulunut, tehtiin uusi Kaivoskannan korjaustyön jälkeen jääneistä aineista. Viime vuonna läntiseen rantapatsaaseen kiinnitetyt johtopuut, jotka alusten kolhauksista olivat vahingoittuneet, pantiin kuntoon. Kanavan kiviverhokkeet siistittiin.

Vuoden kustannukset kanavalla olivat seuraavat:

Palkkoja	500	mkaa	—	penniä.
Kääntösillan korjaus	180	»	45	»
Muut korjaustyöt	67	»	50	»
Tarvekaluja (lyhtyjä)	40	»	—	»
Sekalia	35	»	80	»
Summa	823	mkaa	75	penniä.

Vuoden 1,400 markkaan nousevista määrärahoista siis säästyi 576 markkaa 25 penniä.

C. Kaivoskannan kanava Ruoveden pitäjässä.

Vuonna 1892 alotettuja töitä kanavan syventämiseksi Muroleen ja Wirtain väliselle kulkuväylälle määrättyyn 1,8 metrin syvyyteen alle laivakululle mahdollisen matalimman vedenkannan, kanavanvierteitten vahvistaminen aaltojen läikkyä vastaan ja uuden rautaisen kääntösillan rakentamista vuonna 1874 rakennetun nostosillan sijaan jatkettiin vuoden alusta ja päättyivät ne Elokuun 31 päivänä. Jo 1892 vuoden lopussa ilmaantuneet hankaluudet kanavaa kuivaksi tyhjentäessä olivat yhä vieläkin haittana tvön toimittamiselle ja pakottivat vihdoin, kun täydellinen kuivaksi saaminen käytettävinä olevilla apuneuvoilla näytti mahdottomalta, tekemään poikkeuksia alkuperäisestä työsuunnitelmasta. Kun nimittäin kiviverhousta ei voitu laskea kanavan pohjaan asti, muutettiin profiili siten, että pohjaleveys vähen-

nettiin 10:stä 8:ksaan metriin, mutta metrin korkeudella pohjaviivasta tehtiin 1,5 metrin levyiset olkapengermät, joista kivilaskos alkoi. Perustukset kääntösiltaa varten laskettiin 1,1 metrin paksuisen betonikerroksen peittämälle paalustolle. Kun kääntösillanosat vasta avovedellä olivat odotettavissa, niin tavallaan ei kuitenkaan tullut viivytystä työn valmistumiselle.

Työ teetettiin pääasiallisesti urakalla.

Paitsi edelläkerrotuita töitä muutettiin ja toisinrakennettiin navetta, korjattiin kellari ja tehtiin 286 metriä uusia aitoja.

Näihin töihin käytettiin 6,866¼ päivätyötä ja nousivat kustannukset, lukuun ottamatta 7,051 markkaa 54 penniä kääntösillan hintaa, 20,187 markkaan 2 penniin, seuraavan jaotuksen mukaan:

	Päiviä.	Työkustannus.		Muut kustannukset.		Summa.		Summa summarum.	
		Smk.	p:ä	Smk.	p:ä	Smk.	p:ä	Smk.	p:ä
A. Varsinaiset ja pienemmät tilapäiset kustannukset.									
Kanavanvahdin palkka	—	—	—	500	—	500	—	—	—
Kellarin korjaus	6	12	—	—	—	12	—	—	—
Navetan muuttaminen	40	72	—	16	25	88	25	—	—
Aidat; 286 metriä	44	106	64	13	10	119	74	—	—
Tarvekaluja ja sekalia	—	—	—	50	—	50	—	769	99
	90								
B. Sillan ja kanavan uudestaan rakentaminen.									
Työnjohto	251	753	—	23	—	776	—		
Patamain kunnossapito	82	129	—	—	—	—	—		
„ hajottaminen	351¾	783	50	—	—	912	50		
Kanavan kuivana pitäminen 4 kuukauden ajan	758½	1,246	70	1,591	05	2,837	75		
Siihen tarvittavain koneitten osto, kuljetus ja kunnossapito	—	—	—	3,263	10	3,263	10		
Maankaivaminen: 2,043 m³	768¾	1,366	90	82	10	1,449	—		
Ruoppaus: 211 m³	362½	677	51	35	—	712	51		
Perustustöitä:									
Ponttiseiniä: 132 m²	398½	605	90	—	—	605	90		
Paalutus: 132 kpl. à 4 Smk.	223	418	90	40	—	458	90		
Betoneeraus: 58 m³	233½	298	55	—	—	298	55		
Siltapatsas: 67 m³	281¼	594	70	—	—	594	70		
Rantakorvakkeet: 242,3 m³	554½	1,161	68	—	—	1,161	68		
Rakennussyvänteen kaivaminen: 300 m³	184	223	60	—	—	223	60		
Johtopuut	147¼	252	63	106	82	359	45		
Siirros		—	—	—	—	—	—	769	99

	Päiviä.	Työkustannus.		Muut kustannukset.		Summa.		Summa summarum.	
		Smk.	pk.	Smk.	pk.	Smk.	pk.	Smk.	pk.
Siirros	—	—	—	—	—	—	—	769	99
Sillan kokoonpano	695½	351	05	303	05	654	10		
Sillankansi, raappiminen ja maalaus									
Kiviverhous: 970,5 m²	699½	1,646	53	—	—	1,646	53		
Turveverhous: 830,3 m²	80	249	10	—	—	249	10		
Tienteko: 108 m.	126½	236	75	—	—	236	75		
Vanhan sillan repiminen	89	162	40	—	—	162	40		
Työalan siivoaminen	34	62	—	—	—	62	—		
Työkalujen, lukuunottamatta kanavan kuivattamiseen tarvittavain, osto, korjaus ja kuljetus	396¾	675	25	495	85	1,171	10		
Sekalia	58½	68	85	44	50	113	53	19,417	03
Summa	6,866¼	—	—	—	—	—	—	20,187	02

Vuoden 860 markkaan nousevista määrävaroista vakituisia menoja ja pienempiä korjaustöitä varten jäi siis 90 markan 1 pennin säästö.

Kanavan ja sillan toisinrakentamista varten löytyi erityinen 50,000 markan kustannusehdotus. Kun siihen vuonna 1892 käytettiin 19,324 markkaa 11 penniä, vuonna 1893 edelläolevan jaotuksen mukaan 19,417 markkaa 3 penniä ja kääntösillasta sitä paitsi on maksettu 7,051 markkaa 54 penniä, nousevat kaikki kustannukset 45,792 markkaan 68 penniin.

Jos molempain vuosien kustannukset lasketaan yhteen, niin tulevat yksilöhinnat olemaan seuraavat: patamista metriltä Smk. 77: 50; tyhjäksi pumppuaminen (yöt ja päivät) kuukaudelta Smk. 820. —; maan kaivaus m³ Smk. 0: 74; ponttiseiniä m² Smk. 8: 80; paalutus metriltä 1 markka; betoneeraus m³ Smk. 36: —; saumahakattu muuri sementissä m³ Smk. 35: 50: saumahakattu kylmämuuri takamuurineen m³ Smk. 21: 30; sillan kuljetus ja kokoonpano tonnilta Smk. 98: —; löyhän soran ruoppaus (vähentämällä 20 % koko määrästä) m³ Smk. 4: 20; kiviverhous m² Smk. 2: 50; turveverhous m² Smk. 0: 30; maantie m. kohti Smk. 2: 25. Mitä näihin hintoihin tulee, on, erittäikin kivitöihin nähden, huomattava, ett'ei työkalujen kunnossapitoa missään ole otettu laskuun.

D. Kulkuväylä Muroleen kanavalta Virtain pitäjän kirkonkylään.

Keisarillisen Senaatin Helmikuun 13 päivänä 1890 määrättyä, että vesistöä Muroleen kanavalta Mustalahteen Virtain 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 Virtain kirkon välisen kulkuväylän perkaamiseksi samaan syvyyteen, jota paitsi Ylihallituksen tuli tutkituttaa sanotusta kanavasta Vilppulan 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 näitten kulkuväyläin perkaaminen tulisi maksamaan: Murole—Virtain kulkuväylän 115,600 markkaa, siihen luettuna se 4,225 markan suuruinen rahamäärä, joksi Virtain 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—Vilppulan kulkuväylän 53,480 markkaa. Sittenkuin Ylihallitus, ilmoittamalla että Kautun kanavan korjaustyö voitaisiin tuonnemmaksi jättää ja että Kaivoskannan sillanrakennus otettaisiin Ylihallituksen ehdotukseen tällä kanavalla vuonna 1892 tehtävistä korjaustöistä, jotenka kustannus Muroleen ja Virtain välisen kulkuväylän perkaamisesta, lukuunottamatta Virtain kunnan äskenmainittua apua, vähentyisi 57,500 markkaan, oli ehdottanut että Muroleen ja Virtain kirkonkylän välinen kulkuväylä syvennettäisiin ehdotettuun syvyyteen, mutta sitä vastoin Vilppulaan 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 Virtain välisen kulkuväylän perkaamiseksi määrännyt 57,500 markkaa.

Tämä työ, jonka kautta puheenalaisessa kulkuväylässä löytyvät Ahoniemen-, Kirnu-, Jäminki-, Terva-, Kilven-, Hampoisten- ja Toltainsalmet syvennetään edelläsanottuun 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.

Vuonna 1893 alotettiin työ Helmikuun 6 päivänä louhimistöillä Hampoistensalmessa ja jatkettiin tätä sekä koeruoppauksia Toltainsalmessa Maaliskuun 8 päivään asti, jolloin työt täällä keskeytettiin, syystä että Virtain kunta esiintuoduilla syillä kieltäytyi hankkimasta lupaamansa, näitten salmien syventämiseen tarpeelliset puuaineet. Töihin Jäminginsalmessa ryhdyttiin heti tämän jälkeen ja päättyivät ne Huhtikuun 14 päivänä. Hampoisten- ja Toltainsalmissa tehtyjen koeruoppausten johdosta päätettiin vastoin alkuperäistä työsuunnitelmaa syventää Hampoistensalmea patojen suojassa ja Toltainsalmea vedenalaisella työllä, jotenka työ viimesanotussa salmessa

voitiin suorittaa riidanalaisesta puitten hankinnasta huolimatta; ja kesti työ Toltainsalmessa täten muutetun suunnitelman mukaan 16 p:stä Huhtikuuta 16 päivään Joulukuuta, jolloin se tältä vuodelta taukosi. Vedenkanta oli koko työaikana melkein samanlainen kuin keskivedenkanta vastaavina aikoina viimeisen vuosikymmenen kuluessa. Kun Hampoistensalmessa tehtäviä töitä varten tarvittiin melkoinen määrä puuaineita, niin ei näitä töitä, edelläkerrotusta syystä puunhankinnan suhteen, voitu jatkaa, ennenkuin Lokakuun 7 päivästä, sitten kuin Ylihallitus oli antanut ostaa tarvittavat puut. Vuoden lopulla oli syventämisalue padottu ja kuivaksi saatu sekä kaivamistyö alotettu.

Vuoden kuluessa käytettiin työhön 9,876½ päivätyötä ja kustannukset nousivat 20,696 markaan 42 penniin seuraavan jaotuksen mukaan:

	Päiviä.	Työkustannus.		Muut kustannukset.		Summa.		Summa summarum.	
		Smk.	pä	Smk.	pä	Smk.	pä	Smk.	pä
Työnjohto	397	1,657	50	75	48	1,732	98	1,732	98
Jäminginsalmi.									
Soran ruoppaus, 42 m³	172½	209	20	—	—	209	20	—	—
Kivien nosto, 33,5 m³	97	139	20	—	—	139	20	348	40
Hampoistensalmi.									
Vedenalaista kiviporausta, 6 m³	49	62	10	—	—	62	10	—	—
Patamat, 103 m.	1,943¼	2,638	15	2,212	77	4,850	92	—	—
Kuivatus	194	432	20	150	33	582	53	—	—
Jää ja lumi	98	169	—	—	—	169	—	—	—
Maankaivausta, 370 m³	433	496	25	—	—	496	25	6,160	—
Toltainsalmi.									
Hiekansekaisen saven ruopaus ja kuletus, 2,829 m³	4,483¾	7,124	94	—	—	7,124	94	—	—
150 m³ kallion ja 2 m³ kiven poraus ja nosto	973	1,600	13	517	80	2,207	93	9,332	87
Lauttojen ja proomujen kunnossapito	221½	273	05	40	50	—	—	313	55
Väliaikaiset rakennukset	42	74	45	190	05	—	—	264	50
Työkalujen osto, kuljetus ja korjaus	735	1,414	39	957	73	—	—	2,372	12
Trallimiset	8	11	30	—	—	—	—	11	30
Kassanhoito ja sekalia	29½	45	50	114	40	—	—	159	90
Summa	9,876½	—	—	—	—	—	—	20,696	42

Jäminginsalmessa päättyneiden töitten yksilöhinnat olivat seuraavat: löyhän soran ruoppaus 6 markkaa m³ kohti, vähennettyä mitatusta määrästä 20%; irtonaisten kivien nostaminen kivilukoilla myöskin 6 markkaa m³, vähentämällä mitattua määrää 30:llä %.

Edellisten vuosien menot mukaanlaskettuina nousevat kustannukset tästä työstä 1893 vuoden lopulla 44,518 markkaan 21 penniin.

15. Pielaveden ja Iisveden välisen vesistön kanavoiminen ja perkaaminen sekä Iisveden ja Niiniveden välisten Jänissalmen ja Vaajasalmen ynnä Ylä-Keiteleesta Ala-Keiteleeseen laskevan Matilanvirran syventäminen.

Ylihallitukselle tulleen armollisen kirjeen mukaan Lokakuun 18 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 Telènille, ollen hän Ylihallituksen välittömän 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 Vaajasalmen syventämiseksi käyttää yleisistä varoista aina 33,400 markkaan asti. Viimemainitun työn johto myöskin uskottiin insinööri Telénille.

1893 vuoden työt olivat seuraavat:

Työt Kolun kanavalla: Talven kuluessa hakattiin ja tuotiin tarvittavat pelkat, myöskin vedettiin kiilakiviä ja soraa kanavalle jonka sijaan maata kuletettiin sieltä pois. Asemahuone ulkohuoneineen ja sauna kanavanpäällikölle rakennettiin valmiiksi ja sisustettiin. Aseman läheisyyteen tehtiin kaivo kiviarkkuineen.

Kanavasta nostettiin 21,424,3 m³ maata ja särettiin sekä poistettiin 956,5 m³ kiviä ja 1,236,3 m³ kalliota, jota paitsi alemman sulun ulkopuolella ruopattiin 398,5 m³ savea. Sulkuja varten kiilattiin 1,207,5 m³ kiviä, laskettiin 1,240 m² kiviverhokettä ja rakennettiin 1,594,2 m³ sulkukammiomuuria. Alinen sulkukammio ja suurin osa ylisestä muurattiin valmiiksi ja myöskin kanavan aliosa valmistui muuten paitsi ett'ei padon ulkopuolella olevaa osaa vielä oltu ennätetty ruopata. Sulkukammioin sisäseinät on tehty kivestä sementtilaastilla ja kynnyskivet sekä kinunkien kivijalustat sileiksi hakattu.

Työhön on käytetty vuoden kuluessa 36,106 mies- ja hevospäivätyötä ja 132,881 markkaa 87 penniä rahaa.

Säviänvirran kanava: Talven kuluessa ajettiin kiilatuita kiviä kääntösillan perusmuuria varten ja soraa kiviverhokkeita ja vetoteitä varten. Kanavan alaosassa padon ulkopuolella ruopattiin kulkuväylä täyteen syvyyteen. Kun kanava Huhtikuussa oli saatu tyhjäksi pumppuamalla, alotettiin kääntösillan perusmuuria rakentaa ja kanavaa kaivaa. Kesäkuussa roudan sulettua ryhdyttiin kanavanvierteitten kiviverhoketta laskemaan. Yht'aikaa rakennettiin vahtitupa asuttavaan kuntoon. Heinäkuun keskivälillä oli kanava niin valmis, että vesi siihen laskettiin, jonka jälkeen padot kanavan sekä yläettä alapäässä poistettiin. Heinäkuun lopulta alkaen Elokuun loppuun asti asetettiin kääntösilta sijoilleen. Syyskuun alussa pääsivät laivat kanavaa kulkemaan.

Vuoden kuluessa nostettiin kanavasta 1,482 m³ maata ja 266 m³ kiviä, jota paitsi alisen padon ulkopuolelta ruopattiin ja poiskuljetettiin 1,175,5 m³ liejua. Lisäksi laskettiin 1,683 m² kiviverhoketta ja rakennettiin 226 m³ perusmuuria kääntösiltaa varten.

Tähän kanavatyöhön käytettiin 1,170$^3/_4$ mies- ja 845$^1/_2$ hevospäivätyötä ja kustannus nousi 34,705 markkaan 69 penniin.

Kun tähän kanavanrakennukseen edellisenä vuonna oli mennyt 42,205 markkaa 52 penniä, on se siis valmiina maksanut 76,911 markkaa 21 penniä.

Vaajasalmen syventäminen: Tämä työ alotettiin Maaliskuussa. Työnteho ensimmäisinä viikkoina oli niin vähäinen, että jokainen salmen pohjasta nostettu kuutiometri maata tuli maksamaan 22 à 25 markkaa. Sittenkuin erilaatuisia ruoppauskauhoja oli ruvettu käyttämään, vähenivät kustannukset ensin 10 markkaan m^3 ja sitä myöten, kuin harjaantumista työssä saavutettiin, yhä edelleen, niin että Kesäkuun alussa salmen pohjan ruoppaaminen toimitettiin urakalla 4 à 5 markkaan m^2, josta urakoitsijan voitto päivää kohti teki 2 markkaa 50 penniä. Paitsi ruoppausta toimitettiin kallion ja isompien kivien särkemistä ja nostoa, joka työ suoritettiin päiväläisillä. Vuoden varrella ruopattiin 1,750,6 m^3 savensekaista hiekkamaata.

Näihin syvennystöihin käytettiin 4,601 mies- ja 30 hevospäivätyötä sekä 14,088 markkaa rahaa.

Kirnuvirran syventäminen: Siihen käytettiin vuoden kuluessa ainoastaan $9^1/_2$ miespäivätyötä, joista suoritettiin 21 markkaa 90 penniä.

Työtä Matilanvirrassa, joka oli perattava 50 jalan levyisen ja, veden Alakeiteleessä matalimpana ollessa, 7 jalan syvyisen kulkuväylän saamiseksi ja johon myöskin oli laitettava 10 jalkaa leveä kouru metsäntuotteiden lauttaamista varten, jotka työt kaikkiaan oli laskettu 19,200 markkaa maksaviksi, jatkettiin vuoden kuluessa Maaliskuun 15 päivästä Toukokuun 25 päivään, jolloin ne muuten valmistuivat, paitsi että lauttauskourun valmistaminen lykättiin toistaiseksi, syystä että Pohjois-Päijänteen lauttausyhtiö Ylihallitukselta oli pyytänyt, ett'ei sitä tehtäisi, vaan että pölkkyjä saataisiin laskea virtaa myöten.

Virran pohjasta ruopattiin vuoden kuluessa 164,5 m^3 soraa ja 11 m^3 kiviä, johon kului $661^1/_2$ päivätyötä ja 1,892 markan 20 pennin kustannus, nimittäin päivärahoihin 1,518 markkaa 45 penniä, ostoksiin 43 markkaa 80 penniä, kyyteihin ja kuletuksiin 214 markkaa 90 penniä ja sekaliin 115 markkaa 5 penniä. Kaikkiaan on työhön kulunut 1,733 päivätyötä ja 5,886 markkan 16 pennin rahamenot.

Kaikkiin edelläkerrottuihin kanavoimis- ja perkaamistöihin, joitten menosäännön täksi vuodeksi Keisarillinen Senaatti kumminkin oli alentanut 173,400 markkaan, on vuoden kuluessa käytetty $52,548^3/_4$ henkilö- ja $5,608^1/_2$ hevospäivätyötä ja suoritettu 183,590 markkaa 62 penniä.

1893 vuoden päättyessä ovat nämät työt tulleet maksamaan, jos myöskin erään pumpun hinta otetaan lukuun, kaikkiaan 348,216 markkaa 12 penniä.

16. Vuoksenvirran kanavoiminen Jääsken kirkonkylästä Kasniemeen 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 Kasniemeen asti Räisälässä virran pohjoisessa ja Kiviniemeen Sakkolan pitäjässä sen eteläisessä suunhaarassa on kanavoitava 2,07 metriä (7 jalkaa) syväksi veden matalimmillaan ollessa, sitä varten laaditun ehdotuksen mukaan ja siten että Paakkolankoskeen rakennetaan sulku 2,67 metrin (9 jalan) syvyistä 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 rautatieraiteilla Antrean aseman kanssa on suoritettava Karjalan rautatien rakennusvarain säästöillä.

Työ alkoi 1892 vuoden alussa. Paakkolan sulku oli ai'ottu 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 pumputa, 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 rakennussyvänne sitten pumpattava tyhjäksi. Kustannuksen sulun rakentamisesta tämän suunnitelman mukaan laskettiin nousevan 118,942 markkaan eli siis 68,942 markkaa alkuperäistä kustannusehdotusta kalliimmaksi. Myöskin oli toimitettuin 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 arvioittu 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 Vuoksen kana-

voimistyön menoarviossa oli arvioittu ainoastaan 3,000 markaksi, syystä ettei tämä laituri alkuaan ollut aiottu satamaradan päätekohdaksi, suoritettaisiin Karjalan rautatien rakennusvaroista, niin on Keisarillinen Senaatti Kulkulaitostoimituskuntansa kirjelmässä 26 p:ltä Toukokuuta 1893 suvainnut tähän myöntyä.

Tätä ennen elikkä vuoden alusta Huhtikuun puoliväliin toimitettiin syventämistyöt sulussa ja kulkuväylässä lähinnä sen yläpuolella kauhoilla ja käsivintturilla, jolla ajalla nostettiin 1,269 m³ kivensekaista soraa.

Heti jään lähdettyä Vuoksesta eli Toukokuun 5 päivänä alkoi työ ruoppauslaitoksella, johon oli lisätty neljäs kevätaikana rakennettu ruoppausproomu, ja ruopattiin sillä kulkuväylästä sulun yläpuolella 2,613 m³ kivensekaista soraa, jonka tehtyä kone 5 p. Heinäkuuta siirrettiin kulkuväylään sulun alapuolella, jossa se oli käytännössä 25 päivään Marraskuuta ja sillä ruopattiin 6,314 m³ savensekaista hiekkaa.

Kesäkuussa alotettiin sulkupaikalla sulun betonipohjalla varustamista varten tarpeelliset syvennystyöt kaivamalla 641 m³ kivensekaista soraa sivuvierteistä sekä ruoppaamalla kauhoilla ja käsivinttureilla 6 metriä syvältä vedenpinnan alle ympäröiviä ponttiseiniä varten, jotka sitten vähitellen lyötiin sisään. Vuoden varrella nostettiin siten sulkupaikasta ruoppaamalla 4,921 m³ kivensekaista soraa ja isompia vierinkiviä ja lyötiin sisään 780 m² betonipohjaa ympäröivää ponttiseinää.

Betonilaskosta varten valmiiksi särettiin ja kuljetettiin työpaikalle 1,366½ m³ rouhikiveä, ostettiin 2,800 astiaa sementtiä ja tehtiin sen säilyttämistä varten isonpuoleinen väliaikainen makasiini.

Kanavan penkereitten kivellä laskemista varten louhittiin ja vedettiin työpaikalle 338 m³ särky- ja 165,49 m³ kiilakiveä, sitä paitsi valmistettiin 14 graniitipollaria.

Sittenkuin toinen rakennusmestari oli otettu Hirvisaaren salmen perkaamista varten, alkoi työ siinä Huhtikuun keskivaiheilla ja jatkui vuoden loppuun, jolloin työt myöskin suurimmaksi osaksi olivat valmiit; ja oli täällä vuoden varrella säretty ja nostettu 588,2 m³ vedenalaisia kiviä ja ruopattu lautoilla ja käsivinttureilla 2,412 m³ kovaa savensekaista soraa ja 205 m³ soramaata.

Yhteenlaskien on vuoden kuluessa näissä töissä käytetty 24,417½ henkilö- ja 648½ hevospäivätyötä ja maksettu palkkoja 4,360 markkaa, päivä-palkkoja 62,593 markkaa 64 penniä, ostoksista 23,221 markkaa 28 penniä, kyyti- ja kuljetuskustannuksia 7,599 markkaa 37 penniä ja sekamenoja 1,152 markkaa 49 penniä, tehden kaikkiaan 98,926 markkaa 78 penniä.

Nämät kustannukset ovat jakaantuneet allalueteltuihin maksueriin seuraavasti:

Palkkioita ja päivärahoja työnjohtajalle ja rakennusmestareille, matkustuskustannuksia y. m. yhteisiä kustannuksia. .	7,134	mkaa	75	penniä.
Vuokrat, lämmitys, siivoomiset, tilityshuoneet y. m.	220	»	72	»
Konttorin huonekaluja	27	»	—	»
Tarvekulut, kirjoitus- ja piirustustarpeet, lankettejä	70	»	60	»
Postilähetykset, telegrammit y. m..	414	»	85	»
Vaakitus-, kartoitus-, maaporaus-, vedensyvyys- y. m. tutkimuskustannukset	1,144	»	55	»
Maankaivaus	1,073	»	87	»
Maakivien särkeminen ja poisto.	1,277	»	05	»
Ruoppaus	37,419	»	87	»
Tasoitukset ja turveverhous	120	»	97	»
Kiviverhous	2,766	»	27	»
Asuinhuoneen sisustus	66	»	93	»
Leipomahuoneen sisustus	151	»	13	»
Ulkohuoneitten sisustus	6	»	—	»
Väliaikaiset rakennukset	1,297	»	01	»
Eräitten rakennusten pakkolunastus	830	»	—	»
Sulkurakennus, ponttiseinäin maahan lyönti, kiven rouhiminen, kustannukset sementistä, puuaineista y. m.	30,961	»	18	»
Kanavan johtopenkereitten täyttäminen	215	»	10	»
Lumenajo	3	»	—	»
Kustannukset sairaanhoidosta	401	»	39	»
Varasto	13,334	»	54	»
Summa	98,926	»	78	»

17. Kulkuväylä- ja satamatyöt rannikolla.

A. Uudenkaupungin ja Naantaalin välisessä saaristossa olevan Merimaskun salmen laivareitin perkaus.

Sittenkuin Turun laivanpäällikköyhdistys vuonna 1890 oli huomauttanut niitä haittoja, jotka kohtasivat kuljettaessa itäistä väylää Merimaskun salmeen Uudenkaupungin ja Naantaalin välisessä saaristossa, ja pyytänyt että salmen väylä syvennettäisiin vähintäin 3 metriseksi alle keskivedenkannan sekä oikaistaisiin, ja sittenkuin ehdotus oli laadittu suorempaa 20 metrin levyistä ja 3,15 metrin syvyistä reittiä varten veden tavallisen korkealla ollessa mainitulla paikalla, määräsi Keisarillinen Senaatti, Kulkulaitostoimi-

tuskunnan Tammikuun 20 päivänä 1893 päivätyn kirjelmän mukaan, sanotun työn toimitettavaksi laaditun ehdotuksen mukaisesti ja myönsi siihen arvioidun kustannussumman 8,000 markkaa. Kevättalvella hankittiin tarpeelliset rakennusaineet ja sitten alotettiin lauttojen ja proomujen valmistaminen Toukokuun 7 päivänä ja ruoppaustyöt Kesäkuun 5 päivänä. Erittäin suotuisa kesä teki, että työ voitiin valmiina päättää Elokuun 7 päivänä.

Työssä käytettiin 1,512¼ päivätyötä.

Kustannukset olivat seuraavat:

Työnjohto ja matkustukset	524	mkaa	90	penniä.
Lauttoja (2 kpl.) ja proomuja (3 kpl.)	1,513	»	75	»
230 m³ kivisen saven ja soran ruoppaaminen ja poiskuletus	1,143	»	15	»
78,5 m³ kiven särkeminen ja nosto	672	»	57	»
Työkalujen osto, kunnossapito ja kuljetus	1,731	»	24	»
Trallit	58	»	50	»
Vartioiminen työpaikalla	122	»	30	»
Kassöörinpalkkio ja sekalia	65	»	20	»
Summa	5,831	»	61	»

Erilaisten töitten yksiöhinnat olivat seuraavat: lautat (12 m × 6 m) 450 markkaa kappale; proomut (5,4 m × 5,7 m × 0,6 m) 205 markkaa kpl.; kivensekaisen saven ja soran ruoppaus ja kuljetus, vähentämällä mitattua määrää 20:llä °/°, 6 markkaa 20 penniä m³; maakivien särkeminen ja nosto, vähennettyä arvioidusta määrästä 30 °/₀, 12 markkaa 23 penniä m³.

B. 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 itäsivua:

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, undesta laiturista lähtien, yhtyisi Hangon—Hyvinkään rautatien päärataan 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.

Vuonna 1893 alotettiin työ kylmän ilman takia vasta Tammikuun 15 päivänä tasottamalla upotusarkkujen perusta. Siten poisraapittiin käsikaapimilla jyrkkää kalliota peittävä sorakerros, jonka tehtyä sulkeltajain avulla kallioon porattiin pykäliä eli olkaita tueksi sittemmin Touko- ja Kesäkuun kuluessa upotetulle kivitäytökselle. Tähän ostettiin 3,328,5 m³ kiviä Osakeyhtiöltä Granit ja käytettiin Korkeasaareen aikaisemmista töistä jääneet 1,161 m³ säretyitä kiviä, jotka kivimäärät kummastakin paikasta kuljetettiin proomuilla. Eräällä osalla rakennusalaa 11 metrin syvyydellä oleva savikerros poistettiin n. k. Priestman'in kovertajalla (excavator) Maaliskuun loppupuolen ja Huhtikuun keskitienoon välisellä ajalla. Täten ylösotetuista maakasoista vietiin sitä varten tehtyjä raitioteitä myöten maalle 647 m³ ja kuletettiin mereen 635 m³. Tasotus- ja perustustyöt upotusarkkuja varten päättyivät Kesäkuussa. Sitä myöten kuin tasotustyöt edistyivät, salvettiin ja upotettiin rantalaituriarkut. Niitten sekä niitten takaisten suojasärmiöin täytteeksi lohaistiin ja vedettiin raitioteitse 1,608 m³ kiviä. Arkkujen laskemiseen ja kivitäytteen tasottamiseen niitten yläosassa liuskakivillä ja laivalaiturin lisärakennuksesta ylijääneillä rouhikivillä kuuluvat työt päättyivät Heinäkuun keskivaiheilla.

Kesäkuussa aljettiin laiturimuurin muuraus, ja päättyivät nämät työt Elokuussa, jolloin muurin valmistumisesta ainoastaan puuttui ylin kerros, joka oli muurattava vasta seuraavana vuonna, jolloin voitiin arvella, että perustuksen mahdolliset pienemmät laskeutumiset olivat tapahtuneet.

Syksyllä varustettiin rantalaiturin ulkopuoli johtajilla ja nydepuilla ja muuriin kiinnitettiin 10 valurautapollaria. Samalla aikaa täytettiin rantalaiturin tausta maalla ruoppauslaitoksen mutapumpulla ja Lokakuun loppu-

puolella voitiin rantalaiturille asettaa väliaikaiset rautatieraiteet, jotka yhdistettiin Rautatiehallituksen toimesta uudelle rantalaiturille johdettujen kahden raition kanssa, jonka jälestä, kun ruoppaustyöt rantalaiturin edustalla myöskin olivat niin edistyneet, että isommat laivat pääsivät vapaasti liikkumaan ja laskemaan uuteen rantalaituriin, satamapäällystö sai luvan sen ääressä osottaa sijaa saapuville laivoille tulevan talven purjehduskautena.

Heinäkuun loppupuolella alkoivat työt rantalaiturin pohjoisen pään yhdistämistä varten mantereesen. Poikkeus alkuperäisestä suunnitelmasta tehtiin siinä, että kivillä täytetyn hirsisen rantakengitysarkun asemesta tehtiin 3 m levyinen rimapenger. Jotta saataisiin sopiva jatkos rimatäytteen ja rantalaiturin välille, rakennettiin rimoilla täytetty ja mantereesen kiinnitetty 12 metrin pituinen upotusarkku. Tällaiseen menettelyyn on syytä sen puolesta että, jos vastaisuudessa rantalaituria pitennetään ja satamaa laajennetaan, rantakengityksen repiminen on helpompi, kuin jos olisi tehty kivillä täytetty rantakengitysarkku.

Rimatäytteen kivillä päällystäminen rantalaiturin kanssa samankorkuiseksi päättyi Joulukuussa. Laineitten estämiseksi rimapengertä uurtamasta kasattiin sen eteen kiviä. Heinä- ja Elokuussa tehtiin rantalaiturin halki menevä likaviemäri ja samaan aikaan uutta satamaraitiota varten peitetty kivirumpu kahdella aukolla. Perustustyöt rantalaiturille rakennettavaa tavarakatosta varten kestivät koko vuoden ja käytettiin niihin 2,739,5 m^3 kiviä. Vuoden päättyessä olivat nämät työt jo niin edistyneet, että 1894 vuoden alussa sekä ulkoseinäin kannattamiseksi tarvittavain kiinteäin pilareitten että katoksen keskustan tuetten asettamista ja lämpimän osaston kivijalkaa voitiin alottaa.

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 Ylihallituksen viimemainitun vuoden kertomuksessa mainitulla tavalla.

Vuonna 1893 alotettiin ruoppaustyö 25 Toukokuuta ja kesti sitä Heinäkuun 13 päivään, jolloin sekä ruoppauslaitos että hinaushöyryalus «Aili» lähetettiin Helsinkiin korjattaviksi. Sittenkuin ruoppauslaitos, korjattuna ja oltua käytettynä Helsingin satamassa olevan Lonnan matalikon syventämisessä, Heinäkuun 31 päivänä oli tuotu takaisin Hankoon, jatkettiin ruoppaus-

töitä siellä Joulukuun 18 päivään, jolloin ne pakkasen ja myrskyisen sään vuoksi keskeytettiin.

Rantalaiturin takana olevan alan täyttäminen ruoppauslaitoksen mutapumpulla alkoi vasta Elokuun keskivaiheilla, syystä että mutapumpun vasta silloin suoritti hyväksyttävässä kunnossa Munktellin Konetehtaan Osakeyhtiö, joka myöskin oli hankkinut ruoppauslaitoksen. Pumppu oli käynnissä hyvällä työtuloksella lakkaamatta yöt päivät 29 päivään Lokakuuta, jolloin eräs siihen kuuluva hammasratas vahingoittui ja pumppuamistyö sentähden oli lakkautettava. Sittenkuin uusi ratas oli hankittu ja asetettu paikalleen, alkoi taas 27 Marraskuuta täyttämistyö mutapumpulla, jota työtä, vaikka usein myrskyjen keskeyttämänä, jatkettiin edellämainittuun Joulukuun 18 päivään asti.

Edelläkerrottuna 1,600$^1/_2$ tuntia kestäneenä työkautena, jolloin ruoppauslaitos on ollut käynnissä, on sillä ylösotettu kaikkiaan 40,209 m^3, joista 29,612 m^3 on mutapumpulla heitetty maalle, 2,295 m^3 karkeata soraa proomuilla on kuljetettu täytteeksi arkkujen taakse, sekä 8,302 m^3 on viety ulkosatamaan ja upotettu niinä aikoina, jolloin mutapumppua toisesta tai toisesta syystä ei ole voitu pitää käynnissä.

Tehty kustannusten yhteenveto ruoppauslaitoksen kunnossapitoa ja sen väestön palkkaamista, tarveaineita y. m. varten osottaa ruoppauskustannuksen tehneen Smk. 0,706 kuutiometriltä. Jos siihen luetaan lisään kustannukset hinaushöyryaluksen kunnossapidosta ja käyttämisestä, niin nousee kustannus kutakin m^3 kohti Smk. 0,838, joka suhteellisesti korkea yksilöhinta johtuu peruksen vaikeasta ja erilaisesta laadusta.

Ruoppauslaitos «Ruoppaaja» on sillä aikaa, kun se tänä vuonna on ollut käynnissa, kuluttanut tunnissa 0,57 m^3 halkoja ja 0,34 kg. voiteita.

Maatyöt on melkeen yksinomaan suoritettu urakalla. Päivätöitten yhteenlaskettu luku on vuoden varrella ollut 15,897$^1/_4$.

Edelläkerrotut työt Hangon sataman laajentamiseksi ovat puheenalaisena vuonna kaikkiaan maksaneet 153,794 markkaa 87 penniä.

C. 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 alotettiin 1890 ja on siitä asti vuosittain jatkunut.

Kun tällä ajalla sanottu työtä varten alkuaan arvioittu kustannus huomattiin liian alhaiseksi ja että se olisi lisättävä 100,000 markalla, myönsi Teidän Keisarillinen Majesteettinne, armollisen kirjelmän mukaan 27 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 vähintäin 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 7,7 metriä.

Kesäkuun keskitienoilla tuotiin ruoppauslaitos «Ruoppaaja» Hangosta korjattavaksi Helsingin laivaveistämöllä ja oli silloin tilaisuus Heinäkuun ajalla käyttää sitä Lonnan'illa, jolla ajalla 292,5 m³ soramaata *Smk.* 12,17 kustannuksella m³ kohti nostettiin, jotenka syvyys matalikolla lisääntyi 7,5 metriin, mutta kun jälellä oleva osa huomattiin peräti kovaksi, palautettiin ruoppauslaitos Hankoon, jossa sitä jo välttämättömästi tarvittiin. Elokuun 1 p:nä alkoi työ taas sulkeltajain avulla ja käyttämällä Hangosta takaisinlähetettyä kovertajalaitosta, ja nostettiin vuoden loppuajalla 69 m³ kalliota, 69 m³ maakiviä ja 142 m³ soramaata.

Täten nostettiin vuoden varrella kaikkiaan 69 m³ kalliota, 69 m³ maakiviä ja 434,5 m³ soramaata 31 markan 72 pennin keskikustannuksella m³ kohti.

Työhön käytettiin 252 rakennusmestarin, 165½ koneenkäyttäjän, 324½ sulkeltajan ja 3,504 kätyrin päivätyötä elikkä kaikkiaan 4,246 päivätyötä.

Kustannukset jakaantuivat seuraavalla tavalla:

kallion poistaminen	3,673	mkaa	11	penniä.
maakivien »	2,742	»	12	»
soran »	6,479	»	73	»

Ja kustannuksista käytettiin

päiväpalkkoihin	14,796	mkaa	74	penniä.
ostoksiin	2,627	»	26	»
kyyteihin ja kuljetuksiin . .	725	»	—	»
sekaliin	601	»	75	»
Summa	18,820	»	75	»

Kustannukset kaikkiaan nousevat 1893 vuoden päättyessä 218,975 markkaan 92 penniin.

Matalikosta jää vuoden lopussa vieläpoistettavaksi noin 20 m³ kalliota ja 300 m³ kiviä ja soraa. Työ on vielä jatkettava, ja kustannukset siitä suoritetaan toistaiseksi Ylihallituksen käyttövaroista.

D. Helsingin läheisyydessä olevan Skanslandet saaren rantalaiturin uudestaan rakentaminen ja venevalkaman syventäminen.

Luotsi- ja majakkalaitoksen Ylihallituksen asiassa tekemästä esityksestä on Keisarillinen Senaatti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnasta tulleessa kirjelmässä Elokuun 18 päivältä 1892, syystä että Aleksanderinsaareen, Båkholmaan eli Skanslandet'iin Helsingin luotsiaseman alaisille luotseille rakennettu rantalaituri on huomattu rappeutuneeksi eikä, matalaan veteen rakennettuna, enää vastaavan sillä aiottua tarkoitusta, antanut Ylihallitukselle käskyn uudestaan rakennuttaa ja korjauttaa sanotun laiturin ja siihen tarkoitukseen yleisistä varoista määrännyt lasketun kustannusmäärän 3,100 markkaa.

Työ alkoi syksyllä vuonna 1892, jona vuonna venevalkama syvennettiin 1,5 m syväksi, ja seuraavana vuonna rakennettiin rantalaituri.

Kustanuukset olivat seuraavat:

Palkkoja	1,410	mkaa	59	penniä.
Ostokset	1,140	»	75	»
Kuljetukset	48	»	75	»
Summa	2,600	»	9	»

Kun venevalkaman syventämiseen 1892 käytettiin 894 markkaa, tuli työ kaikkiaan maksamaan 3,494 markkaa 9 penniä.

Että kustannukset näin nousivat 394 markkaa 9 penniä suuremmiksi, kuin mitä laskettu oli, siihen oli pääasiallisesti syynä, että venevalkamasta ruopattua savea ei saatu kasata Skanslandetiin, vaan oli vuokraproomussa hinattava Skatuddskubben nimiseen saareen.

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

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 keskikorkean 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 1893, jolloin työtä toimitettiin 1:stä Kesäkuuta Marraskuun 4 päivään, ruopattiin ja poiskuletettiin kulkuväylästä 6,285 m³ löyhää savimaata ja 4 m³ kiviä.

Tähän käytettiin 2,929³/₄ päivätyötä, joista päiväpalkkoja maksettiin 7,551 markkaa 10 penniä. Sen ohessa vuoden kuluessa suoritettiin ostoksista 304 markkaa 48 penniä, kyydeistä ja kuletuksista 149 markkaa 38 penniä ja sekalista 85 markkaa eli siis yhteensä 8,089 markkaa 96 penniä.

Kaikkiaan on vuoden päättyessä työhön käytetty 8,185¹/₂ päivätyötä ja 24,883 markkaa 40 penniä rahassa.

F. Pohjoispuolella Ramsholmen nimistä saarta Porvoon pitäjässä Uudenmaan lääniä 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 alotettiin 1892, jatkettiin 1893 1:stä Kesäkuuta 9:teen Marraskuuta, jolla ajalla ruopattiin ja poisvietiin 405,7 m³ kovaa kivensekaista soraa sekä särettiin, nostettiin ja poiskuljetettiin 92,2 m³ isompia kiviä.

Tähän meni 1,723¹/₂ päivätyötä, joista päiväpalkat tekivät 4,576 markkaa. Muut kustannukset olivat: ostoksiin 409 markkaa 36 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 114 markkaa 35 penniä ja sekaliin 133 markkaa 40 penniä eli siis kaikkiaan 5,233 markkaa 11 penniä.

Vuoden päättyessä oli työhön kulunut 2,236 ¹/₂ päivätyötä ja 7,186 markkaa 19 penniä, jota paitsi mainitut tilanomistajat olivat siihen hankkineet puuaineet.

6. 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:o että, sodan syntyessä, puutavarain lastauspaikka ja varastot Uuraassa tyhjennetään neljäntoista päivän kuluessa, siitä lukien kun sotilasviranomaiset ovat siitä antaneet käskyn;

2:o 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:o että rauhan aikana nykyisen lastauspaikan laajentaminen rakentamalla uusia rakennuksia ja varastoja saa tapahtua ainoastaan Wiipurin linnankomentajan 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 käskenyt Ylihallituksen, niin pian kuin se tapahtua voi, ryhtymään sanotun työn alottamiseen 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, alotettiin työ vuonna 1892 n. k. Ässässä Uuraansalmen suussa ja jatkettiin sitä siellä 1893 vuoden kuluessa 3 käsiruoppauslautasta ja yhdestä porauslautasta melkein samalla tavalla kuin 1892. Työ alkoi 1 Helmikuuta, vaan ei saatu vaikeitten virtasuhteitten ja myrskyjen takia päättymään ennenkuin 9 Tammikuuta 1894. Mahdollista on, että poratessa viskaantuneita kiviä ja pienempiä epätasaisuuksia, joita peilatessa ei ole huomattu, vielä on kulkuväylästä poistaminen.

Ässässä on vuoden varrella nostettu:

1,397 m³ kalliota	28,906	mkan	54	pennin	kustannuksella,
1,632 m³ kivensekaista soraa . . .	8,244	»	41	»	»
67 m³ maakiviä	961	»	19	»	»
Summa	38,112	mkan	14	pennin	kustannuksella.

Keskihinta kallion porauksesta ja poiskulettamisesta nousee vuodelta 20 mkkaan 69 penniin, sorasta 5 mkkaan 25 penniin ja maakivistä 11 mkkaan 50 penniin m³.

Kaikkiaan on vuosina 1892 ja 1893 tällä paikalla nostettu 1,940 m³ kalliota, 3,621 m³ soraa ja 243 m³ kiviä.

Loppupuolella kesää 1893 perattiin myöskin Kirkonniemen kohdalla oleva salmi, ja oli työntulos siellä

531 m³ kivensekaista soraa, joka tuli maksamaan	Smk.	3,111: 34,
259 m³ maakiviä, joista kustannus teki	»	2,789: 41,
Summa	Smk.	5,900: 75.

Ruoppaus- ja porauslautoilla on vuonna 1893 käytetty kaikkiaan 14,024½ päivätyötä, nimittäin: 396 rakennusmestarin, 858 sukeltajan, 822 signalistin, 640½ salvomiehen, 1,709 kiviporarin, 490 yövahdin ja 9,109 kätyrin päivätyötä.

Wiipurin satamansuun, Uuraansalmen ja Kirkonniemen välisen matkan sekä Uuraan satamassa löytyvän hietamatalikon ruoppaamista varten ostettiin valtion varoilla höyryruoppauslaitos ja kaksi rautaista purkausproomua, jota paitsi mudan kuljettamista varten tilattiin erityinen hinaushöyryalus Herrain Paul Wahl & Kumpp. tehtaasta Warkaudessa. Syystä että ruoppauslaitos, kun se Toukokuun lopussa saapui Wiipuriin, täytyi samaten kuin purkausproomutkin panna isonpuoleisten korjausten alaiseksi, ei ruoppaustöihin voitu ryhtyä ennenkuin vasta 28 Kesäkuuta.

Vuoden työnteho, kun laitos koko ajan on ollut käynnissä, on vaihdellut 1,000:n m³:n ja 1,200:n m³:n välillä 24 tunnilta. Kustannus ruopatusta ja poisviedystä kuutiometristä maata nousi Heinäkuussa keskimäärin 22,98 penniin, Elokuussa 16,86 penniin, Syyskuussa 19,62 penniin, Lokakuussa 20,70 penniin ja Marraskuussa 20,71 penniin. Korkeampaan kustannukseen kuutiometriltä syksykuukausina ovat pääasiallisesti vaikuttaneet huonommat säät. Työ oli Marraskuun 16 päivänä keskeyttäminen pakkasen vuoksi, joka vaikutti elevaattorien jäätymistä. Wiipurin satamansuusta ruopattiin ja poiskuljetettiin vuoden varrella kaikkiaan 86,775 m³ savea. Väylä, joka ehdo-

tuksen mukaan on syvennettävä 4,45 metriin alle Wiipurin kaupungissa olevaa 0 pistettä, ruopattiin kesällä 4,7 metriä samaa pistettä syväksi, vaan oli se myöhemmin syksyllä niin liettynyt, ettei ruopattu väylä ollut kuin 4,5 metriä ja paikoin 4,45 metriä syvä.

Koneella ruopatessa on käytetty kaikkiaan 5,127$^3/_4$ päivätyötä, nimittäin: 315 ruoppausmestarin, 548 koneenkäyttäjän, 537 lämmittäjän, 248 veneenkuljettajan, 142$^1/_2$ salvomiehen ja 3,337$^1/_2$ kätyrin päivätyötä. Tästä työstä on vuodessa maksettu Smk. 31,808: 65, josta summasta ruoppauslaitoksen ja purkausproomujen korjaukseen on mennyt 10,156 markkaa ja »Karhu» nimisen hinaushöyryaluksen korjaamiseen 257 markkaa 60 penniä.

Työ kokonaisuudessaan on vuoden varrella vaatinut 19,152$^3/_4$ päivätyötä, nimittäin 315 ruoppausmestarin, 396 rakennusmestarin, 248 höyryaluspäällikön, 548 koneenkäyttäjän, 537 lämmittäjän, 858 sukeltajan, 822 signalistin, 782$^1/_2$ salvomiehen, 1,709 kiviporarin, 498 yövartijan ja 12,446$^1/_4$ kätyrin päivätyötä.

Vuoden kustannukset työstä nousevat Smk. 91,229: 05, josta on mennyt palkkoihin Smk. 13,187: 50, päiväpalkkoihin 62,507: 07, ostoksiin Smk. 13,411: 69, kyyteihin ja kuljetuksiin Smk. 1,039: 03 ja sekamenoihin Smk. 1,083: 76.

18. Töitä ja laitoksia Ahvenanmaan saaristossa.

Lemströmin kanava Jomalan pitäjässä.

Tällä kanavalla toimitettiin vuoden kuluessa ainoastaan pienempiä korjaustöitä, joista mainittakoon asuinrakennuksen leipomauunin ja tulisijan uudestaan muuraus. Myöskin suoritettiin tasotus- ja puunistutustöitä kanavaalueen somistamiseksi.

Menot kanavalla olivat seuraavat:

Vuosipalkkoja	500	mkkaa,		
Rakennuksen korjaus	106	»	15	penniä,
Muut korjaustyöt	167	»	55	»
Tasotukset ja istutukset . . .	117	»	37	»
Sekamenoja	93	»	20	»
Summa	984	mkkaa	27	penniä.

Kanavan menoarviosta, joka tältä vuodelta teki 1,450 markkaa, jäi siis 465 markan 73 pennin säästö.

19. Kulku- ja lauttausväylät Oulun vesistössä.

A. Venelaiturin rakentaminen Waalan valkamaan Utajärven pitäjässä.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnasta tulleessa ja 11 Maaliskuuta 1892 päivätyssä kirjelmässä on Keisarillinen Senaatti antanut Ylihallitukselle käskyn Waalan valkamaan, jossa Oulujoki laskee Oulujärvestä, rakennuttamaan valmistettujen piirustusten mukaisesti 87 metrin pituisen venelaiturin, jotta helpoitettaisiin Oulujärveä tulleitten, pääasiallisesti tervalla lastattujen veneitten laskeminen maalle, kun tulevat ottamaan perämiehiä täällä alkavaa Niskakoskea laskemaan, ja määrättiin tätä rakennustyötä varten 5,000 markkaa.

Syksyllä ja syystalvella 1892 rakennettiin laituri. Työaikana upotusarkkuihin karttuneen jään ja lumen tähden kävi tarpeelliseksi lämpösempänä vuodenaikana vielä täyttää ne kivillä, jolloin myöskin rakennuksen puiset ulkolaidat olivat voideltavat tervalle ja öljyllä. Tämä tehtiin vuonna 1893, jolloin myöskin 176 m² laituria katettiin lankuilla ja sen ympäri tehtiin 176 m. käsipuita.

Tähän käytettiin 157½ päivätyötä, joista päiväpalkkoina maksettiin 335 markkaa 50 penniä. Ostoksiin meni 176 markkaa 50 penniä sekä kyytiihin ja kuljetuksiin 21 markkaa 43 penniä. Yhteenlaskettuina nousivat kustannukset 533 markkaan 43 penniin.

Työhön oli edellisenä vuonna mennyt 3,701 markkaa 53 penniä ja maksoi se siis valmiina 4,234 markkaa 96 penniä.

B. Veneväyläin ja vetoteitten laittaminen niihin vesijaksoihin, jotka Änettijärvestä Lentiiranjärven kautta pohjoisesta sekä Weräisenjärvestä idästä yhtyen Lentuanjärveen sieltä laskevat Lammasjärveen ja edelleen Kuhmoniemen kirkon sivutse Ontojärveen.

Kuhmoniemen pitäjäläiset pyysivät v. 1888, että ne vesijaksot, jotka pohjoisesta, koillisesta ja idästä käsin tulevat Lammasjärveen ja siitä mainitun pitäjän kirkon ohitse juoksevat Ontojärveen, kruunun kustannuksella perattaisiin esteettömäin reittien aikaansaamiseksi sekä ylös- että alasvirtaa kulkeville veneille. Ylihallitus antoi sen johdosta laatia ehdotuksia:

1:ksi) niiden koskien ja virtain perkaamiseksi, jotka ovat Ontojärven itäosasta alkavassa ja Lammasjärven, Lentuanjärven ja Lentiiranjärven kautta Änettijärveen ulottuvassa vesijaksossa, sekä vedätysteitten perustamiseksi sen varrelle sopiville paikoille;

2:ksi) samallaisten töitten suorittamiseksi siinä vesistössä, joka idästäpäin laskee Lentuanjärven pohjoisosaan ja Korpijärven, Sumsajärven, Kalliojärven y. m. järvien kautta alkaa Weräis- ja Alanteenjärvestä; sekä

3:ksi) senkin vesijakson saattamiseksi kuljettavaan kuntoon, joka kaakosta yhdistää Lammasjärven Ristijärveen ja Selkäjärveen.

Koska hyödyn Lentiiranjärven yhdistämisestä Änettijärveen sekä Lammasjärven yhdistämisestä Riijenjärveen ja Selkäjärveen ei kuitenkaan ole havaittu vastaavan siitä syntyviä, verraten suuria kustannuksia, on asia jätetty siksensä, jota vastoin Keisarillinen Senaatti Syyskuun 10 p:nä 1891 on määrännyt, että muut ylläluetellut työt olisivat kruunun kustannuksella toimitettavat, käyttämällä niihin 17,480 markan rahamäärän.

Liikenne tässä vesistössä on sangen vilkas. Erittäinkin Lentiiran- ja Weräisenjärven tienoilta kuljettavat lukuisat talonomistajat tervaansa, joka tuote on talonpoikain pääasiallisin vientitavara. Vaan liikkeelle esteellisinä ovat lukuisat jyrkät ja kiviset kosket, kuten Wuonteen-, Kaarnen- ja Lentuankosket.

Vuonna 1892 perattiin venereitit ja rakennettiin vedätystiet vesijaksossa Lentiiranjärvestä Lammasjärveen.

Vuonna 1893 toimitettiin samanlaiset työt vesistössä, joka Weräisenjärvestä idästä laskee Lentuanjärveen.

Weräisen vesijakso syntyy oikeastaan useammista pienemmistä järvistä, jotka keskenään ovat yhdistetyt yhteisen virran kautta siten, että säännöllisesti yksi tai useammat kosket löytyvät järvien välillä. Näistä järvistä, jotka talviaikaan ovat jään peittäminä, virtaa kovilla pakkasillakin koskiin lakkaamatta verrattain lämpöistä vettä. Tästä saa selityksensä 1893 vuoden talvella tehty huomio, ett'ei vesistön koskiin melkeen mitään jäätä muodostunut. Tämä asianlaita helpotti suuresti työn suorittamista koko talven ajan, jotenka myöskin paikkakunnan kovan kadon ahdistamat asukkaat saivat tilaisuutta työnansioon. Ehdotetut hirsistä tehtävät vedätystiet saatiin siten kaikki talvella salvetuksi ja myöskin tavattavat kivikot väylästä poistetuksi, mutta mitään työpatamia silloin ei rakennettu. Jälkikesällä ja syksyllä saatiin venereitin perkaustyö valmiiksi salpauspatamia käyttämällä.

1893 vuoden työnteho oli seuraava: 1,042 m. vetotietä rakennettiin hirsistä ja täytettiin kivillä; venereitistä nostettiin ja poistettiin 940,4 m^3 kiviä ja 70 m^3 soraa, jota paitsi pohja laskettiin kivillä 330 m^2 alalla.

Tähän käytettiin 5,192$^1/_2$ päivätyötä, jotka maksoivat 11,634 markkaa 47 penniä. Lisäksi suoritettiin ostoksista 266 markkaa 37 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 256 markkaa 74 penniä ja sekamenoja 45 markkaa 51 penniä elikkä siis kaikkiaan vuoden varrella 12,203 markkaa 9 penniä.

Vuonna 1892 nousivat kustannukset 6,995 markkaan 81 penniin. Työ, johon Keisarillinen Senaatti vuonna 1893 myönsi 2,000 markan lisärahan, on siis valmiina maksanut 19,198 markkaa 90 penniä.

C. Venereitin perkaaminen ja vedätysteitten perustaminen siihen vesijaksoon, joka Wieksinjoen nimellä luoteestapäin laskee Ontojärveen Kuhmoniemen pitäjässä.

Kuhmoniemen kunnallishallituksen siitä tehdystä pyynnöstä toimitettiin Ylihallituksen toimesta tutkimus ja laadittiin ehdotus veneväyläin ja vetoteitten aikaansaamiseksi yllämainittuun vesijaksoon. Sen suunpuoleista osaa 25 kilometrin matkalla kuljetaan ahkerasti veneillä, jotka enimmäkseen ovat lastatut tervalla. Liikenteen vastuksina olivat Konappi- ja Kuurtajakosket sekä Nivanvirta ja Wieksinjoensuu.

Edellämainittu työehdotus tarkoitti sekä perkauksia ja pohjasyvennyksiä äskennimitetyissä paikoissa, että myöskin hirsistä salvettuin vetoteitten rakentamista jyrkkiä koskia myöten.

Ylihallitus otti ehdotukseensa vuonna 1892 toimitettavista töistä kysymyksessäolevan kulkuväylätyön ja sen lasketun kustannusmäärän 4,725 markkaa, jonka Keisarillinen Senaatti 17 Joulukuuta 1891 oli hyväksynyt.

Työ alotettiin sentähden 1892, vaan ei voinut sinä vuonna valmistua, syystä että kesällä ja syksyllä vallitseva korkea vedenkanta kerta toisensa perästä puhkasi työsalpaukset. Nämät vedenkantasuhteet tekivät myöskin työn määrärahain lisäämisen tarpeelliseksi, ja myönsi Keisarillinen Senaatti 20 Tammikuuta 1893 tätä varten 1,000 markan lisärahan.

Vuonna 1893 täydennettiin edellisen vuoden työt. Hirsiset vedätystiet pitennettiin vähin, kulkuväylän pohja laskettiin paikoin kivillä ja syvennettiin missä se oli tarpeellista.

Työntulos oli seuraava vuoden varrella: 83,6 m^3 kiviä nostettiin veneväylästä, 98 m. hirsisiä vedätysteitä rakennettiin ja täytettiin kivillä, jonka ohessa pohja verhottiin kivillä 60 m^2 alalla.

Tähän käytettiin 453 päivätyötä, joista päivärahoina maksettiin 972 markkaa 5 penni.

1892 vuoden menot tekivät 4,697 markkaa 45 penniä, jotenka työ valmiina on tullut maksamaan 5,669 markkaa 50 penniä.

D. Veneväylän ja vedätysteitten laittaminen Wuokkijokeen Suomussalmen pitäjässä.

Suomussalmen pitäjän Ylivuokin kyläläisten anottua että kosket Wuokkijoessa perattaisiin ja varustettaisiin vetoteillä venekulun helpottamiseksi, ja sittenkuin Ylihallitus sitä varten oli teettänyt ehdotuksen ja kustannusarvion, joka nousi 8,388 markkaan 75 penniin, on Keisarillinen Senaatti Syyskuun 10 päivänä 1891 Maanviljelystoimituskunnasta tulleessa kirjelmässä määrännyt, että tämä perkaustyö oli 1892 vuoden kuluessa kruunun kustannuksella toimitettava sanotun ehdotuksen mukaisesti.

Tämän ehdotuksen mukaan tuli tukkivetoteitä ja tukkiarkkuja virran järjestelyä varten suuressa määrässä rakennettavaksi ja sitä paitsi kulkuväylä perattavaksi.

Wuokkijoessa oli työ talvisaikaan mahdoton, syystä että tähän vuodenaikaan metrin paksuinen sullojää täydellisesti sulkee kosket. Työ oli sentähden suoritettava avoveden aikana. Koska Wuokkijoki on ahkeraan käytetty uittoväylä ja veneliike myöskin siinä on vilkas, täytyi asettaa työaika syksyksi, siksi kunnes sahapölkyt ja muut vuoden tuotteet oli laskettu alas. Sateet olivat Suomussalmella koko kesän sangen runsaat, jonka tähden myös vedenkanta pysyi korkeana. Heinäntekoa varten kielsi läänin Kuvernööri rannanomistajain pyynnöstä Wuokkijoen salpaamisen ennen Syyskuun 20 päivää. Tästä ajasta alkaen kävivät syyssateet aina vaan kovemmiksi ja pitkällisemmiksi ja vaikuttivat tulvia alavilla viljelysmailla. Tällaisissa olosuhteissa olivat työsalpaukset purettavat ja kaikki työyritykset tältä vuodelta heitettävät sikseen.

Vuonna 1893 jatkettiin ja päätettiin tämä työ, jota varten Keisarillinen Senaatti myönsi edelläkerrottujen epäedullisten vedenkantasuhteitten tähden tarpeelliseksi tulleen 1,500 markan lisärahan.

Työntulos vuoden kuluessa oli seuraava: 854 metriä hirsisiä vetoteitä ja virranjärjestelypatoja rakennettiin ja kivillä täytettiin; 321,3 m^3 kiviä poistettiin kulkuväylää perattaessa.

Tähän käytettiin 2,444$^3/_4$ päivätyötä, joista suoritettiin päivärahoja 5,713 markkaa 60 penniä. Näitten lisäksi maksettiin ostoksista 77 markkaa 20 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 33 markkaa ja sekamenoja 66 markkaa 50 penniä eli siis vuoden kuluessa kaikkiaan 5,890 markkaa 30 penniä.

Kun tästä työstä edellisenä vuonna maksettiin 3,974 markkaa 17 penniä, on työ siis valmiina maksanut 9,864 markkaa 47 penniä.

E. 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 Tammikuuta 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.

Kun työehdotus tarkoitti uusien hirsiarkkuisten vetoteitten rakentamista melkoisella pituudella ja eri paikoissa vesistöä ja kun nämät työt hyvin soveltuivat talvisaikana tehtäviksi, niin jo Helmikuussa alotettiin hirsien hakkuu ja paikoilleen vetäminen sekä vetotiearkkujen salvaminen ja kivillä täyttäminen. Kevättulvan päätyttyä ja sydänkesällä vallitsi kyllä töitten jatkamiselle edullinen vedenkanta, vaan siihen vuodenaikaan paikkakunnan koko väestö työskentelee heinänteossa, tervankuletuksessa ja tukinlauttauksessa. Tervankuljetus ja tukinlauttaus kesti tänä vuonna syksyyn asti ja esti vesijakson sulkemista työsalpauksilla. Myöhemmin karttui vesimäärä joessa niin runsaasti pitkällisten sateitten kautta, ett'ei työsalpauksia silloinkaan voitu käyttää. Sentähden jatkettiin pitkin syksyä ja siksi kuin pakkanen keskeytti työn vetotiearkkujen salvamista. Samaan aikaan korjattiin joen nousurännit, missä sellainen työ paikallisten salpausten suojassa kävi edulliseksi.

Vuoden työntulos oli seuraava: kulkuväylästä nostettiin 653 m³ kiviä, 1,152 m³ sora- ja 292 m³ savimaata; hirsisiä vetoteitä rakennettiin ja täytettiin kivillä 2,277 metrin pituudelta ja kivillä laskettuja vetoteitä tehtiin 216 m²; vihdoin laskettiin 544 m² nousuränniä kivillä.

Tähän käytettiin 7,983 päivätyötä, joista maksettiin 19,415 markkaa 61 penniä. Lisäksi suoritettiin ostoksista 7,110 markkaa 61 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 988 markkaa 88 penniä ja sekamenoja 131 markkaa 18 penniä eli siis vuoden ajalla kaikkiaan 27,646 markkaa 28 penniä.

F. Oulun vesistössä 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.

1893 vuoden korjaus-määrärahat mainittua tarkoitusta varten nousivat 10,000 markkaan.

Talvella matalan veden aikana toimitettiin Oulun-, Emä- ja Kajaaninjoissa sekä Kuhmoniemen pitäjässä olevan Ontojoen laskuväylissä korjauksia, jotka edellisen kesän purjehdusaikana olivat näyttäytyneet tarpeellisiksi, mutta joita silloin ei oltu voitu toimittaa kesällä olleen korkean vedenkannan vuoksi ja pääasiallisesti koska vilkas liike oli siihen esteenä. Kesällä ja syksyllä jatkettiin koko vesistössä kulkuväylän ja vetoteitten kuntoonpanoa, missä asianhaarat sen vaativat ja tekivät mahdolliseksi.

Oulun laajassa vesijaksossa ovat laskuväylät peratut vaarinottamalla etusijassa veden riittäväisyyssuhteita, toisessa sijassa sitä syvyyttä kuin tervalla 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 kevättulva sysäävät kulkuväyliin. Suurimmat kustannukset vaativat ne kunnossapitotyöt, joihin on syynä koskien ja virtojen pohjauoman muuttelevaisuus 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.

Vuoden työntuloksena oli: 585,4 m^3 kiviä ja maata nostettiin kulkuväylästä; 557 m^2 vahingoittunutta vedätystietä verhottiin uudelleen kivillä ja 1,088 metriä vedätysteitä korjattiin tarpeen mukaan.

Tähän käytettiin 3,987¼ päivätyötä, joista maksettiin 8,673 markkaa 80 penniä. Ostoksiin meni 647 markkaa 95 penniä, kyyteihin ja kuljetuksiin 200 markkaa 33 penniä ja sekamenoihin 115 markkaa 83 penniä. Näitten töitten koko kustannus siis nousi 9,637 markkaan 91 penniin.

G. Ämmäkosken ja Koivukosken sulut Kajaaninjoessa Kajaanin kaupungin vieressä.

Se osa Oulun vesistöä, joka siaitsee Oulujärven itäpuolella, alkaa Arkangelin maanselänteeltä ja juoksee Kuhmoniemen ja Sotkamon pitäjien kautta muodostaen Kajaanin kaupungin luona Ämmä- ja Koivukosket. Tehdäkseen keskusliikkeen koskivenheillä mahdolliseksi on näihin rakennettu kaksi sulkulaitosta puusta.

Vuonna 1893 näitten sulkujen sekä sisä- että ulkolaidat siveltiin tervalla ja öljyllä, jota paitsi niihin tehtiin tarpeelliset pienemmät korjaukset.

Tähän käytettiin 52½ päivätyötä, joista maksettiin 94 markkaa 80 penniä. Näitä töitä varten kului lisäksi 208 markkaa 95 penniä ostoksiin ja 29 markkaa 77 penniä kyyteihin ja kuljetuksiin. Sulkujen hoidosta maksettiin vuoden kuluessa sulkupalvelijastolle 2,470 markkaa ja posti- sekä vakuutusmaksuina 22 markkaa 85 penniä. Kaikkiaan nousivat menot suluista vuoden varrella 2,826 markkaan 37 penniin.

20. Kulku- ja lauttausväylät Iin vesistössä.

Iinjoen perkaus veneväylän ja esteettömän lauttauksen aikaansaamiseksi pitkin jokea.

Sittenkuin Suomen Säädyt alamaisessa kirjelmässä 23 päivältä Toukokuuta 1885 olivat anoneet toimenpiteisiin ryhtymistä tukinlauttauksen ja veneellä tapahtuvan keskusliikkeen helpottamista varten Iin joessa sekä Ylihallitusta, Keisarillisen Senaatin Maanviljelyn-toimituskunnan sille 12 päivänä Maaliskuuta 1886 antaman kirjeen mukaan, oli vaadittu toimituttamaan täydellistä sanotun joen tutkimusta ja laatimaan ehdotus niihin perkaustöihin, jotka olisivat tarpeellisia mahdolliseksi tekemään esteettömämpää lauttausta jokea pitkin ja, jos se ilman ylen runsaita kustannuksia katsottaisiin mahdolliseksi, myöskin helpottamaan venekulkua joessa, lähetti Ylihallitus, vesijakson katselmuksen ja tutkimuksen tapahduttua, Lokakuun 4 päivänä 1887 Keisarilliseen Senaattiin lausunnon ja joen perkauksen kustannus-arvion, jonka mukaan kulungit tulisivat olemaan lauttausväylätöistä 46,954 markkaa ja veneväylä-töistä 11,651 markkaa, eli siis kaikkiaan 58,605 markkaa, johon

mahdollisesti tulisi vahingonkorvauksia ja pakkolunastuskustannuksia, joita ei oltu kustannus-arvioon pantu.

Keisarillinen Senaatti määräsi sitten Maanviljelyn-toimituskunnan kirjelmässä 24 päivältä Marraskuuta 1887, että puheena olevat työt Ylihallituksen ehdottamassa laajuudessa Ylihallituksen huolenpidon kautta yleisillä varoilla toimitettaisiin, jonka vuoksi Ylihallituksen tulisi ottaa työ ynnä laskettu kustannussumma ehdotuksiin niitä yleisiä töitä varten, jotka aiottiin vuosisäännön määrävaroilla tehdä vuonna 1888 ja seuraavina vuosina, sen jaotuksen mukaan eri vuosia kohti, kuin Ylihallitus katsoi sopivaksi.

Työ tämän johdosta alkoi vuonna 1888 ja on siitä asti vuotuisesti jatkunut.

Kesä- ja Syyskuukausina Heinäkuusta Lokakuuhun vuonna 1893 toimitettiin yleisiä täydennystöitä sekä lauttausväylissä että aikaisemmin tehdyissä veneväylissä pitkin joen pituutta Iin, Pudasjärven ja Taivalkosken pitäjissä. Täten päättyi joenperkaustyö. Sen suunnitelmaan kyllä vielä kuului virranjärjestelypadon rakentaminen Koivukoskeen Taivalkosken pitäjässä, vaan kun epäilystä oli syntynyt sen tarpeenmukaisuudesta, jätettiin sen rakentaminen vasta tapahtuvan lopputarkastuksen varaan.

Työnteho vuoden kuluessa oli, että 484 m³ kiviä ja 45 m³ soramaata poistettiin.

Tähän meni 2,325 päivätyötä, joista maksettiin 7,458 markkaa 70 penniä. Lisäksi suoritettiin ostoksista 192 markkaa 55 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 205 markkaa 67 penniä ja sekamenoja 140 markkaa 25 penniä elikkä siis vuoden varrella kaikkiaan 7,997 markkaa 17 penniä.

Kun työhön edellisinä vuosina on kulutettu 50,270 markkaa 17 penniä, niin on se siis tullut maksamaan 58,267 markkaa 34 penniä.

21. Kulkuväylät Kuusamon vesistöissä.

Kulkuväylän kuntoonpano Wihtasalmessa, Tolpansalmessa ja Kajavansalmessa.

Kuusamon kirkonkylän itäpuolella on melkoinen järvijakso. Sen takana sijaitsevat Tavojärven, Suiningin ja Heikkilän kylät, joitten asukkaat ahkerasti kulkevat Kirpistö, Muojärvi ja Kuusamo nimisiä järviä matkoillansa kirkonkylään. Nämät järvet, jotka kaikki ovat toistensa tasalla, kapenevat kolmessa kohden, nimittäin Wihtasalmessa, Tolpansalmessa ja Kajavansalmessa. Salmet olivat luonnollisessa tilassaan ihan liian matalat että kuormatut veneet niistä olisivat päässeet esteettömästi kulkemaan, ja syvennettiin ne sentähden paikkakuntalaisten pyynnöstä vuosia sitten valtion kustannuksella.

Kuitenkin huomattiin niintavoin aukaistun kulkuväylän nykyään olevan korjaamisen puutteessa, jonka tähden Keisarillinen Senaatti, Ylihallituksen esityksestä, Maanviljelystoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan Lokakuun 15 p:ltä 1891 suvaitsi sallia että tämä kulkuväylä vast'edes pidettäisiin kunnossa yleisillä varoilla; jonka ohessa Keisarillinen Senaatti vuodeksi 1892 määräsi tähän tarkoitukseen 500 markkaa.

Korjaustyö, joka tarkoitti venekourun laitojen kuntoonpanoa, alkoi kesällä 1892, vaan keskeytettiin silloin vallitsevan korkean vedenkannan vuoksi, ja jatkui kesällä 1893, jolloin 1,500 metrin pituinen kulkureitti perattiin ja pantiin kuntoon. Yhteenlaskettu kustannus tästä teki 448 markkaa 75 penniä, joista 180 markkaa käytettiin vuonna 1892 ja 268 markkaa 75 penniä 1893.

22. Lauttausväylät Kemin vesistössä.

Täydennystyöt Taivalkosken uuteen lauttauskouruun Kemijoessa Kemin pitäjää.

Lauttauskourua sahapölkkyjen laskemista varten sidotuissa lautoissa rakennettiin tähän koskeen vuosina 1889—1891. Viimesanottuna vuonna toimitetussa lauttauksessa huomattiin tarpeelliseksi vieläkin laajentaa kourua ja tasoittaa sen pohjaa. Sittenkun Ylihallitus oli Keisarilliseen Senaattiin lähettänyt ehdotuksen tämän täydennystyön suorittamisesta 20,000 markan kustannuksella, päätti Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan 28 p:ltä Lokakuuta 1891, että tämä työ otettaisiin Ylihallituksen ehdotukseen yleisistä tie- ja vesirakennustöistä vuodeksi 1892. Sittenkuin Ylihallituksen, sanottua määräystä noudattamalla, täksi vuodeksi tehty menosääntö oli armollisesti vahvistettu, alotettiin tämä työ viimemainittuna vuonna. Syystä että kesä kaiken aikaa oli sangen sateinen, tuli pohjan tasottamistyö kalliimmaksi ja mahdottomaksi saada se samana vuonna päättymään.

Sen jälkeen kun Keisarillinen Senaatti oli myöntänyt tarpeellisen 1,500 markan lisärahan, valmistui työ Elo- ja Syyskuun ajalla 1893, jolloin oli sangen edulliset vedenkantasuhteet.

Työnteho vuoden varrella oli että 115 m^3 kalliota särettiin ja nostettiin sekä että 94 m^2 pohjasyvänteitä täytettiin ja laskettiin suurilla kivillä.

Tähän käytettiin $725^3/_4$ päivätyötä, joista päivärahat tekivät 2,238 markkaa. Sen lisäksi maksettiin kyydeistä ja kuljetuksista 42 markkaa 85 penniä ja sekamenoja 70 markkaa eli siis vuoden varrella yhteensä 2,350 markkaa 85 penniä. Kun tätä täydennystyötä varten edellisinä vuosina oli kulunut 18,378 markkaa 6 penniä, niin on se siis valmistuneena tullut maksamaan 21,088 markkaa 91 penni.

23. Lauttausväylät Tornion vesistössä.

A) Tornion ja Muonion rajajokien perkaaminen metsäntuotteitten lauttaamisen helpoittamiseksi.

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 perkaustyöt, niinkuin eräs yhteisesti asetettu kommissioni pöytäkirjassaan Toukokuun 13 päivänä 1884 oli ehdottanut, toimitettaisiin erityisen komitean suoranaisella 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.

Tämän johdosta otti Ylihallitus ehdotukseensa niistä töistä, jotka Ylihallituksen valvonnan alaisina vuonna 1891 olivat tehtävät, mainittujen jokien perkauksen, jonka ehdotuksen Keisarillinen Senaatti hyväksyi.

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

Suomalaisten puolella alkoi perkaustyö vuonna 1891 ja on siitä asti jatkettu ja toimitettiin kevättalvella ja kesällä 1893 pääasiallisesti jokimatkalla Muonionniskan ja Enontekiön pitäjissä. Vaikka sen tutkimuksen kestäessä, jonka perusteella työ- ja kustannusehdotus tehtiin, vedenkanta oli sangen korkea ja melkoisesti vaikeutti niitten kallioin- ja kivipaljouksien arvioimisen, jotka olivat joista poistettavat yrityksellä aiotun tarkoituksen saavuttamiseksi, niin ovat kuitenkin määrävarat tehneet mahdolliseksi semmoisen perkaustyön, joka vastaa niitä vaatimuksia, jotka lauttauspäälliköt ja muut puutavarain kulettamiseen näillä joilla perehtyneet henkilöt ovat esittäneet, ja jonka työn tulos on melkein toista vertaa isompi kuin mitä työehdotus osottaa.

Työntuloksena tänä vuonna oli että 831,5 m^3 kallio- ja kivipaljoutta irtisärettiin ja poiskuljetettiin.

Tähän käytettiin 2,049¹/₄ päivätyötä, joista päivärahat nousivat 7,278 markkaan 17 penniin. Vielä maksettiin ostoksista 428 markkaa 40 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 225 markkaa 29 penniä ja sekamenoja 19 markkaa 55 penniä eli siis vuoden kuluessa yhteenlaskein 7,951 markkaa 41 penniä.

Työhön oli edellisinä vuosina käytetty 29,940 markkaa 41 penniä ja siis 1893 vuoden päättyessä 37,891 markkaa 82 penniä.

Kun näitten rajajokien perkaustyö on edelleen jatkettava vuonna 1894, täytyy sitä varten varata jäännös Suomen määrävaroista, nimittäin 608 markkaa 18 penniä.

Työntulos eri työvuosina on ollut seuraava:

Vuonna	1891	säretty	ja	poistettu	kalliota	ja	kiviä	609	m³
»	1892	»	»	»	»	»	»	768	m³
»	1893	»	»	»	»	»	»	831,5	m³
							Summa	2,208,5	m³.

B. Palojoen ja Sotkajoen perkaaminen venekulun helpottamiseksi Enontekiäisten kirkonkylän ja Muonion rajajoen välisellä vesistöllä.

Sittenkun Enontekiäisten seurakunnan Palojoensuun kyläläiset Oulun läänin Kuvernööriltä olivat hakeneet rahaapua yleisistä varoista Palo- ja Sotkajoessa olevain veneväyläin perkaamiseksi, tutki Oulun piirin piiriinsinööri edellämainittua vesijaksoa ja arvioi aiotun perkauksen kustannukset 2,000 markaksi. Kuvernöörin esityksestä määräsi Keisarillinen Senaatti 20 p. Tammikuuta 1893, samana päivänä Kulkulaitostoimituskunnasta tulleen kirjelmän mukaan, että tämä työ, työansion hankkimiseksi Lapin kihlakunnan hätääntyneille asukkaille, oli kruunun kustannuksella toimitettava ja myönsi tarkoitukseen hätäapurahaston varoista lasketun kustannussumman, jonka ohessa Keisarillinen Senaatti käski Ylihallituksen antaa työ kokeneen henkilön johdettavaksi.

Sittenkun Oulun piirin piiriinsinööri tämän johdosta oli siihen määrätty, suoritettiin tämä työ samaan aikaan Kesä- ja Heinäkuussa 1893, kuin lauttausväylän perkaaminen Enontekiäisten pitäjän rajajoissa tapahtui. Palo- ja Sotkajoki perattiin 4 kilometrin pituisella matkalla. Poistettuin kivien paljous oli 472,5 m³.

Työhön käytettiin 469¹/₄ päivätyötä. Kustannukset olivat seuraavat: päiväpalkkoja 1,815 markkaa 60 penniä, ostoksia 136 markkaa 94 penniä, sekamenoja 47 markkaa 46 penniä eli siis kaikkiaan 2,000 markkaa.

Tutkimuksia uusia kanavia, kulku- ja lauttausväyliä varten.

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

Turun ja Porin läänissä.

1:o. Metsäntuotteiden lauttaamista varten Tuorijoessa Merikarvian pitäjässä.

2:o. S:n s:n Suode-Karijärven vesijaksossa Suodenniemen ja Lavian pitäjissä.

3:o. S:n s:n Loimajoen Wesikoskessa Loimaan pitäjässä.

Hämeen läänissä.

4:o. Kulkuväylän oikaisua varten Kyllönjoessa Pälkäneen pitäjässä.

5:o. Metsäntuotteiden lauttaamista varten samassa joessa.

6:o. S:n s:n Rengonjoen Pitkälän- ja Hakokoskissa Rengon pitäjässä.

7:o. S:n s:n Rutapohjan kanavassa Korpilahden pitäjässä.

Wiipurin läänissä.

8:o. Lauttausväylän laittamista varten Metalammen kautta Metsäpirtin kappelissa Sakkolan pitäjää.

9:o. Lauttausväylän laittamista varten Jänisjokea, Läskelän- y. m. jokia myöten Korpiselän, Ilomantsin ja Sortavalan pitäjissä.

10:o. Metsäntuotteiden lauttausta varten Joensuun kaupungista Ruttoisten taloon asti Lapveden pitäjässä.

11:o. Lauttausväylän aikaansaamiseksi Saimaan vesistä Kyminvirtaan.

12:o. Lauttaamisen muuttamista varten Kyminvirran Korkeakosken haarasta sen Huhman haaraan.

13:o. Höyrylaivareitin aikaansaamiseksi Helisevänjärveä myöten Inkilän asemalta Karjalan radalla Huttuvalkamaan asti Räisälän pitäjänkirkon läheisyydessä.

14:o. Kulkuväylän laittamista varten Kutvelen kannakkeen poikki Ruokolahden pitäjässä.

Kuopion läänissä.

15:o. Metsäntuotteiden lauttaamista varten vesistössä Äyskoskesta Karttulan pitäjässä Tyyrinvirtaan asti Rautalammin pitäjässä.

16:o. Rautalammin pitäjässä olevan Konnekosken perkaamista ja syventämistä varten kulkuväylän aikaansaamiseksi Konnevedestä sanotun pitäjän kirkonkylään.

Mikkelin läänissä.

17:o. Lauttausväylän perustamiseksi Jukajärvestä Juvan pitäjässä isoon Saimaaseen Sulkavan pitäjässä.

18:o. Uuden laivareitin saamista varten Mikkelin kaupungista Anttolan pitäjän kirkonkylään.

19:o. Ehdotettua uutta laivareittiä varten katkaisemalla Anttolan kirkon kohdalla olevan maakannakkeen.

20:o. Kerimäen pitäjässä olevan Raikuvan kanavan tutkimus sen aiottua syventämistä varten.

Waasan läänissä.

21:o. Tutkimus laivareitin syventämistä varten Himangan merisatamassa Himangan kappelissa.

Oulun läänissä.

22:o. Tutkimus venereittien perustamista varten seuraaviin vesistöihin Suomussalmen pitäjässä:

a) Hossakoskiin Hossajoessa;

b) Ylivuokkikoskiin Wuokkijoessa;

c) Näljängänjokeen;

d) Naamanganjokeen;

e) Pesiönjokeen.

23:o. Erään Oulunjoen osan tutkiminen Sotkajärven tienoilla ehdotuksen laatimiseksi tukkien varastopaikkaa varten metsäntuotteita lautatessa.

24:o. Oulunjoen Madetkosken tutkimus, joka selvittäisi minkälaisia töitä tarvittaisiin keskeymättömän höyrylaivaliikkeen aikaansaamiseksi vesistöön.

25:o. Hailuodossa olevan Marjaniemen luotsivalkaman tutkiminen sen syventämistä tarkoittavan ehdotuksen laatimista varten.

Summittainen ilmoitus kanavain tuloista sekä kanava-, kulkuväylä- ja satamatöiden kustannuksista vuonna 1893.

Maan kanavista ja suluista on karttunut tuloja yhteensä	504,585	markkaa	13	penniä.
Kun näistä vedetään pois kaikista kanavista ja suluista, myöskin niistä joita maksuttomasti käytetään, menneet hoito-, korjaus- ja uudisrakennuskustannukset eli	250,414	»	33	» ,
tekee valtion puhdas tulo niistä vuodelta 1893	254,170	»	80	»

Kanaviston laajentamista, satamatöitä, uusien vene- ja lauttausväylien aikaansaamista sekä vanhempain parantamista varten on samana vuonna käytetty kaikkiaan 705,429 markkaa 33 penniä.

Kanavapalvelijakunnan apurahasto.

Tili Ylihallituksessa perustetun »*iäkkäitten ja jaksamattomain alhaisempain kanavanpalvelijain sekä heidän leskiensä ja turvattomain lastensa apurahaston* hallinnosta osottaa seuraavan tuloksen vuodelta 1893:

Tuloja.

Säästymä vuodelta 1892	25,378	markkaa	62	penniä.
Karttuneita sakkorahoja	209	»	68	»
Korkoja	1,262	»	57	»
Summa	26,850	markkaa	87	penniä.

Menoja.

Maksettuja apuja	373	markkaa	—	penniä.
Säästö vuoteen 1894	26,477	»	87	»
Summa	26,850	markkaa	87	penniä.

KOLMAS OSASTO.

I. Järvenlaskemis- ja vesiperäisten maiden kuivaamistöitä.

1. Taasianjoen perkaustyö Lapträskin ja Ruotsin-Pyhtään pitäjissä Uudenmaan lääniä.

Niiden korkeiden vesitulvain estämiseksi, jotka jokaisen melkeämmän sateen sattuessa syntyivät Taasian joessa, joka juoksee tiheimmin asuttujen ja enimmin viljeltyjen tienoiden kautta Lapträskin ja Ruotsin-Pyhtään pitäjissä, ovat rantojen omaajat jo 1830-luvulla toimittaneet perkauksia monessa niistä kivisistä ja ahtaista koskista, joita joessa löytyy, mutta kun nuot työt tehtiin liian niukassa määrin, syntyi edelleen melkoinen vahinko joen varsilla oleville alhoniityille.

Lapträskin pitäjän Labbyn, Hindersbyn, Bäckbyn ja Karlsbölen kyläin tilanhaltiat sekä Ruotsin-Pyhtään pitäjän Taasian kylän Skogbyn talon omaaja ovat Uudenmaan läänin Kuvernöörin päätöksellä 23 päivältä Toukokuuta 1883 oikeutetut perkaamaan ja syventämään joessa olevat kolmetoista koskea Fallforsin koskesta Långforsin koskea myöten, joihin töihin on pidetyssä tutkimuksessa laskettu menevän 16,974 päivätyötä ja 16,822 markkaa 32 penniä rahaa sekä sen lisäksi sydet ja puuaineet.

Osakkaiden sittemmin Ylihallituksessa tekemästä pyynnöstä, että heille annettaisiin semmoinen apulisä, jommoinen tavallisesti on sellaisissa tapauksissa myönnetty, on Ylihallitus Helmikuun 29 päivänä 1884 osaksi ottanut työn johtaaksensa, osaksi hankkinut 8,342 markan 34 pennin määrärahat rakennusmestarin ja työnohjaajien palkkaamiseksi sekä koneitten ostamista varten, osakkaiden ollessa velvolliset toimittamaan kaikki muut työhön tarvittavat päivätyöt ja tekoaineet sekä vastaamaan muista rahallisista menoista, niin myös määrätyssä ajassa päättämään työn. Tähän osakkaat ovatkin sitoutuneet Kuvernöörin vahvistaman sopimuksen kautta, jossa, muun muassa, työn päättämisen aika on määrätty yhdeksäksi vuodeksi viisiviikkoisella vuotuisella työkaudella.

Kun osakkaat kuitenkin vielä ovat tulleet pyytämään kruunulta saadakseen semmoisiakin tarveaineita, joita tarvitaan vuoren- ja kivenlohkoamiseen, on Keisarillinen Senaatti Joulukuun 14 päivänä 1886 nähnyt hyväksi myöntää osakkaille apulisää yhteensä kaksi kolmannesta arvatuista rahamenoista, siihen luettuna jo ennen annetut määrärahat. Työtä varten määrätyt rahavarat siis nousevat 10,548 markkaan 22 penniin.

Vuodesta 1885 alkain on työtä tehty noin viisi viikkoa vuosittain ja on sitä vuonna 1893 jatkunut Kesäkuun 5 päivästä Heinäkuun 5 päivään asti, jolloin se valmiina päättyi.

Tänä vuonna toimitettiin perkauksia Fallkoskessa, Wanhassakoskessa, Koirakoskessa, Korsbölen- ja Pitkäkoskessa sekä näitten välillä löytyvissä suvantovesissä, ja särettiin, nostettiin ja poisvietiin 30 m³ kalliota, 850 m³ kiviä ja 200 m³ soraa.

Tähän on käytetty $141^3/_4$ kruunun ja $2{,}064^1/_4$ osakkaitten päivätyötä. Kruunun varoista on maksettu päiväpalkoiksi 425 markkaa 25 penniä, ostoksiin 256 markkaa 60 penniä, kyyteihin ja kuletuksiin 94 markkaa 96 penniä ja kaikenlaisiin 30 markkaa 30 penniä eli yhteensä 807 markkaa 11 penniä.

Tämä työ on siis vaatinut yhteenlaskein 1,185 kruunun- ja 17,099 osakaspäivätyötä sekä 10,207 markkaa 37 penniä yleisistä varoista.

2. 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 kustannnukset kaikkiaan 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. Huhtikuuta 1891 ja siitä asti on jatkunut, toimitettiin vuonna 1893 seuraavasti:

Königstedtin lasitehtaan läheisyydessä olevassa Seutulankoskessa irtisärettiin 234,4 m³ kalliota sikäläisen sillan alta ja nostettiin 73,8 m³ kiviä vedestä tarpeellisen laskutilan saamiseksi kevättulvalle. Sanottu silta on

rakennettu myöhemmin kuin mainittu työehdotus tehtiin, jotenka työn määrävaroille tuli lisämeno. Jotta voitaisiin rakentaa silta oli työpaikka sulettava patamilla ja tyhjähsi pumputtava. Toukokuun alussa, kun työ oli pättynyt, voitiin repiä padot.

Königstedtin koskessa poistettiin Tammikuun ajalla 48,5 m³ maakiviä ja päättyi siten työ siellä.

Yläpuolella Königstedtin koskea mitään töitä ei tullut kysymykseen lähempänä kuin vasta Wantaankorven tilan maalla Nurmijärven pitäjässä, jossa työ jo oli pantu alkuun syksyllä 1892.

Täällä nostettiin Juuruskoskesta 29 m³ kiviä ja siitä ylempänä olevasta Petäjäkoskesta 15,5 m³ kalliota, 17,3 m³ maakiviä ja 300 m³ kivensekaista soraa. Näitä töitä varten rakennettiin pato joen poikki Koivulan torpan kohdalle. Kun työtä ei voitu kovan pakkasen vuoksi edullisesti saattaa loppuun, keskeytettiin se ja alotettiin taas Toukokuun jälkipuoliskolla.

Tammikuussa toimitettiin urakalla kaivamistöitä Kittelänkoskessa kosken yläpuolelle tehdyn padon suojassa; ja nostettiin täällä 102 m³ kalliota, 124 m³ maakiviä, 907,9 m³ kivensekaista soraa ja 102 m³ hiekansekaista savimaata, jonka jälkeen työ patojen särkymisen tähden täytyi keskeyttää, kunnes siihen parempain säitten tullessa voitiin uudestaan ryhtyä. Kun sentään samaan aikaan vesi ylempänä olevassa jokijaksossa ja Hyvinkäänjärvessä laskeutui 1,5 metriä edellistä matalinta vedenkantaansa alemmaksi, voitiin kaivamiseen ja ruoppaamiseen siellä ryhtyä. Näitten töitten tuloksena, joita varten suuret määrät jäitä oli poisvietävä, oli Huhtikuun 15 päivään saakka, jolloin työ kevättulvan vuoksi keskeytettiin, 3,968 m³ kaivettua ja 4,102,1 m³ ruopattua savea. Näistä savimääristä oli osa veden alennettua vierinyt rannoilta ja osa maan laskeutumisen kautta painunut jokeen.

Maaliskuun 15 päivänä alotettiin 4 uuden puusillan rakentaminen Wanhanmyllyn, Alihyyppärän, Ylihyyppärän ja Usmin talojen kohdalla siellä löytyväin vanhain puusiltain asemesta, joitten alla ei ollut määrättyä avaruutta vedenjuoksulle. Wanhanmyllyn talon kohdalla olevan sillan pituus oli 28 metriä, muitten 26 metriä, kaikkien leveys 4,5 metriä ja kaikkiin tehtiin 10,3 metrin levyinen vapaa aukko. Talven aikana kiilattiin sitä paitsi 488 m³ kiviä Krissin tilan kohdalla joen poikki rakennettavaa maantiesiltaa varten.

Sen jälkeen kuin kevättulva oli pättynyt, rakennettiin Rapakonkoskelle 18 metrin pituinen pato joen poikki ja samaten pato Hyvinkäänjärven alapuolelle Kittelänkoskeen. Sitä ennen oli vedenpinta laskenut Rapakonkoskessa 0,4 metriä sen kautta että alempana olevasta Pillikoskesta oli ruopattu 223,5 m³ soramaata.

Työ Hyvinkäänjärven ja Rapakonkosken välisellä matkalla annettiin urakalle ja poistettiin tällä välillä 340 m³ maakiviä, 2,492 m³ kivensekaista soraa, 1,952 m³ savensekaista hietaa ja 5,129 m³ hietaista savimaata, niin että profiili täällä vielä on syvennettävä 1,3—1,0 metrin verran.

Elokuun 11 päivänä alkoi työ Kittelänkoskessa urakalla ja poistettiin täällä vuoden kuluessa 408,8 m³ kalliota, 571 m³ maakiviä, 6,630 m³ kovaa kivensekaista soraa, 1,539 m³ hiekansekaista savimaata, 309 m³ hiekkaa ja Kittelänkosken yläpuolella 1,251 m³ savimaata, josta osa oli vierinyt löyhistä jokiäyräistä patojen poistettua. Petäjäkoskessa aljettiin työ uudestaan Kesäkuussa ja kaivettiin kanava määrättyyn syvyyteen, jolloin poistettiin 586,8 m³ kalliota, 437,1 m³ maakiviä ja 1,723 m³ kivensekaista soraa. Täten laskeutui vesi pitkällä matkalla kosken yläpuolella, joen pohjan ylempänä olevaan patoon asti kuitenkaan käymättä kuivaksi.

Hyvinkäänharju on muodostunut kivilohkareista ja kivensekaisesta sorasta kallionperustalla, jonka tähden myöskin Wantaanjoen pohja missä se katkaisee harjun on samaa laatua. Kallio, joka joenpohjassa esiintyy useammissa paikoissa, on epätasaista ja melkoisesti halkeamain kautta pirstaantunutta ja sentähden työlästä. Kaikki kivet ja maa on joenpohjasta siirretty 3 metriä korkeammalla olevalle rannalle. Kittelänkoskessa ovat rantaäyräät 10 metriä kaivettua joenpohjaa korkeammat, jonka tähden lopulta kävi edullisemmaksi tehdä raitiotie ja kaatovaunuilla kuljettaa kaivetut maakasat alaspäin keskimäärin 150 metrin päähän.

Siellä missä joen leveys ja pohjan laatu on sen myöntänyt, on nostetuita kiviä käytetty rantojen tueksi estämään niitä vieremästä jokeen.

Sittenkuin pato Koivulan torpan kohdalla oli revitty, rakennettiin uusi Ruhavirtaan. Sen jälkeen kun maakasat tämän padon alapuolella oli kaivettu pois, purettiin se ja kaivamista ylöspäin joessa jatkettiin Kittelän yläpuolella olevan padon suojassa, ja kaivettiin täällä 8,5 m³ kalliota, 1,156,8 m³ maakiviä, 2,825 m³ kivensekaista soraa, 3,356,2 m³ hiekansekaista savea ja savensekaista hiekkaa sekä 2,349,6 m³ savimaata.

Kittelänkoskesta poistettiin lisäksi syksymmällä 115,8 m³ kalliota, 66,2 m³ maakiviä ja 562 m³ kivensekaista soraa.

Kesäkuussa kaivettiin Wanhanmyllynkoskesta Riihimäen jokihaaran alussa kosken yli tehdyn padon suojassa 37,4 m³ kalliota, 326 m³ maakiviä, 53,6 m³ kivensekaista soraa ja 134,3 m³ soramaata.

Syyskuulla, jolloin korkea vesi esti kaivamistyön joessa, hankittiin Krissin maantiensiltaan vielä tarvittava määrä kiilatuita kiviä.

Kaivamistyöt joessa ovat tulvaveden tähden olleet keskeytetyt Huhtikuun 15 p:stä Toukokuun 29 päivään ja Syyskuun 13 p:stä Lokakuun 29 päivään eli 90 päivää.

Marraskuun alussa aljettiin padon rakentaminen Hyvinkäänjärven alapuolella, jotta päästäisiin kaivamaan Kittelänkosken ja järven välillä olevaa löyhää jokipohjaa, joka työ parhaiten toimitetaan talvella, kun maa rannoilla on jäätynyt ja sitä voidaan kulkea hevosella.

Siksi aikaa kun vanha Krissin maatilan kohdalla Wantaanjoen yli tehty maantiensilta rakennettiin uudestaan, rakennettiin sinne maantieliikkeen varalle väliaikainen silta, jonka valmistuttua vanha silta revittiin ja muita tarpeellisia valmisteluita tehtiin uusien, syvemmälle perustettavain rantakorvakkeiden rakentamiseksi.

Joenperkaustyön kustannusehdotukseen on pantu 3,000 markan maksuerä kysymyksessä olevan sillan uudestaan rakentamista varten, joka silta siihen aikaan kun ehdotus tehtiin oli yksinkertainen puusilta. Sillä ajalla, joka oli kulunut ehdotuksen laatimisesta siksi kunnes työ määrättiin alkuun pantavaksi, oli kuitenkin silta rakennettu uudestaan kivistä tehtyjen rantakorvakkeitten varaan, joita kuitenkaan ei oltu perustettu niin syvään, kuin joenpohjan asema perkauksen suorittamisen jälkeen vaati. Sen kautta lisääntyivät työkustannukset 12,000 markalla, joita ei oltu voitu ennen ottaa lukuun. Tämän ohessa myöskin mainittakoon, että työn jatkuessa kävi välttämättömäksi rakentaa uudestaan läntinen rantapilari siihen siltaan, joka mainitun maantiesillan läheisyydessä johtaa Hangon—Hyvinkään rautatien Wantaanjoen yli, ja että Keisarillinen Senaatti samana vuonna Rautatiehallituksen käytettäväksi määräsi 19,800 markkaa, joista 9,900 markkaa rautateitten liikennetuloista ja 9,900 markkaa määrävaroista noromaitten kuivattamista varten, sekä että tämä työ vuoden varrella Rautatiehallituksen tiomesta valmistui.

Vuoden työn kestäessä on Wantaanjoesta nostettu ja poiskuljetettu 1,529,2 m³ kalliota ja 3,473,9 m³ isompia maakiviä, jotka ensin on irtisäretty, 15,493,5 m³ kovin kivensekaista soraa, 386,8 m³ soramaata, 7,258,2 m³ hiekansekaista savea, savensekaista hiekkaa ja hiekkamaata sekä 16,799,9 m³ savimaata, josta 4,102,1 m³ on ruopattu. Rakennettujen patojen yhteenlaskettu pituus on 117,6 metriä.

Näihin töihin on käytetty 43,350³/₄ päivätyötä.

Kustannukset vuodelta olivat seuraavat:

Palkkoja rakennusmestareille, työnjohtajille ja päällysmiehille	4,616	mkkaa	47	p:iä.
Konttorinvuokra, pajan ja makasiinin rakentaminen .	228	»	—	»
Työaineitten, työkalujen y. m. kyyditsemiset ja kuljetukset	670	»	64	»
Tarvekulut ja sekamenoja	96	»	73	»

Työkalujen kunnossapito	2,269	mkkaa	34	p:iä.
Patojen rakentaminen, kunnossapito, korjaukset ja vartioiminen	5,657	»	54	»
Kallionporaus	12,061	»	—	»
Maakivien poistaminen	11,828	»	92	»
Kovan kivensekaisen soran poistaminen	30,816	»	02	»
Soramaan poistaminen	488	»	15	»
Savensekaisen hiekan, hiekansekaisen saven ja hiekan poistaminen	9,629	»	42	»
Savimaan kaivaminen	10,989	»	28	»
Savimaan ruoppaus	5,247	»	27	»
Krissin maantiesillan uudestaan rakentaminen . . .	7,246	»	03	»
4 puusillan uudestaan rakentaminen	3,832	»	85	»
Vahingonkorvauksia	136	»	—	»
Sairaanhoito	377	»	25	»
Varasto	2,644	»	—	»
Arvaamattomia kustannuksia	1,595	»	90	»
Summa	110,430	mkkaa	81	p:iä.

Näihin tulee lisäksi Ylihallituksen suorastaan maksamat 2,241 markkaa 99 penniä matkakustannuksia Yliinsinööri W. Lindbergille, vahingonkorvauksia erityisille maanomistajille y. m., jotenka vuoden kustannukset kaikkiaan nousevat 112,672 markkaan 80 penniin.

3. Tiitonjoen perkaaminen Kurkijoen pitäjässä Wiipurin lääniä, ympäröiväin vesiperäisten maitten kuivattamista varten.

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

Tämän johdosta alotettiin 22 Maaliskuuta 1893 työkalujen valmistaminen ja muita valmistelutöitä, ja 23 Toukokuuta ryhdyttiin itse perkaustyöhön Hiirenkoskessa, jota työtä jatkettiin 14 päivään Lokakuuta, jolloin se vuodelta päättyi. Joki perattiin tällä ajalla 6,472 metrin pituudella. Täten kaivettiin joesta ja kasattiin sen sivuille 357 m³ kiviä, 193 m³ soraa, 20,010 m³ savea ja 7,441 m³ mutaa, jota paitsi 113 m³ kiinteätä kalliota joesta irtisärettiin ja nostettiin ylös. Työssä käytettiin 7,533³/₄ päivätyötä, josta 219 rakennusmestarin, 84 päällysmiehen, 75 sepän, 72 pajarengin, 339³/₄ salvumiehen, 23 hevosen ja 6,721 kätyrin päivätyötä.

Kustannukset vuoden varrella olivat seuraavat: päiväpalkkoja 18,315 markkaa 55 penniä, ostoksista 853 markkaa 72 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 300 markkaa 86 penniä ja sekamenoja 82 markkaa 40 penniä eli yhteenlaskien 19,552 markkaa 53 penniä.

Vielä on joki perattava 3,980 metrin pituisella matkalla.

4. Sippolan pitäjässä Wiipurin lääniä olevan Saveronjoen ja Sippolanjoen Paanunkosken perkaus ja syvennys läheisten vetisten maitten kuivatusta varten.

Sittenkun Keisarillinen Senaatti 17 Toukokuuta 1888 oli määrännyt, että Sippolan ja Saveronjokiin Sippolan pitäjässä sattuvat suomaat olivat Ylihallituksen toimesta kuivattavat, sekä tähän tarkoitukseen yleisistä varoista myöntänyt 12,700 markkaa, jonka lisäksi samassa pitäjässä sijaitsevan Sippolan kartanon omistaja Maanviljelysneuvos von Daehn oli sitoutunut mainitun yrityksen kustannuksiin ottamaan osaa 4,000 markalla ja kaikilla tarvittavilla puuaineilla, toimitettiin tämä työ, vaikka usein joessa tapahtuvat tulvat olivat sille esteellisinä, vuosien 1889—1892 kuluessa 18,115 markan 91 pennin kustannuksella.

Ylihallituksen toimesta sittemmin 11 Heinäkuuta 1893 pidetyssä työn loppukatsastuksessa huomattiin kuitenkin, että eräs Paanunkosken itärannasta pistäyvä kallionkulma oli poistettava sekä että Sippolanjokea puolentoista kilometrin päässä sanotun kosken yläpuolella vieläkin oli syvennettävä noin 30 metrin matkalla, joka viimeisen kevättulvan kautta oli mataloitunut. Tämä työ toimitettiinkin vuoden varrella, jolloin Paanunkoskesta irtisärettiin 2,5 m³ kalliota ja joenpohjasta ruopattiin 58 m³ savensekasta mutamaata. Tähän kului 54¹/₂ päivätyötä ja 203 markkaa 66 penniä rahaa, nimittäin päiväpalkkoihin 119 markkaa, kyyteihin ja kuljetuksiin 68 markkaa 41 penniä ja sekamenoihin 16 markkaa 25 penniä.

5. 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 arvioittiin saatavan 10 hehtaaria vesijättöä ja 108 hehtaaria parannettuja niittumaita 7,300 markan kustannuksella, on Ylihallitus mainittuin asianosaisten siitä tehdystä pyynnöstä 9 Elokuuta 1892 heille yrityksen toimeenpanemista varten antanut työnjohtajan ja tarpeellisia työkaluja maksuttomasti. Työ alotettiin vuonna 1893 Ylihallituksen alaisen rakennusmestarin johdolla, joka toimestansa vuoden kuluessa on yleisistä varoista matkustuspalkkana ja päivärahana kantanut 277 markkaa 84 penniä.

6. 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 kustannuksia 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, laiminlyömisen tapahtuessa tässä kohden, rästit ovat maksettaviksi vaadittavat 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 vuodentulon tähden heille korotetun 75 pennin korvauksen kustakin osakkaan päivätyöstä 50 pennin asemesta sillä ehdolla että työtä jatkettaisiin keskeymättä siksi kunnes se valmistuisi, joka myös on tapahtunut.

Vuonna 1893 toimitettiin siis työtä vuoden alusta. Heinäkuun 8 päivänä 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 järvessä olevan Rutasalmen ruoppaamisella ja syventämisellä, joka oli tehtävä yhtä syväksi kuin laskukanava ja 4,4 metrin levyiseksi pohjaltaan. Laskukanavan suuhun lyötiin pohjaan sitä paitsi 4 duc d'albia niitten johtopuomien kiinnittämiseksi, jotka tukkia uitettaessa kanavassa ovat pantavat sen suojaamiseksi.

Vuoden kuluessa on irtisäretty ja ruopattu laskukanavasta 574 m³ kalliota ja 1,662 m³ kiviä ja kivensekaista soraa sekä Rutasalmesta 77 m³ kiviä ja 60 m³ kovaa soraa. Tähän käytettiin 997 kruunun ja 5,027¹/₄ osakasten päivätyötä, ja ovat kustannukset siitä nousseet 7,808 markkaa 50 penniin, nimittäin päivätöistä 6,960 markkaan 57 penniin, ostoksista 169 markkaan 58 penniin, kyydeistä ja kuljetuksista 120 markkaan 10 penniin sekä sekamenoihin 558 markkaan 25 penniin.

Kaikkiaan on työhön vuoden päättyessä käytetty 2,253 kruunun ja 10,712¹/₄ osakasten päivätyötä ja kustannukset tehneet 19,661 markkaa 33 penniä.

Työ on jatkettava.

7. Nisäjärven kuivatus Liperin pitäjän Polvijärven kappelissa Kuopion lääniä.

Sittenkun asianosaiset olivat panneet Liperin pitäjän Polvijärven kappelissa sijaitsevan Nisäjärven kuivatuksen alulle, jonka yrityksen kautta asianomainen piiriinsinööri ja agronoomi olivat selittäneet läheisten laajain nevain ojituksen myöskin käyvän mahdolliseksi, ja sittemmin anoneet apua yleisistä varoista työn jatkamiseksi, on Keisarillinen Senaatti, Maanviljelystoimituskunnan kirjelmän mukaan Joulukuun 13 päivältä 1892, tarkoitukseen myöntänyt osakkaille 5,865 markan apurahan, vastaava kolmatta osaa yrityksen lasketusta kustannuksesta, ynnä työjohdosta ja työkaluista menevät kulungit, sillä ehdolla että työ oli päätäntöön saatettava vuonna 1893, joten se tulisi hätäaputyönä hyödyttämään lähellä asuvia, että osakkaat vastaisuudessa pitäisivät kaivetut laskuviemärit kunnossa sekä että kuivatetuita maita ei saisi polttaa ennenkuin agronomin lausunto polttamisen laajuudesta ja hyödystä oli hankittu, uhalla muussa tapauksessa että myönnetty apuraha oli takaisinmaksettava.

Tämä työ suoritettiin vuoden varrella täydelleen valmiiksi ja edellämainittu apuraha maksettiin osakkaille.

8. Pöllökkäjärven, Soppilammen ja Poskilammen laskeminen Nilsiän pitäjässä Kuopion lääniä.

Sittenkuin Nilsiän pitäjässä sijaitsevain Pöllökkäjärven, 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 myöskin suorittamaan työn valmiiksi lähimpien kuuden vuoden kuluessa sekä vastedes asianmukaisessa kunnossa ylläpitämään tarvittavat kanavat.

Työ alkoi vuonna 1892 ja toimitettiin sitä myöskin vuonna 1893. Molempina vuosina on yrityksen osakkaille annettu 2,000 markkaa eli siis 1893 vuoden päättyessä kaikkiaan 4,000 markkaa, jotka he myöskin ovat työhön käyttäneet.

Työ on jatkettava.

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

Sittenkun oli tehty ehdotus useampain tässä seurakunnassa sijaitsevain nevamaitten kuivattamisesta, on Keisarillinen Senaatti Huhtikuun 2 päivänä 1891 aluksi määrännyt, että Ylihallituksen tulisi kolmen vuoden kuluessa kruunun kustannuksella kaivattaa näitten kuivattamiseksi tapeelliset pääviemärit, sekä myöntänyt tarkoitukseen Ylihallituksen arvioiman 33,000 markan kustannusmäärän.

Tämä työ alkoi vuonna 1891 ja on siitä pitäin vuotuisesti jatkunut. Vuonna 1893 nostettiin laskuviemäristä 18,237 m^3 erilaatuista maata. Täten olivat määrätyt kanavat tulleet täydelleen aukaistuiksi. Kun kuitenkin kanavanpenkereet nevain suuren laskeutumisen kautta paikoin painuivat niin että vieremiä tapahtui, oli kanavajaksoja täytyminen vieläkin korjata.

Vuoden työssä käytettiin 10,105$^1/_2$ päivätyötä ja rahamenot nousivat 16,985 markkaan 78 penniin.

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

Työ alotettiin seuraavassa Helmikuussa, jolloin kaivettava ala ensin oli luotava lumesta vapaaksi. Viemäriä kaivettaissa nostettiin vuoden kuluessa 7,916 m³ maata. Maan pinnalla oli suomaata, vaan syvemmällä oli maa savensekaista ja täynnä juuria ja kiviä, jotenka työ kävi kalliimmaksi, kuin oli laskettu, niin että määrävarat näyttäytyivät riittämättömiksi.

Vuoden kuluessa käytettiin 12,689 päivätyötä ja 16,612 markan 14 pennin rahakustannus.

Työ on vieläkin jatkettava.

11. 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 vä-

hennetty työnjohdosta ja työkaluista menevät kulungit, maksamaan takaisin $^2/_3$ jälellä 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 $^2/_3$ Tainusjärven pohjasta 300 hehtaarin laajuiseksi 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 ryhdyttiin vuonna 1891 työhön Tainusjärven laskupuron Warankoskessa, jossa alin osa mainittuna vuonna

kaivettiin 895 metrin pituudella enintään 2 metrin syvyyteen ja ehdotuksessa määrättyyn täyteen leveyteen.

Vuonna 1892 kaivettiin edellämainittu kanava täyteen määrättyyn syvyyteen ja leveyteen 787 metrin pituudella. Sen ohessa avattiin kanava edelleen yhdessä jaksossa ylöspäin 561 metrin pituudella 1,85 metriä syväksi ja täysin leveäksi, niin myös alin osa ehdotettua laskukanavaa Koskimäen koskessa 420 metrin matkalla ehdotuksen määräämään laajuuteen.

Vuonna 1893, jolloin työtä jatkettiin Kesäkuun 28 p:stä Lokakuun 7 päivään, kaivettiin koko jälellä oleva osa kanavaa Tainusjoessa 1,500 metrin pituudella piketistä 10 aina pik. 0 asti täyteen syvyyteen. Tällöin poiskaivettiin 226 m³ kiviä, 120 m³ soraa, 708 m³ hiekansekaista savea, 2,886 m³ savea ja 2,116 m³ nevamaata.

Tähän käytettiin 1,992½ päivätyötä ja kustannukset olivat seuraavat: päiväpalkkoja 3,523 markkaa 64 penniä, ostoksista 62 markkaa 60 penniä, kyydeistä, kuljetuksista ja sekamenoja 55 markkaa 76 penniä eli kaikkiaan 3,642 markkaa.

Työ on kokonaisuudessaan tullut maksamaan 17,586 markkaa 37 penniä.

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 Maanviljelynneuvoja 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 Heinälnoman ja etelääpäin 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 kokonaisenaan oli laskettu 207,000 markaksi.

Kun Lapuan pitäjäläiset olivat saaneet tämän ehdotuksen tiedokseen, anoivat 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 nämät kulkivat heidän kunkin tiluksensa läpi. Ylihallitus, jonka lausuntoa asiassa vaadittiin, puolusti päälaskujen ja niiden välillä ehdotetun kanavan tekemistä ehdotuksen mukaan sekä laskukanavaa Riihinevalle ja Alisennevalle valmistettavaksi 3,265 metrin pituudelta, vaan että ehdotettu Kurunsaaren itäpuolinen laskukanava toistaiseksi jätettäisiin tekemättä. Kustannus tästä työstä, jonka kautta 1,450 hehtaarinalaa valmisteltaisiin kuivatettavaksi, laskettiin 167,000 markaksi.

Hyväksyen Ylihallituksen ehdotuksen, määräsi Keisarillinen Senaatti Huhtikuun 30 päivänä 1885, että työ äskensanotun laajuisena kruunun kustannuksella kymmenenä vuotena toimitettaisiin, sillä ehdolla että tilanhaltijat, lupauksensa mukaan, hankkisivat tähän tarpeelliset sydet ja puuaineet sekä vastaisuudessa täysin hyvässä kunnossa pitäisivät kanavia, joitten velvoitusten täyttämisestä tilanhaltijain tulisi ennen työn alkua antaa kirjallinen sitoumus. Samalla käskettiin Ylihallitusta vuotuisiin tie- ja vesirakennusten ehdotuksiinsa panemaan tätä työtä varten kymmenenä vuotena 16,700 markkaa vuotta kohti.

Sittenkuin osakkaat Heinäkuun 22 päivänä 1885 olivat antaneet puheenalaisen sitoumuksen ja viranomainen 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:o. 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:o. 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:o. 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 alotettava 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, joten suurin osa työstä edelläkerrotun työehdotuksen mukaan on valmistunut.

Työkautena vuonna 1893, joka kesti Kesäkuun 14 p:stä Marraskuun 3 päivään, kaivettiin ensin Heinäluoman kanavaa 3,100 metrin pituudelta, jolloin se syvennettiin 0,25 metrillä ja aukaistiin sen ehdotettuun syvyyteen ja leveyteen koko pituudeltaan. Sen jälkeen jatkettiin Heinäluoman puron perkaamista alaspäin 2,7 metrin pohjaleveydellä tunnetun matalimman vedenkannan tasalta 3,100 metrin pituisella matkalla sen laskusuuhun asti Hirvijokeen. Sitten perattiin Riihilammesta Riihinevan poikki juokseva laskukanava 2,300 metrin pituudelta siihen vierineestä maasta ja sen sivuvierteet tasattiin.

Vuoden kuluessa on kanavista nostettu 202 m³ kiviä ja 1,693 m³ savensekaista soramaata, ja sekä kanavan alapuolella olevasta osasta Heinäluomaa, että peratuista kanavista poistettu 11,815 m³ liettynyttä löyhempää maata.

Näihin töihin on tarvittu 6,050³/₄ päivätyötä, joista päiväpalkat ovat tehneet 11,086 markkaa 83 penniä. Lisäksi on maksettu ostoksista 212 markkaa 65 penniä sekä kyydeistä, kuletuksista ja sekamenoihin 214 markkaa 6 penniä eli siis vuoden kuluessa yhteenlaskien 11,513 markkaa 54 penniä.

Jälellä on vielä Jäättenluoman laskupuron perkaaminen alapuolella kaivettua kanavaa, kanaviin liettyneen maan poistaminen ja yleensä kanavain sivuvierteitten tasoittaminen sekä Hatunkoskessa ja Heinäluomassa vuoden kaivausten jälkeen paikoin pohjasta niihin kohonneen kuohusaven poiskaivaminen.

13. 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 päivänä Joulukuuta 1887 käskenyt, 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, sijailee 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 nevasta.

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:sta 1,19 metriin. Tuhkaojan suulla sen Lehmäjokeen laskiessa rakennetaan uudestaan 3,56 metrin pituinen maantiensilta Isonkyrön kirkonkylästä Lehmäjoen kylään Wöyrin pitäjässä johtavalla maan-

tiellä, 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 alotettiin Kesäkuussa 1888 ja on siitä asti vuosittain jatkunut kesin syksyin. Vuodeksi 1893 oli Lehmäjoen perkaaminen sekä Tuhkaojan ja Kiviojan kaivaminen täydellisesti saatettu päätäntöön ehdotuksen mukaisesti, mainitut sillat rakennettu ja laskukanavan aliosa Joudinnevalla kaivettu jankkoa myöten.

Vuonna 1893, joksi vuodeksi Keisarillinen Senaatti oli myöntänyt aina 30,000 markkaan asti työn toimittamiseen, aljettiin työ 1 Maaliskuuta ja jatkettiin sitä keskeymättä 30:teen Syyskuuta, jolloin sen jatkamista estivät liialliset sateet.

Vuoden kuluessa kaivettiin laskukanavasta 2,525 metrin pituudella suomaa keskimäärin 3 metriä syvältä jankkoon asti. Tällöin nostettiin 192 m^3 savea ja 58,485 m^3 suomaata, johon kului 14,965$^1/_2$ päivätyötä, joista päiväpalkat tekivät 21,543 markkaa 87 penniä. Lisäksi suoritettiin ostoksista 350 markkaa 72 penniä sekä kyydeistä, kuljetuksista ja sekalaisista tarpeista 276 markkaa 45 penniä eli kaikkiaan vuoden varrella 22,171 markkaa 4 penniä.

Vielä on jälellä suon laskukanavan syventäminen 4,900 metrin pituudelta keskimäärin 0,6 metrin syvyyteen jankkoon, vierineen maan ylösottaminen ja koko laskukanavan vierteitten tarkistaminen.

14. 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 pitäjäin kautta laskee mereen ja tällä matkallansa muodostaa Keskisen 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 survinmyllyä. Näitten laitoksien käyttäminen kävi siten mahdolliseksi, että vesi pidätettiin edellä mainitussa järvessä Röykäs 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.

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.

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 syvimmässä 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 savitäytteellä.

Laskukanavan valmistamisen on laskettu vaativan 88,631 kuutiometrin 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.

1892 vuoden päättyessä olivat Kalomkanava ja Kaurajärvestä johtava kanava valmiiksi kaivetut 2,197 metrin pituudelta ja sitä paitsi Kaurajärven ja Keskisen lammen välillä tehtävään patoon rakennettu 59,4 metrin pituinen kaksinkertainen ponttiseinä savitäytteellä ja 118,8 metrin pituinen yksinkertainen ponttiseinä.

1893 vuoden työkautena, joka kesti 1:stä Kesäkuuta 15 päivään Heinäkuuta, tuli järvestä johtava kanava 831 metrin pituudelta syvennetyksi keskimäärin 0,9 metriä syväksi ja täysin leveäksi. Alotettuun Kaurajärven ja Keskisenjärven väliseen patorakennukseen sullottiin savea 118,8 metrin pituisella matkalla ponttiseinän tasalle, ja padon keskiosa, jonka ponttiseiniä aikaisemmin oli ryhdytty tekemään, valmistettiin savimaa-täytteellä. Laskukanavasta nostettiin lohkeillutta maata 593,5 metrin matkalla. Sittenkun pato työn valmistuttua Elokuun 8 päivänä aukaistiin ja vesi purkausi Kaurajärven kanavan kautta, laskeutui järven pinta yhden metrin kesävedenkantaa alemmaksi eli profiilipiirustuksessa määrättyyn asemaan.

Vuoden varrella on kanavasta kaivettu ja poiskuljetettu 60 m^3 kiviä ja 4,419 m^3 savimaata, johon on käytetty 42 kruunun ja 1,508$^1/_2$ osakasten päivätyötä. Rahamenot vuoden aikana olivat seuraavat: päiväpalkkoihin 494 markkaa, ostoksiin 130 markkaa 85 penniä, kyyteihin, kuljetuksiin ja erilaisia menoja 61 markkaa 77 penniä eli yhteenlaskien 686 markkaa 62 penniä.

15. Rummukkajärven kuivattaminen Wähänkyrön pitäjässä Waasan lääniä.

Sittenkun Wähänkyrön 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, käskenyt 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 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 kaivaminen tehtävässä laskukanavassa toimitettiin sen alaosassa noin 1 kilometrin matkalla 1,19 metrin syvyyteen ja jälellä olevassa osassa kanavaa 0,74 metrin syvyyteen, laskuojassa olevasta vedenpinnasta lukien.

Vuonna 1893 toimitettiin työtä Kesäkuun 5 päivästä Lokakuun 21 päivään, jolloin kaivaminen tapahtui koko kanavassa, yläosan kuitenkaan ennättämättä valmistua. Vuoden lopulla oli vielä kanava syventämättä 0,5 metriä 1,128 metrin matkalla, jota paitsi liettynyttä maata oli siitä poistettava.

Vuoden töillä saatiin kanavasta nostetuksi 385 m³ kiviä ja 6,875 m³ maata. Tähän meni 2,930 päivätyötä ja maksettiin päiväpalkkoja 5,861 markkaa, ostoksista 258 markkaa 92 penniä ja kyydestä, kuljetuksista ja sekamenoja 95 markkaa 90 penniä eli kaikkiaan 6,215 markkaa 82 penniä.

1893 vuoden päättyessä on työstä kaikkiaan maksettu 15,393 markkaa 20 penniä.

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

Surennevan noin 433 hehtaarin alaisesta nevasta 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 nevasta 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 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 edeltäkäsin suorittaa jälellä olevan kahdenkolmanneksen viimesanotusta kustannuksesta, joka 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 lykennykseksi.

Kun Pojanluomalla loppujuoksussaan on tarpeeksi laskua vedelle, niin ei siinä osassa mitään kaivamista tarvittu, vaan oli kaivaminen alotettava 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.

Työtä, johon ryhdyttiin Elokuussa vuonna 1892 ja jota jatkettiin Marraskuun loppuun, toimitettiin vuonna 1893 Kesäkuun 29 päivästä Heinäkuun 18 päivään, jolloin se valmistui ehdotuksen mukaisesti. Sen jälkeen kuitenkin tapahtui maanlohkelmia kanavaan. Näitä yrittiin korjailemaan Syyskuun

14 päivästä alkain, vaan saman kuun 29 päivänä oli tapahtuvien rankkasateitten tähden työstä luopuminen ja jättäminen lopputyö seuraavaan kesään.

Vuoden kuluessa nostettiin kanavasta 68 m³ kiviä ja 943 m³ maata. Siihen käytettiin 469½ päivätyötä ja suoritettiin seuraavat rahamaksut: päiväpalkkoja 849 markkaa 10 penniä, ostoksista 93 markkaa 5 penniä, kyydeistä, kuletuksista ja sekamenoista 33 markkaa 54 penniä eli kaikkiaan 975 markkaa 69 penniä.

1893 vuoden päättyessä on tästä työstä yhteenlaskien maksettu 7,496 markkaa 77 penniä.

17. Heinävalkeisen, Isorimmin, Kömijärven ja Kivirimpilammen toistensa yhteydessä olevain järvien laskeminen Pihlajaveden kappelissa Waasan lääniä.

Sittenkun erityiset tilanomistajat Pihlajaveden kappelissa olivat itsellensä hankkineet laillisen luvan laskea vedenpintaa Walkeejärven, Heinävalkeisen, Isorimmin, Kömijärven ja Kivirimpilammen yhteydessä keskenään olevissa järvissä sanotussa kappelissa, pyysivät he apua yleisistä varoista yrityksen toimeenpanemiseen. Tutkimuksen toimitettuaan on viranomainen 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, Kömijärven 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 Heinäkuun 2 päivänä ja jatkettiin sitä Lokakuun 3 päivään, jolloin se tapahtuneen melkoisen vedennousun takia keskeytettiin. Vuoden työaikana

rakennettiin 44 metrin pituinen salpauspato, johon tehtiin kaksi 1,3 metriä leveätä luukkua veden laskettamista varten öisin. Mämminkoski perattiin täydellisesti, jota paitsi perkaustyö pantiin alulle Kirkkojoessa, joka Wääräkosken yläpuolella aukaistiin melkeen täyteen profiiliinsa. Täten poiskaivettiin 2,219 m^3 soraa ja 830 m^3 kiviä.

Työhön käytettiin 94 kruunun ja 1,886$^1/_2$ asianosaisten päivätyötä. Määrävaroista maksettiin vuoden kuluessa 1,923 markkaa 61 penniä, nimittäin työkaluista, matkustuksista, työkaluston ostosta ja kuljetuksesta sekä erilaisia menoja 693 markkaa 61 penniä ja sitä paitsi yrityksen osakkaille 1,230 markkaa.

Työ on jatkettava.

18. Mölynlammen laskeminen Soinin kappelissa Waasan lääniä.

Sittenkun Talollinen Kaarle Juhananpoika Leppä eli Pekkala oli itsellensä hankkinut laillisen luvan laskea Soinin kappelissa sijaitsevaa Mölynlampea ja Ylihallitukselta pyytänyt apua yleisistä varoista tähän yritykseen, jonka kautta, sen mukaan mitä asianomaisen insinöörin vuonna 1889 toimittama tutkimus saattoi selville, 12 hehtaaria viljelykseen kelvollisia vesijättöjä saataisiin ja 136 hehtaaria niittu- ja nevamaita vapautettaisiin vedentulvista ja tehtäisiin mahdollisiksi 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 työnjohdon ynnä tarpeelliset työ-kalut ja -aineet.

Vuonna 1893 on hakijalle määrärahoista annettu 700 markkaa, jotka myöskin ovat työhön käytetyt.

Työ on jatkettava.

19. Kanavain ja rakennuksien korjaustyöt Pelson nevalla Oulun lääniä.

Maanviljelys-toimituskunnan kirjelmässä 8 päivältä Lokakuuta 1868 on Keisarillinen Senaatti käskenyt Ylihallitusta tarkoituksenmukaisesti voimassa pitämään Pelson nevalle kruunun kustannuksella laitettuja kanavia.

Tämän noudattamiseksi alotettiin jo vuonna 1869 Suur-Pelson kaikkien kanavain perkaus, jota sittemmin melkein vuosittain on jatkettu.

Vaikka maa Suur-Pelsossa hyvin yleiseen on lujentunut ja kuivunut, jonkatähden kanavanreunat tällä alalla ovatkin suhteellisesti lujat, vaivaavat tällaisia suokanavia yhä edespäin ruoho ja vesametsä, erinomattainkin pajupensaat, jotka suunnattoman nopeasti nousevat.

1893 vuoden kunnossapitotyöt, joita varten oli määrätty 3,000 markkaa, toimitettiin Kesäkuun kuluessa ja alkupuolella Heinäkuuta siten, että edellisenä vuonna koskematta jääneet osat Kanto-ojan ja Anttilanojan kanavia syvennettiin, jota paitsi Pesämaanojan kanava kaivettiin. Kanavansyventämistyötä toimitettiin siis yhteenlaskien 2,537 metrin pituisella matkalla. Sen ohessa toimitettiin myös tarpeen mukaan yleisiä raivauksia ja perkauksia kaikissa muissa nevan kruununpuolisissa kanavissa yhteensä 6,015 metrin pituudella.

Näihin töihin meni 1,417 päivätyötä ja seuraavat rahakustannukset: päivärahoja 2,908 markkaa 80 penniä, ostoksista 5 markkaa 60 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 61 markkaa 1 penni ja sairaanhoidosta 4 markkaa 80 penniä eli siis kaikkiaan 2,980 markkaa 21 penniä.

20. Kruunulle kuuluvan Laninsoson nevajakson kuivatus Muhoksen pitäjässä Oulun lääniä.

Laninsoson noin 500 hehtaarin laajuisella nevajaksolla, joka sijaitsee Muhoksen pitäjässä Oulunjoen ja Ängeslevänjoen välillä ja suurimmaksi osaksi kuuluu kruunulle, on jo aikaisemmin kaivettu kruunun kustannuksella laskuojia ja neva sittemmin annettu yksityisille viljeltäväksi vuokraoikeudella pitemmäksi ajaksi. Kun suuret laskuojat kuitenkin jo olivat melkoisesti tukkeentuneet, niin että viljelystyö kävi epävarmaksi, toimitettiin vuonna 1886 tutkimus ja laadittiin ehdotus nevan enempää kuivattamista varten. Sittenkuin tätä ehdotusta vuonna 1888 oli uudestaan muodostettu, jolloin kustannusarvio näytti työn vaativan 22,000 markan suuruisen rahamäärän, määräsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelys-toimituskunnan Maaliskuun 15 päivänä 1889 antamassa kirjelmässä, että puheenalaisen nevan kuivattaminen oli kruunun kustannuksella toimitettava sanotun ehdotuksen mukaisesti, ja myönsi työn toimeen saamiseksi, sillä ehdolla että asianomaiset maanvuokraajat kirjallisesti sitoutuisivat vast'edes kunnossa pitämään kaivettavat laskut, aivioidut 22,000 markkaa.

Sittenkuin asianomaiset vuokraajat olivat tuon sitoumuksen antaneet, alkoi nevan kuivatustyö Syyskuun lopussa vuonna 1890 ja on siitä asti vuotuisesti jatkunut.

Nevan yleinen maanlaatu on kuohusavea, joka aina roudan sulettua kuohuu ylös ja tukkiaa kanavat. Ne on siitä syystä useampaan kertaan kaivettu uudestaan. Tehty koe tukea kanavanseiniä paaluilla ja risutukkeilla ei ole tuottanut odotettua tulosta. Nykyään on kuitenkin kuohusaveen aukaistujen kanavanjaksojen laidat tehty hyvin loivaan kalteviksi, jotenka luultavasti nyt vihdoinkin asettuvat ja lujentuvat. Kuivatustyön Lokakuussa 1893 toimitettua voitiin se siis jo pitää päättyneenä.

Vuoden työntuloksena oli että 2,385 m^3 maata poistettiin kanavista. Tähän käytettiin $659^3/_4$ päivätyötä, joista päiväpalkkoina maksettiin 1,410 markkaa 57 penniä.

Valmiina on työ maksanut 19,365 markkaa 12 penniä.

21. Karjurimmin ja Hirvirimmin nevamaitten kuivatus Kestilän pitäjässä Oulun lääniä.

Sittenkuin Ylihallitus, eräitten Kestilän pitäjän tilanomistajain siitä tehdystä pyynnöstä, oli vuonna 1889 tutkittanut Karjurimmin ja Hirvirimmin molemminpuolin Siikajokea sijaitsevia nevoja niitten kuivattamista varten ja tähän tarkoitukseen teettänyt ehdotuksen, jonka mukaan yrityksen arvioidut kustannukset nousevat 12,660 markkaan, salli Keisarillinen Senaatti Heinäkuun 15 päivänä 1890, että Ylihallitus saisi sanotun ehdotuksen mukaisesti vuonna 1891 toimittaa näitten nevajaksojen kuivatuksen sillä ehdolla, että yrityksen osakkaat sitoutuisivat, Keisarillisen Senaatin Maaliskuun 15 päivänä 1889 avunsaannista tällaisiin tarkoituksiin antamain määräysten mukaisesti, takaisin maksamaan ne $^2/_3$ jotka 10,275 markan kustannuksesta tulevat osakasten osalle, sittenkuin edelläsanotusta yleiskustannuksesta on vähennetty ei ainoastaan ne 1,725 markkaa, jotka kruunu osallisena Hirvirimmin nevaryhmässä on maksava, vaan myöskin työnjohdosta menevä kustannus 650 markkaa. Sittenkuin osakkaat Toukokuun 19 päivänä 1891 olivat antaneet tänlaisen sitoumuksen, ryhdyttiinkin kohta sen jälestä työhön, ja on se siitä asti jatkunut.

Laskukanavat kulkevat osaksi niiden pysyväisyydelle sangen epäedullisen maanlaadun, kuohusaven, halki, josta syystä on käynyt välttämättömäksi lumen ja kirren sulettua vuotuisesti uudestaan kaivaa edellisenä vuonna jo aukaistuja kanavanjaksoja. Sittenkun tämä myöskin vuonna 1893 oli Kesä-

kuussa toimitettu, pidettiin kuivatustyö valmiina päättyneenä ja hyväksyivät myöskin yrityksen osakkaat sen sellaisena.

Vuoden työnteho oli että 2,665,7 m³ maata ja 3 m³ kiviä nostettiin kanavista. Tähän käytettiin 534³/₄ päivätyötä. Työstä suoritettiin vuoden varrella päivärahoja 1,297 markkaa 80 penniä, ostoksista 6 markkaa 20 penniä, kyydeistä ja kuljetuksista 94 markkaa 88 penniä ja sekamenoja 19 markkaa 50 penniä eli kaikkiaan 1,418 markkaa 38 penniä.

Valmiina on työ maksanut 11,994 markkaa 17 penniä.

22. Marjasuon kuivatus Ristijärven kappelissa Oulun lääniä.

Keisarillisen Senaatin käskystä toimitettiin vuonna 1887 tutkimus Ristijärven kappelissa sijaitsevan Marjasuon kuivattamista varten, kun viranomainen agronomi oli sen maanlaadun viljelyskelpoisuudesta antanut puoltavan lausunnon, ja laskettiin kustannuksen yrityksen toimeenpanosta nousevan 11,298 markkaan.

Siitä kuulusteltuina, selittivät yrityksen osakkaat, ett'eivät he, jos työ tehtäisiin kruunun varoilla, tahtoneet sitoutua niihin takaisinmaksuehtoihin, jotka Keisarillisen Senaatin Maanviljelystoimituskunnan Maaliskuun 15 päivänä antamassa kirjelmässä mainitaan, mutta antoivat kirjallisen sitoumuksen senlaisessa tapauksessa vastataksensa laskukanavain kunnossapidosta vastaisuudessa.

Maaliskuun 10 päivänä 1892 myönsi Keisarillinen Senaatti, valmistaakseen työansiota Ristijärven seurakunnan vuoden kadon kautta hätääntyneille asukkaille, hätäapurahaston varoista suon kuivattamiseksi ylläsanotun rahamäärän ja käski Maanviljelystoimituskunnan saman kuun 19 päivänä antamassa kirjelmässä Ylihallituksen panemaan tämän työn vuoden kuluessa asianomaisen piiriinsinöörin kautta toimeen.

Määrätty kuivatustyö alkoi sitten roudan maasta lähdettyä Toukokuussa vuonna 1892 ja jatkui Heinäkuun loppuun, jolloin työväki itsestäntä hajaantui ottaakseen osaa parhaillansa olevaan heinäntekoon.

Työsuunnitelman mukaan piti yksi ainoa päälasku nevalla aukaistaman sen pituussuuntaa myöten. Tämä laskukanava myöskin kokonaisuudessaan kaivettiin paitsi lyhyellä matkalla, jossa kanavaa suon vesiperäisyyden takia ei voitu ottaa täyteen syvyyteen.

Vuonna 1893 jatkettiin työtä Kesä- ja Heinäkuun kuluessa. Suo oli silloin jo melkoisesti lujentunut, vaan kanavan pohja kosketti kuohusaven kerrokseen pitemmällä matkalla, ja vaikka tämä osa kanavaa monasti kaivettiin uudestaan, oli sillä yhäti taipumusta liettyä tukkoon.

Työn alkuperäisen suunnitelman mukaan tulisi laskukanava katkaisemaan vilkkaan liikkeen käyttämän valtamaantien. Kun täten maantiesillan rakentaminen ja ylläpito kävi tarpeelliseksi, syntyi kysymys siitä, eikö työsuunnitelmaa tässä kohden voitaisi muuttaa siten, että maantiesilta jätettäisiin koskematta, erittäinkin koska kaikessa tapauksessa pituusprofiilin mukaan kanavan kaltevuus sillan läheisyydessä jakaantuu eri suuntaan. Tämä kysymys kuitenkin jätettiin seuraavana vuonna tapahtuvan työn loppukatsastuksen ratkaistavaksi.

1893 vuoden työnteho oli, että 5,873 m³, suurimmaksi osaksi savimaata, kaivettiin kanavasta. Tähän käytettiin 943½ päivätyötä ja seuraavat rahamenot: päiväpalkkoihin 2,039 markkaa 25 penniä, ostoksiin 2 markkaa 25 penniä sekä kyyteihin ja kuljetuksiin 86 markkaa elikkä yhteenlaskettuna 2,127 markkaa 50 penniä.

Työ kokonaisuudessaan on maksanut 10,717 markkaa 30 penniä.

23. 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, etteivät 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 edellämainitun 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 vastedes kunnossa pitämään laskuviemäriä eikä polttamaan kuivatettua maata, ennenkuin maanviljelysneuvojan lausunto polttamisen tarkoituksenmukaisuudesta ja laajuudesta oli hankittu.

Tänlaisen sitoumuksen antoivatkin maanomaajat, jonka jälkeen työ pantiin alulle Helmikuussa ja kesti aina Marraskuun loppuun asti, keskeytettynä ainoastaan lumen lähdön ja kiireimpäin maanviljelystöiden aikana. Siten aukaistiin määrätty laskuviemäri täysin leveäksi ja syväksi. Luultavaa on, että tätä viemäriä vielä on korjattava, kun suo tätä ensimmäistä kaivamista toimitettaissa oli niin peräti vetelä.

Vuoden työn tuloksena oli, että 40,746 m³ osalta kivistä maata kaivettiin viemäristä. Se luonnollinen puro, johon viemäri laskee, perattiin sitä paitsi 2,084 metrin pituudella. Yhdysliikettä varten talojen asuinkartanoitten ja ulkopalstain välillä oli 8 yksinkertaista siltaa rakennettava viemärin poikki.

Työhön käytettiin 8,768½ päivätyötä.

Kustannukset olivat seuraavat: päivärahoja 16,100 markkaa 15 penniä, ostoksia 1,048 markkaa 66 penniä, kyytejä ja kuljetuksia 289 markkaa 50 penniä ja sekamenoja 43 markkaa 38 penniä eli kaikkiaan 17,481 markkaa 69 penniä.

24. Isososon, Matokorven ja Rauhionniityn kuivatus Muhoksen pitäjässä Oulun lääniä.

Keisarillisen Senaatin käskystä toimitettiin vuonna 1886 tutkimus ja tehtiin ehdotus, muun muassa, Isososon, Matokorven ja Rauhionniityn 1,430 hehtaaria sisältävän nevajakson kuivattamiseksi Muhoksen pitätäjässä. 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 kadon kautta hätääkärsivälle väestölle, määräsi Keisarillinen Senaatti Maanviljelystoimituskunnasta 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 arvioittu 11,947 markan kustannus, kuitenkin sillä ehdolla, että suomaiden osakkaat suostuivat työn toimittamiseen ja sitoutuivat vastedes pitämään laskukanavat kunnossa eikä polttamaan kuivatettuja maita, ennenkuin oli hankittu agronomin lausunto polttamisen sopivaisuudesta ja laajuudesta.

Osakkaat antoivat tämmöisen sitoumuksen, joten työhön ryhdyttiin Helmikuussa ja kesti se Huhtikuuhun, jolloin määrätyt pääkanavat olivat aukaistut. Syksyllä perattiin luonnolliset ojat. Todenmukaista on, että työ vielä on täydennettävä, koska eivät kanavat suomaissa koskaan tahdo käydä pysyväisiksi ensimmäisen kaivamisen jälkeen.

Tuloksena vuoden työkaudesta oli että 17,989,7 m³ maata kaivettiin ylös ja 11,4 kilometriä luonnollisia puroja perattiin.

Tähän käytettiin 4,186$^1/_2$ päivätyötä. Kustannukset olivat seuraavat: päiväpalkkoja 8,275 markkaa 8 penniä, kyytejä ja kuljetuksia 74 markkaa 26 penniä ja sekalaisia menoja 18 markkaa eli yhteenlaskien 8,367 markkaa 34 penniä.

25. 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.

II. Tutkimuksia järvenlaskemisia ja vesiperäisten maiden kuivatuksia varten.

Ehdotusten laatimista varten nevain, vesiperäisten maitten ja järvien kuivattamiseksi ja laskemiseksi on seuraavat tutkimukset toimitettu osaksi yksityisten kustannuksella.

Uudenmaan läänissä.

1:o) Katselmus ja tutkimus Flytträsket nimisen järven laskemista varten Degerbyn kappelissa Inkoon pitäjää.

2:o) Sam. Kyöpärilän kosken laskemista ja syventämistä varten Iitin pitäjässä.

3:o) Sam. Koto- ja Kyynäräjärven laskemista varten Mäntsälän pitäjässä.

4:o) Sam. veden laskemista varten Myrskylänjoessa Jaakkolan kosken yläpuolella Myrskylän pitäjässä sijaitsevan n. k. Tuomolannevan kuivattamiseksi.

Turun ja Porin läänissä.

5:o) Katselmus ja tutkimus tulvaveden säännöittämiseksi Humppilanjoessa Rahmekosken yläpuolella Metsämaan kappelissa.

6:o) Sam. tulvaveden rajoittamista varten Punkalaitumenjoessa Hankankosken yläpuolella Punkalaitumen pitäjässä.

7:o) Sam. Kurajärven laskemista varten Kiikalan pitäjässä.

8:o) Sam. Wahojärven laskemista varten Ikaalisten pitäjässä.

9:o) Sam. Hulpon ja Wähäveden järvien laskemista varten Ikaalisten pitäjässä.

Hämeen läänissä.

10:o) Katselmus ja tutkimus Eräjärven laskemista varten Eräjärven kappelissa.

Wiipurin läänissä.

11:o) Katselmus ja tutkimus Luotosenjärven, Kortelammen ja Werttanlammen laskemista varten Savitaipaleen pitäjässä.

12:o) Sam. Hasarinnevan kuivattamista varten Jaakkiman pitäjässä.

13:o) Sam. Perkjärven laskemista varten Muolaan pitäjässä.

Kuopion läänissä.

14:o) Wenetjoen tutkimus ja saman joen kautta laskevan veden paljouden mittaus tarkoitettua Hanka- ja Kuuhankaveden järvien laskemista varten Hankasalmen pitäjässä.

15:o) Katselmus ja tutkimus Rautalammin pitäjässä olevan Hankaveden laskemista varten perkaamalla Konnekoskea.

16:o) Sam. niitten töitten loppuun saattamista varten, jotka tarkoittavat Pienen Sulkavanjärven laskemista Pielaveden pitäjässä.

17:o) Sam. Sonkajärven laskemista varten Ilomantsin pitäjässä.

18:o) Sam. Akonveden laskemista varten Muuruenkosken perkaamisella Kaavin pitäjässä.

19:o) Sam. Haapajärven laskemista varten Nurmeksen pitäjässä.

Mikkelin läänissä.

20:o) Katselmus ja tutkimus Jukajärven laskemista varten Juvan pitäjässä.

21:o) Sam. Pyhäluomen, Wehko- ja Niskajärven laskemista varten niihin koskevain suomaitten kuivattamiseksi Pieksämäen pitäjässä.

22:o) Sam. Pyhäselän ja Kallaveden järvien laskemista varten Mäntyharjun pitäjässä.

Waasan läänissä.

23:o) Kyrönjoessa olevan vedenpaljouden mittaus eri paikoissa ja eri vuodenaikoina sen ehdotuksen täydentämistä varten, joka tarkoittaa joen säännöittämistä vesitulvain estämiseksi.

24:o) Osan Seinäjokea tutkiminen sen säännöittämistä varten.

25:o) Sarvijoen ja Maalahdenjoen tutkimus Jurvan, Laihian ja Maalahden pitäjissä tulvaveden järjestämiseksi.

26:o) Ohrenluoman, Kauhavanjokeen laskevan puron tutkimus ehdotuksen laatimista varten, jotta voitaisiin Kauhavan pitäjässä sijaitsevaa Ohrennevaa ja Matinnevaa kuivattaa viljelyskelpoisiksi.

27:o) Lappajärveen laskevan Wintalanjoen sekä sen Paaluoma nimisen haarapuron tutkimus, puroa ympäröiväin vetisten, mutta viljelykseen kelpaavain maitten kuivattamista varten Wimpelin pitäjässä.

28:o) Saariojan sekä Lestijokeen Toholammin pitäjässä laskevan Kokkojoen tutkimus, Saariojaa ympäröiväin vesiperäisten maitten kuivattamista ja viljelystä varten.

29:o) Wetelinjoessa Wetelinpitäjässä olevain Pikkukosken ja Heikkilänkosken tutkimus tulvaveden ehkäisemiseksi.

Oulun läänissä.

30:o) Katselmus ja tutkimus Puolangan pitäjässä olevan Housujärven kuivattamista varten niittumaaksi.

31:o) Sam. Utajärven, Säräisniemen ja Paltamon kunnissa sijaitsevan Naamajärven niituksi kuivattamista varten.

32:o) Kehtosjoen, Yräjärvenojan, Kaakkurijärvenojan ja Kehtoslompolan vesistöjen tutkimus, jotta niitten laskemisen ja vedenjuoksun järjestämisen kautta saataisiin viljelysmaita Kittilän pitäjän Sirkan kylässä.

33:o) Lamujoen tutkimus Piippolan pitäjässä, jotta saataisiin selvitetyksi mitä perkaustöitä Ison Lamujärven laskeminen vaatii.

NELJÄS OSASTO.

Maantiet ja sillat.

Vuonna 1893 on Ylihallituksen johdolla suoritettu seuraavat teitä ja siltoja koskevat työt sekä niitä varten tehdyt tutkimukset:

Uudenmaan läänissä.

1:o) Asianomaisten sillantekovelvollisten rakentaessa uutta siltaa Kymijoen Pyörilänkosken yli Jaalan pitäjässä, on työtä johtanut Ylihallituksen alainen rakennusmestari, joka yleisistä varoista on päivä- ja matkustuspalkkioina kantanut 250 markkaa 80 penniä.

Turun ja Porin läänissä.

2:o) Rakennettaessa sillanrakennusvelvollisten kustantamaa uutta maantiesiltaa Kokemäenjoen poikki Kokemäen seurakunnan vanhan kirkon kohdalla, on vuoden kuluessa Ylihallituksen alainen rakennusmestari ollut työnjohtajana ja siitä päivärahoissa sekä matkakustannuksissa yleisistä varoista nauttinut 967 markkaa 20 penniä, jota paitsi mainittuun työhön on kruunun varoista annettu työkalut.

Hämeen läänissä.

3:o) *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, koska tällainen sopimus saadun kokemuksen johdosta näytti edulliselta. Viertotiet on tyydyttävästi pidetty kunnossa.

4:o) *Kivirummun rakentaminen linnan viertotiellä Hämeenlinnan kaupungin läheisyydessä.*

Tämä työ, jota varten ehdotus vuonna 1892 oli laadittu, toimitettiin urakalla. Sen päätyttyä pidetyssä katselmuksessa hyväksyttiin työ.

5:o) Katselmus ja tutkimus Seppolan sillan uudestaan rakentamista varten Jämsänjoen poikki Jämsän pitäjässä.

Wiipurin läänissä.

6:o) *Imatrankosken rautainen maantiesilta.*

Kun Imatran radan valmiiksi saatua melkoinen liike Wuoksen itäisen ja läntisen rannan välillä Imatrankosken läheisyydessä oli odotettavissa, oli Ylihallitus jo Karjalan rautatien suunnitelmaa vahvistettavaksi lähettäessänsä Keisarilliselle Senaatille huomauttanut, että ajosillan rakentaminen putouksen poikki sekä maantie sieltä Imatran itäpuolella olevalle rautatieasemalle olisi tarpeen. Sittenkun Teidän Keisarillinen Majesteettinne armollisesti oli myöntänyt, että näitä varten meneviin kustannuksiin, joitten laskettiin nousevan 120,000 markkaan, saataisiin käyttää yleisiä valtion varoja, antoi Keisarillinen Senaatti Joulukuun 6 päivänä 1890 Ylihallitukselle määräyksen yhteydessä sanotun ratarakennuksen kanssa ja sinne asetettuin insinöörien johdolla rakennuttaa puheenalaisen sillan raudasta ja maantien tehtyjen piirustusten ja kustannusehdotusten mukaisesti. Näitä noudattamalla rakennettiin silta ja maantie vuosina 1891, 1892 ja 1893 167,589 markan 57 pennin kustannuksella. Silta on 33,6 metriä pitkä, 7 metriä leveä ja sijaitsee asemansa puolesta 11,65 metrin korkeudella vedenpinnasta putouksen niskassa.

Siihen että kustannukset nousivat 44,289 markkaa 57 penniä kustannusehdotuksessa arvioittuja kalliimmiksi ovat olleet syynä erityiset asianhaarat, joita suunnitelmaa laadittaissa ei voitu edellyttää. Siten huomattiin kallio, johon rantapilarit olivat perustettavat, niin syvään halkeilleen, että se oli porattava 2 metriä matalanvedenkantaa alemmalle, vakavan pohjustan saavuttamiseksi; suuri osa läntiseen rantapilariin tarvittavia kiviä oli hankittava virran itäpuolelta ja tuotava sen yli sitä varten rakennetuilla lautoilla, kun virran länsipuolella löytyvä kivilaji on erittäin epätasaista laatua; sen lisäksi tuli sillan rautaosain kokoonpano tavallista paljoa kalliimmaksi, syystä ettei kiinteitä, sillankaaren pituisia telineitä voitu rakentaa kosken yli.

Sillan rautaosat toimitti Helsingissä oleva Kone- ja Siltarakennusosakeyhtiö.

7:o) *Jääsken kirkon läheisyydessä oleva Wuoksen rautasilta.*

Vuoden kuluessa ei mitään itse sillan korjauksia ole ollut tarpeen. Ainoastaan sillalle asetetut penkit korjattiin 6 markan 55 pennin kustannuksella. Kun edellisestä vuodesta maksamaton tarveainelasku on suoritettu, nousevat vuoden kustannukset 128 markkaan 12 penniin.

8:o) Tutkimus Kymijoen poikki rakennetun Sutelan sillan uusimista varten.

9:o) Tutkimus Yläsillan uudestaan rakentamista varten Muolaan pitäjän Kyyrölän kylässä.

Kuopion läänissä.

10:o) Höytiäisen silta ja kruunun osuus sanotulle sillalle johtavasta maantiestä ei vuoden kuluessa vaatinut muita menoja kuin jonkin verran soratäytettä ja pienempiä kaiteitten korjauksia, joista töistä maksettiin 175 markkaa.

Mikkelin läänissä.

11:o) Tutkimus Heinolan kaupungin vieressä Jyrängön virran yli vievän sillan toisinrakentamista varten.

Waasan läänissä.

12:o) Tutkimus Jämsänjoen poikki Petäjäveden pitäjään rakennetun vanhan maantiesillan uudestaan rakentamista varten.

13:o) Tutkimus uuden rautaisen maantiesillan rakentamista varten Jämsänjoen poikki Petäjäveden pitäjään.

14:o) Tutkimus uuden maantiesillan rakentamiseksi Haapakosken n. k. tehtaanhaaran poikki Jyväskylän pitäjään.

15:o) Laukaan pitäjässä olevat Kuusankosken yli rakennetut maantiesillat on tehty uudestaan erään Ylihallituksen alaisen rakennusmestarin johdolla.

16:o) Tutkimus sen vedenpaljouden määräämiseksi, jonka Luodonjoki tulvan aikana purkaa mereen, Pietarsaaren kaupungista Luotoon vievälle maantielle aiottua sillanrakennusta varten.

17:o) Tutkimus erään yleiselle maantielle Lapväärtin pitäjässä tehdyn sillan toisinrakentamista varten.

18:o) Tutkimus maantien rakentamiseksi Koivulahden pitäjän kirkonkylästä saman pitäjän Kunin taloon, suoremman kulkutien saamista varten Maksanmaan pitäjästä Nikolainkaupunkiin.

Oulun läänissä.

19:o) Pelson nevan yli Muhoksen pitäjän Kylmälän kylästä ja Säräisniemen pitäjän Wenetheiton kylään johtavan tien voimassapito ja korjaus.

Keisarillisen Suomen Senaatin 28 päivänä Marraskuuta 1878 antaman luvan nojassa tehtiin vuosina 1879—1881 tie mainittujen kylien välille Pelson suolle. Tämä tie on sen jälkeen vuotuisesti vaatinut suurempia tahi pienempiä korjaustöitä. Vuodeksi 1893 myönnettiin siihen 2,000 markan määräraha.

Sekä talvella sanottuna vuonna että lumen sulettua Kesäkuussa vedettiin tielle 425 m³ soraa ja 60 m³ savea, jonka lisäksi rummut ja sillat tarpeen mukaan korjattiin ja 3,985 metriä tie- ja viemäriojia pantiin kuntoon.

Tähän työhön käytettiin 675 päivätyötä ja maksettiin siinä päiväpalkkoja 1,665 markkaa, ostoksista 236 markkaa 90 penniä, kyydeistä ja kuletuksista ja kaikenlaisista 15 markkaa 50 penniä eli yhteensä 1,934 markkaa 4 penniä.

20:o) Piippolan pitäjässä yleisellä Oulun ja Iisalmen välisellä maantiellä olevan Wuornan sillan korjaus.

Wuornan siltaan, joka ylläpidetään erityisellä rahastolla Oulun läänin-rahastossa, huomattiin pidetyssä katselmuksessa tarvittavan uusi kansi, osalta uudet kannatusansaat ja uudet kaiteet. Läänin Kuvernöörinviraston 6 Lokakuuta 1893 antaman määräyksen johdosta ryhtyi Piiriinsinööri tähän korjaustyöhön, joka kuitenkaan ei ennättänyt vuoden kuluessa päättyä.

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:o) Katselmus ja tutkimus myllyn rakentamista varten Onkimaanjoen Tuovilankoskeen Pyhäjärven pitäjässä.

2:o) Sam. myllyn rakentamista varten Lähinjokeen Ohkolan kylässä Mäntsälän pitäjää.

3:o) Sam. myllynrakennusta varten Leivoskylän puroon Kirkkonummen pitäjässä.

Turun ja Porin läänissä.

4:o) Katselmus ja tutkimus patoomisehtojen muuttamista varten Paimionjoen Wiinakosken myllylle Paimion pitäjässä.

5:o) Sam. Järvijoen ja Kuloveden välisen Siuronkosken vesilaitoksiin kuuluvain patojen muuntamista varten Karkun pitäjän Suoniemen kappelissa.

6:o) Sam. Eurajoen Eurakoskessa olevan myllyn muuttamista varten Kiukaisten pitäjässä.

7:o) Sam. meijerin perustamista varten Punkalaitumenjoen Haukankoskeen Punkalaitumen pitäjässä.

8:o) Sam. Halikonjoessa olevan Wiialan myllyn salpausehtojen muuttamista varten Halikon pitäjässä.

9:o) Sam. sahan perustamista varten Eurajoen Paneliankoskeen Kiukaisten pitäjässä.

10:o) Sam. Perniön pitäjässä sijaitsevan Nääsin rautatehtaan luona olevaan Myllyojan vesistöön rakennettujen salpausten tarkastamista varten.

Hämeen läänissä.

11:o) Katselmus ja tutkimus sahan rakentamista varten Wasikanpuroon Hauhon pitäjässä.

12:o) Sam. myllyn rakentamista varten Ropakanojan Koskenkoskeen Somerniemen kappelissa.

13:o) Sam. sahan rakentamista varten Pääskylänjoen Keskisenkoskeen Längelmäen pitäjässä.

14:o) Sam. myllyn rakentamista varten Wainionkoskeen viimeksi mainitussa joessa ja pitäjässä.

15:o) Sam. myllyn rakentamista Rautajoen Myllylänkoskeen Oriveden pitäjässä.

16:o) Sam. myllyn perustamista varten Pohtolanojan Pohtolankoskeen Teiskon pitäjässä.

17:o) Sam. niitten Forssan tehtaan salpausten tarkastamista varten, jotka ovat rakennetut Loimajoen Kuhalankoskeen Tammelan pitäjässä.

18:o) Sam. myllyn ja sahan perustamista varten Tamppikoskeen Rutalahden kylässä Korpilahden pitäjää.

19:o) Sam. myllyn ja sahan rakentamista varten Rutakoskeen viimemainitussa kylässä.

20:o) Sam. vesilaitoksen perustamista varten Kotakoskeen Kuhmoisten pitäjässä.

21:o) Sam. vesilaitoksen rakentamista varten Jokelankoskeen Puukkoisten kylässä Kuhmoisten pitäjässä.

Wiipurin läänissä.

22:o) Katselmus ja tutkimus tehtaan rakentamista varten Kymijoen Myllykoskeen Sippolan pitäjässä.

23:o) Sam. tehtaan rakentamista varten Jokelanvirran Myllykoskeen Walkealan pitäjässä.

24:o) Sam. vesilaitoksen rakentamista varten Keskiselän kylään Kirvun pitäjässä.

25:o) Sam. vesilaitosrakennusta varten Tuulaaskoskeen Räisälän pitäjässä.

26:o) Sam. vesilaitosrakennusta varten Wärkinkoskeen Uukuniemen pitäjässä.

27:o) Sam. sam. sam. Rautamullanpuroon Muolaan pitäjässä.

Mikkelin läänissä.

28:o) Katselmus ja tutkimus myllynrakennusta varten Sarvikoskeen Kangasniemen pitäjässä.

29:o) Sam. myllynrakennusta varten Kälkärinjokeen saman pitäjän Ohensalon kylässä.

30:o) Sam. sam. sam. Tainakoskeen Mäntyharjun pitäjässä.

31:o) Sam. sam. sam. Tuusjärven ja Lahnaveden väliseen vesistöön viimemainitussa pitäjässä.

32:o) Sam. sam. sam. Paasonkoskeen Heinolan pitäjässä.

33:o) Sam. vesilaitoksen rakentamista varten Hiltulan kylään Rantasalmen pitäjässä.

Kuopion läänissä.

34:o) Katselmus ja tutkimus myllyn rakentamista varten Ongenkoskeen Korpijärven kylässä Nilsiän pitäjää.

35:o) Sam. sam. sam. Kauppilanjokeen Säntömäen kylässä samaa pitäjää.

36:o) Sam. myllynrakennusta varten Utran sahoille Kontiolahden pitäjässä.

Waasan läänissä.

37:o) Katselmus ja tutkimus Mäntänkoskella Keuruun pitäjässä, Mäntän paperitehtaan salpausehtojen selvittämiseksi.

38:o) Sam. sahan ja myllyn rakentamista varten Wetelinjoen Raumaneli Mankkilankoskeen Kaustilan pitäjässä.

39:o) Sam. sam. sam. sam. varten Ähtävänjoen Koirakoskeen Evijärven pitäjässä.

40:o) Sam. sam. sam. sam. Wetelinjoen Pirttikoskeen Perhon pitäjässä.

41:o) Sam. sahan perustamista varten Kruununkylän joen Åkerlund nimiseen koskeen Kruununkylän pitäjässä.

42:o) Sam. sahalaitosta varten Wetelinjoen Köyhäjoen sivujoessa olevaan Kalliokoskeen Kaustilan pitäjässä.

43:o) Sam. sam. sam. Wetelinjoen Heikkilänkoskeen Wetelin pitäjässä.

44:o) Sam. sam. sam. Halsuan Ylijoessa olevaan Kalliokoskeen Wetelin pitäjässä.

45:o) Sam. sam. sam. Lapuanjoen Tallikonkoskeen Jepuan kappelissa.

46:o) Sam. sahalaitosta varten viimemainitun joen Finskan koskeen Jepuan kappelissa.

47:o) Sam. sam. sam. Kimojoen Ånäs'in koskeen Oravaisten pitäjässä.

48:o) Sam. sam. sam. Mononpuroon Kristiinan maaseurakunnassa.

49:o) Sam. sam. sam. Teuvanjokeen viimesanotussa seurakunnassa.

50:o) Sam. sam. sam. Pänttäsenjokeen Kauhajoen pitäjässä.

51:o) Sam. myllyn rakentamista varten Halsuan Ylijoen Kalliokoskeen Wetelin pitäjässä.

52:o) Sam. sam. sam. sam. Sahamyllynkoskeen viimesanotussa joessa ja pitäjässä.

53:o) Sam. sam. sam. sam. Ähtävänjoen Kittilänkoskeen Evijärven pitäjässä.

54:o) Sam. sam. sam. sam. Wetelinjoen Ahvenkoskeen Perhon pitäjässä.

55:o) Sam. sam. sam. sam. Purmonjoen Hällkoskeen Pietarsaaren pitäjässä.

56:o) Sam. kahden myllyn perustamista varten Lapuanjoen Knuuttilankoskeen Alahärmän pitäjässä.

57:o) Sam. myllynrakennusta varten Lapuanjoen Huhdankoskeen Lapuan pitäjässä.

58:o) Sam. sam. Tuorilanjoen Myllykoskeen Mustasaaren pitäjässä.

59:o) Sam. sam. Närvejoen Nikskoskeen Närpiön pitäjässä.

60:o) Sam. kahden myllyn rakentamista varten Jalasjoen Korkeakoskeen Jalasjärven pitäjässä.

61:o) Sam. myllyn rakentamista varten Hietamonkoskeen Saarijärven pitäjässä.

62:o) Sam. myllynrakennusta varten Saaren- eli Roikolankoskeen viimemainitussa pitäjässä.

63:o) Sam. myllynrakennusta varten Akatinjokeen Keljon kylässä Jyväskylän pitäjää.

Oulun läänissä.

64:o) Katselmus ja tutkimus myllyn rakentamista varten Pyhäjoen Oulaistenkoskeen Oulaisten pitäjässä.

65:o) Sam. myllyn rakentamista varten saman joen Matkanivankylänkoskeen Oulaisten pitäjässä.

KUUDES OSASTO.

Sekalaisia töitä.

1. Presisiooni- eli Täsmällis-vaakituksen toimeenpano Suomessa.

Sittenkuin Teidän Keisarillisen Majesteettinne Suomen Senaatti Maanviljelystoimituskunnan kirjelmässä Huhtikuun 23 päivältä 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, alotettiin 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:nnen kilometripylvään kohdalla Jokelan rautatieaseman läheisyydessä olevaan kiintopisteeseen N:o 5. 1892 vuoden kuluessa vaakitun matkan pituus tekee kaikkiaan 50 kilometriä.

Vuonna 1893 kesällä ja muutamana päivänä syksyllä jatkettiin vaakitusta äskensanotusta kiintopisteestä kiintopisteeseen N:o 10 lähellä 100:tta kilometripylvästä Hangon rautatien Korven ja Nummelan asemain välillä.

Myöskin tänä vuonna teki vaakitun matkan pituus, joka kahdesti vaakittiin, 50 kilometriä.

Vuoden työkustannukset ovat tehneet 4,053 markkaa 98 penniä.

Turun ja Porin läänissä.

2:o) Kokous sen yrityksen osakasten kanssa, joka tarkoittaa Laitilanjoen säännöittämistä Laitilan ja Uudenkirkon pitäjissä.

Hämeen läänissä.

3:o) Kokous sen yrityksen osakasten kanssa, joka tarkoittaa Sahalahden pitäjässä sijaitsevan Isosääksjärven laskemista.

Wiipurin läänissä.

4:o) Tutkimus syntyneen riidan johdosta, joka koskee salpauksia Wirolahden pitäjän Koskelanjoessa.

5:o) Tutkimus padotusoloista Rappinkosken sahalla Wiipurin pitäjän Lyykylän kylässä syntyneen riidan johdosta.

6:o) Tutkimus oikean vedenkorkeuden määräämistä varten Kesälahden, Kiteen ja Uukuniemen pitäjissä sijaitsevassa Pyhäjärvessä.

7:o) Wiipurin pitäjässä olevan Perojoen rautatiesillan tutkimus, selvän ottamiseksi vaikuttaako silta valitettua vedentulvaamista.

8:o) Tutkimus maan lunastamista varten Kuolemanjärven pitäjän hautausmaaksi.

9:o) Walkealan pitäjässä olevan Jyränkosken lauttauskourun katselmus.

Kuopion läänissä.

10:o) Niitten korjaustöitten loppukatsastus, joita oli tehty Kuopion tarkk'ampujapataljoonan kasarmirakennuksissa.

Waasan läänissä.

11:o) Tutkimus selon ottamista varten mahdollisuudesta järjestää Ilmajoen pitäjässä olevaa Tuomiluoman puroa vedenkannan alenematta yläpuolella siinä löytyvää Jauhomäenkoskea, josta riita oli syntynyt.

12:o) Kokous Lapuanjoessa olevain vesilaitosten omistajien kanssa suostumuksen aikaansaamiseksi siitä korvauksesta, joka heille olisi tuleva vesilaitoksillensa joen järjestämisen kautta syntyvästä vahingosta.

13:o) Kokous sen yrityksen osakasten kanssa, joka tarkoittaa Saariluoman eli Niskapuron perkaamista Jalasjärven pitäjässä, heidän kuulustelemista varten siitä, missä määrässä olisivat halulliset ottamaan työhön osaa.

Oulun läänissä.

14:o) Kuvernöörin määräyksestä tutkittiin tällä vuodella se laskuviemäri, joka aikaisemmin on tehty 14:nnen Oulun reservikomppanian alueelle ja joka on johdettu valtamaantien alitse Oulujokeen.

15:o) Tarkastettiin Oulun tarkk'ampujapataljoonan kasarmirakennuksiin tehdyt korjaustyöt.

Tarveaine- ja kone-makasiinien hoidosta on palkkioina ja tonttivourana maksettu:

Oulun piirissä	145	markkaa.
Waasan »	84	»
Länsi-Hämeen piirissä	240	»
Päijänteen »	240	»
Kuopion »	120	»
Saimaan »	440	»
Summa	1,269	markkaa.

Vedenkanta-havainnoista on suoritettu:

Oulun piirissä	220	markkaa.
Waasan »	240	»
Länsi-Hämeen piirissä	267	»
Päijänteen »	240	»
Saimaan »	100	»
Summa	1,067	markkaa.

Ylihallituksen lähinnä kuluneina vuosina antamien virkakirjelmäin luku on ollut:

Vuonna 1889	1,442.
» 1890	1,664.
» 1891	1,630.
» 1892	1,870.
» 1893	1,899.

Siitä, mitä Ylihallitus tässä ylempänä on alamaisimmasti esittänyt, suvainnee Teidän Keisarillinen Majesteettinne armossa havaita, muun muassa, että vuonna 1893 Insinöörikunnan virkamiehet ovat pitäneet 152 katselmustoimitusta ja tutkimusta, ja että 82 järvenlasku-, kanavan- ja sillanrakennusynnä monen muunlaisia töitä on toimitettu, joista 53 on valmiina päätetty ja 29 jäänyt jatkamisen varaan; ja saa Ylihallitus täten alamaisimmasti kertomukseensa liittää laskumuotoisen yhteenvedon kaikista päivätöistä ja rahamenoista, jotka näissä töissä ja tutkimuksissa on käytetty, johon kuitenkaan ei ole otettu rautatierakennuksiin ja uusien rautatiesuuntien tutkimiseen menneet kustannukset. Tämä taulu näyttää että, paitsi urakkatöitä, 340,044 maksettua ja 10,554$^1/_2$ erinäisten työyritysten osakkaiden tekemää

päivätyötä on toimitettu, ja että 1,370,163 markan 36 pennin määrä osaksi erittäin määrätyistä varoista, osaksi vuoden valtionmäärävaroista tie- ja vesirakennustöiden toimittamista varten on maksettu; kun lähinnä mainituista rahoista sitä paitsi 95,485 markkaa 19 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 1893 tie- ja vesirakennustöistä suorittamat menot 1,465,648 markkaa 55 penniä. Jos näihin lisätään rautatierakennuksiin ja uusien rautatiesuuntien tutkimiseen vuoden varrella käytetyt 6,704,121 markkaa 34 penniä, nousee Ylihallituksen käyttämä ja tilittämä summa yhteenlaskettuna 8,169,769 markkaan 89 penniin.

Lopuksi liitetään tähän alamaisimmasti niin hyvin Suomen Suuriruhtinaanmaan kartta, osottava sekä insinööripiirit että kanavoidut kulkuväylät ja ne paikat, joissa tässä kertomuksessa mainitut työt on tehty, kuin myöskin Porvoon-Keravan yksityisen rautatien tarkastelijan Ylihallitukselle vuodelta 1893 antama kertomus liikenteestä sanotulla, Ylihallituksen katsannon alaiseksi asetetulla radalla. Helsingissä, Lokakuussa 1894.

OSSIAN BERGBOM.

Werner Lindberg. **K. W. Brander.** **Emil Strömberg.**

Arvid Castrén.

Summittainen ilmoitus Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen 1893 käytetyistä päivätöistä

1:ssä eli Oulun insinööripiirissä.

Pelson nevan yli menevän tien voimassapito ja korjaus . . . . . .
S:n s:n kanavain ja rakennusten s:n s:n . . . . . .
Kulkuväylän ja vetoteitten kuntoonpano Oulun vesistössä . . . . . .
Iinjoen perkaus . . . . . .
Veneväylän kuntoonpano Wihtasalmessa, Tolponsalmessa ja Kajavansalmessa Kuusamossa . . . . .
Kiehimä- ja Emäjoen veneväyläin ja vetoteitten täydennystyöt . . . . . .
Taivalkosken lauttauslaitosten s:n s:n . . . . . .
Tornion ja Muonion jokien perkaus lauttausta varten . . . . . .
Wieksinjoen perkaus veneväylän saamista varten . . . . . .
Lentiiran-Weräisen vesijakson s:n s:n s:n s:n . . . . . .
Wuokkijoen perkaus s:n s:n s:n s:n . . . . . .
Venelaiturin rakentaminen Waalan satamaan . . . . . .
Laninsoson nevan kuivatus . . . . . .
Karjurimmin ja Hirvirimmin nevain s:n . . . . . .
Marjasuon s:n . . . . . .
Palo- ja Sotkajoen perkaus veneväylää varten . . . . . .
Hossa- ja Ylivuokkikoskien, Näljängän y. m. jokien tutkimus Suomussalmella . . . . . .
Isosuon ja Matokorven kuivatus . . . . . .
Syrjäsuon s:n . . . . . .
Ämmän ja Koivukosken sulkujen korjaus ja uudisrakennukset . . . . . .

2:ssa eli Waasan insinööripiirissä.

Kaurajärven laskeminen . . . . . .
Riihinevan y. m. kuivatus Lapualla . . . . . .
Joudinnevan kuivatus . . . . . .
Tainusjärven laskeminen . . . . . .
Rummukkajärven kuivatus . . . . . .
Pojanluoman perkaus . . . . . .
Peräseinäjoen tutkimus . . . . . .
Sarvijoen s:n . . . . . .
Kyrönjoen säännöittämisehdotuksen täydentäminen . . . . . .

Siirros

katsannon ja johdon alaisina toimitetuissa yleisissä töissä vuonna ja kuluneista varoista.

Käytetyt päivätyöt.						Kuluneet varat.											
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.		Päivätöiden summa.		Palkat.		Päiväpalkat.		Ostoksia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
675	—	—	—	675	—	—	—	1,665	—	236	90	16	64	15	50	1,934	04
1,417	—	—	—	1,417	—	—	—	2,908	80	5	60	61	01	4	80	2,980	21
3,987	1/4	—	—	3,987	1/4	—	—	8,673	80	647	95	200	33	115	83	9,637	91
2,325	—	—	—	2,325	—	—	—	7,458	70	192	55	205	67	140	25	7,997	17
—	—	—	—	—	—	—	—	268	75	—	—	—	—	—	—	268	75
7,983	—	—	—	7,983	—	—	—	19,415	61	7,110	61	988	88	131	18	27,646	28
725	3/4	—	—	725	3/4	—	—	2,238	—	—	—	42	85	70	—	2,350	85
2,049	1/4	—	—	2,049	1/4	—	—	7,278	17	428	40	225	29	19	55	7,951	41
453	—	—	—	453	—	—	—	972	05	—	—	—	—	—	—	972	05
5,192	1/4	—	—	5,192	1/4	—	—	11,634	47	266	37	256	74	45	51	12,203	09
2,444	3/4	—	—	2,444	3/4	—	—	5,713	60	77	20	33	—	66	50	5,890	30
157	1/2	—	—	157	1/2	—	—	335	50	176	50	21	43	—	—	533	43
659	3/4	—	—	659	3/4	—	—	1,410	57	—	—	—	—	—	—	1,410	57
534	3/4	—	—	534	3/4	—	—	1,297	80	6	20	94	88	19	50	1,418	38
943	1/2	—	—	943	1/2	—	—	2,039	25	2	25	86	—	—	—	2,127	50
469	1/4	—	—	469	1/4	—	—	1,815	60	136	94	—	—	47	46	2,000	—
188	—	—	—	188	—	—	—	468	50	43	05	—	—	32	90	544	45
4,186	1/2	—	—	4,186	1/2	—	—	8,275	08	—	—	74	26	18	—	8,367	34
8,768	1/2	—	—	8,768	1/2	—	—	16,100	15	1,048	66	289	50	43	38	17,481	69
52	1/2	—	—	52	1/2	2,470	—	94	80	208	95	29	77	22	85	2,826	37
42	—	1,508	1/2	1,550	1/2	—	—	494	—	130	85	49	77	12	—	686	62
6,050	3/4	—	—	6,050	3/4	—	—	11,086	83	212	65	157	42	56	64	11,513	54
14,965	1/2	—	—	14,965	1/2	—	—	21,543	87	350	72	260	45	16	—	22,171	04
1,992	1/2	—	—	1,992	1/2	—	—	3,523	64	62	60	52	76	3	—	3,642	—
2,930	—	—	—	2,930	—	—	—	5,861	—	258	92	83	90	12	—	6,215	82
469	1/2	—	—	469	1/2	—	—	849	10	93	05	32	94	—	60	975	69
—	—	—	—	—	—	—	—	294	—	42	40	22	46	1	50	360	36
—	—	—	—	—	—	—	—	247	30	11	25	9	07	11	75	279	37
—	—	—	—	—	—	—	—	67	65	6	60	90	99	14	75	179	99
69,662	3/4	1,508	1/2	71,171	1/4	2,470	—	144,031	59	11,757	17	3,386	01	921	45	162,566	22

Siirros

3:ssa eli Länsi-Hämeen insinööripiirissä.

Wirtain kulkuväylätyö . . . . . .
Mynä- ja Laajoen tutkimus . . . . . .
Hämeenlinnan kulkuväylän s:n . . . . . .
Kyllön kanavoimistyö . . . . . .
Merimaskun salmen perkaus . . . . . .
Isorimmin y. m. järvien laskeminen . . . . . .
Mölylammen s:n . . . . . .
Vedenkannan asteikkojen asettaminen . . . . . .
Kokemäen sillan rakennus . . . . . .
Kaivoskannan kanavan kunnossapito ja hoito . . . . . .
Kautun s:n s:n s:n . . . . . .
Muroleen s:n s:n s:n . . . . . .
Lempoisten s:n s:n s:n . . . . . .
Walkeakosken s:n s:n s:n . . . . . .
Lemströmin s:n s:n s:n . . . . . .

4:ssä eli Päijänteen insinööripiirissä.

Humalasalmen syvennystyö . . . . . .
Kivisalmen s:n . . . . . .
Rutajärven laskeminen . . . . . .
Jyväskylän keskusmakasiinin korjaus . . . . . .
Kulkuväylätyöt Puulavedessä . . . . . .
Matilanvirran perkaus . . . . . .
Taasianjoen s:o . . . . . .
Paanunkosken ja Saveronjoen s:n . . . . . .
Tutkimus nevamaitten kuivattamista varten Pieksämäen pitäjässä . . . . . .
S:n Konnekosken laskemista varten . . . . . .
Pyörilän sillanrakennus . . . . . .
Jämsänjoen ruoppaus . . . . . .
Haapakosken venekanavan perkaus . . . . . .
Pulkkilan salmessa olevain pollarien kunnossapito . . . . . .
Wesijärven kanavan korjaus ja hoito . . . . . .
Kalkkisten kanavan s:n . . . . . .

Siirros

Käytetyt päivätyöt.						Kuluneet varat.											
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.		Päivätöiden summa.		Palkat.		Päiväpalkat.		Ostoksia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
69,662	3/4	1,508	1/2	71,171	1/4	2,470	—	144,031	59	11,757	17	3,386	01	921	45	162,566	22
9,876	1/2	—	—	9,876	1/2	—	—	16,437	36	3,918	33	237	73	103	—	20,696	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	601	90	601	90
4	—	—	—	4	—	—	—	6	—	—	—	32	10	32	55	70	65
3,083	1/4	—	—	3,083	1/4	—	—	5,996	49	1,501	47	153	32	113	61	7,764	89
1,512	1/4	—	—	1,512	1/4	—	—	3,270	72	2,151	04	346	95	62	90	5,831	61
94	—	1,186	1/2	1,280	1/2	—	—	282	—	573	96	111	95	955	70	1,923	61
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	—	700	—
54	—	—	—	54	—	—	—	137	85	589	80	43	49	—	—	771	14
309	—	—	—	309	—	—	—	927	—	—	—	40	20	—	—	967	20
6,866	1/4	—	—	6,866	1/4	500	—	13,302	36	12,661	50	730	20	44	50	27,238	56
69	1/2	—	—	69	1/2	500	—	153	65	135	10	31	40	3	60	823	75
430	—	—	—	430	—	1,850	—	1,202	85	308	47	162	81	237	40	3,761	53
836	—	—	—	836	—	950	—	2,351	10	880	11	69	90	38	80	4,289	91
16	1/2	—	—	16	1/2	1,850	—	1,086	95	272	86	69	75	103	70	3,383	26
113	1/2	—	—	113	1/2	500	—	317	50	145	45	13	87	7	45	984	27
2,929	3/4	—	—	2,929	3/4	—	—	7,551	10	304	48	149	38	85	—	8,089	96
1,723	1/2	—	—	1,723	1/2	—	—	4,576	—	409	36	114	35	133	40	5,233	11
997	—	5,027	1/4	6,024	1/4	—	—	6,960	57	169	58	120	10	558	25	7,808	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	90	42	90
1,111	1/2	—	—	1,111	1/2	—	—	2,535	25	157	18	237	20	154	65	3,084	28
661	1/2	—	—	661	1/2	—	—	1,518	45	43	80	214	90	115	05	1,892	20
141	3/4	2,064	1/4	2,206	—	—	—	425	25	256	60	94	96	30	30	807	11
54	1/2	—	—	54	1/2	—	—	119	—	—	—	68	41	16	25	203	66
94	—	—	—	94	—	—	—	215	—	—	—	61	97	18	90	295	87
34	—	—	—	34	—	—	—	79	30	—	—	98	53	17	30	195	13
74	—	—	—	74	—	—	—	222	—	—	—	28	80	—	—	250	80
2,395	1/2	—	—	2,395	1/2	—	—	4,867	56	1,159	17	317	36	5,052	26	11,396	35
93	1/2	—	—	93	1/2	—	—	204	67	35	—	16	67	27	—	283	34
63	1/2	—	—	63	1/2	—	—	148	50	38	06	25	22	29	—	240	78
208	—	—	—	208	—	3,350	—	463	20	307	42	234	60	177	25	4,532	47
3,402	1/2	—	—	3,402	1/2	1,850	—	7,626	69	17,516	50	1,092	26	144	46	28,229	91
106,912	—	9,786	1/2	116,698	1/2	13,820	—	227,015	96	55,292	41	8,304	39	10,528	53	314,961	29

Siirros

5:ssä eli Kuopion insinööripiirissä.

Pöllökän-, Soppi- ja Poskilampien laskeminen . . . . . .
Kärängän kulkuväylätyö . . . . . .
Retulahden syventäminen . . . . . .
Höytiäisen sillan ja maantien korjaus . . . . . .
Rutakon nevain kuivatus . . . . . .
Nisäjärven laskeminen . . . . . .
Porosuon kuivatus . . . . . .
Pielisjoen kanavaverhousten korjaus . . . . . .
Pielisjoen kanavain korjaus ja hoito . . . . . .
Nerkon kanavan s:n s:n . . . . . .
Ahkionlahden s:n s:n s:n . . . . . .
Ruokovirran s:n s:n s:n . . . . . .
Taipaleen ja Konnuksen kanavain s:n s:n . . . . . .
Iisalmi—Warkaus—Heinäveden kulkureitin s:n s:n . . . . . .

6:ssa eli Saimaan insinööripiirissä.

Jääsken rautasillan korjaus . . . . . .
Uuraansalmen kulkuväylätyö . . . . . .
Hiirenkosken (Tiitonjoen) perkaus . . . . . .
Anttolan ja Ristiinan välisen kulkuväylän tutkimus . . . . . .
Inkilän aseman ja Räisälän kirkon välisen kulkuväylän tutkimus . . . . . .
Juurisalmen nostosillan kunnossapito ja hoito . . . . . .
Warkaantaipaleen kääntösillan s:n s:n . . . . . .
Oravantaipaleen kanavan s:n s:n . . . . . .
Mikkelin—Saimaan kulkuväylän s:n s:n . . . . . .
Saimaan kanavan s:n s:n . . . . . .

Erilaatuisista muista töistä suoritetut kustannukset.

Satamatyöt Hangossa . . . . . .
Wantaanjoen perkaus . . . . . .
Lonnan karin poissärkeminen Helsingin satamasta . . . . . .
Iisveden—Pielaveden kanavoimistyö . . . . . .
Wuoksen kanavoiminen . . . . . .
Skanslandet'in luotsilaiturin korjaus ja osalta uudestaanrakentaminen . . . . . .

Siirros

Käytetyt päivätyöt.						Kuluneet varat.											
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.		Päivätöiden summa.		Palkat.		Päiväpalkat.		Ostoksia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
106,912	—	9,786	1/2	116,698	1/2	13,820	—	227,015	96	55,292	41	8,304	39	10,528	53	314,961	29
—	—	768	—	768	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,000	—	4,000	—
815	—	—	—	815	—	—	—	1,367	40	588	28	41	86	—	—	1,997	54
6,180	—	—	—	6,180	—	—	—	9,913	97	831	29	180	68	10	—	10,935	94
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175	—	175	—
18,105	1/2	—	—	10,105	1/2	—	—	16,250	89	426	40	232	04	76	45	16,985	78
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,865	—	5,865	—
12,689	—	—	—	12,689	—	—	—	14,721	78	1,694	77	126	40	69	19	16,612	14
4,104	—	—	—	4,104	—	—	—	9,913	59	1,312	—	145	79	126	79	11,498	17
6,683	—	—	—	6,683	—	15,199	56	21,049	06	3,226	62	457	26	795	22	40,727	72
222	1/2	—	—	222	1/2	1,849	92	497	62	5,104	24	225	95	—	—	7,677	73
515	—	—	—	515	—	1,849	92	924	75	6	70	158	04	—	—	2,939	41
660	—	—	—	660	—	1,849	92	1,082	14	10	20	149	80	—	—	3,092	06
447	—	—	—	447	—	6,309	84	1,537	75	400	01	16	55	40	50	8,304	65
1,480	1/2	—	—	1,480	1/2	—	—	1,495	15	1,679	16	163	40	44	75	3,382	46
—	—	—	—	—	—	120	—	5	25	116	32	—	—	—	—	241	57
19,152	1/4	—	—	19,152	1/4	—	—	75,824	57	128,063	41	2,858	35	1,101	16	207,847	49
7,533	3/4	—	—	7,533	3/4	—	—	18,315	55	853	72	300	86	82	40	19,552	53
96	—	—	—	96	—	—	—	225	15	—	—	81	79	6	—	312	94
115	1/2	—	—	115	1/2	—	—	283	75	24	30	76	43	36	—	420	48
19	1/2	—	—	19	1/2	480	—	43	90	45	08	—	—	—	—	568	98
58	—	—	—	58	—	480	—	120	20	51	23	—	—	—	—	651	43
—	—	—	—	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	—
81	1/2	—	—	81	1/2	—	—	172	75	6	50	—	—	—	—	179	25
16,119	—	—	—	16,119	—	59,602	96	37,021	24	12,438	01	—	—	1,170	11	110,232	32
15,897	1/4	—	—	15,897	1/4	—	—	95,109	97	50,361	71	3,060	35	5,262	84	153,794	87
43,350	—	—	—	43,350	—	—	—	101,391	94	8,754	26	617	60	1,909	—	112,672	80
4,246	—	—	—	4,246	—	—	—	14,796	74	2,627	26	795	—	601	75	18,820	75
57,495	3/4	—	—	57,495	3/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181,698	42
25,066	—	—	—	25,066	—	—	—	66,953	64	23,221	28	7,599	37	1,152	49	98,926	78
—	—	—	—	—	—	—	—	1,410	59	1,140	75	48	75	—	—	2,600	09
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	717,445	30	298,275	91	25,640	66	33,053	18	1,357,825	59

Siirros

Bogskärin majakan osaksi uudestirakentaminen . . . . . .
Presisionivaakitukset . . . . . .

Erityisiä tutkimuksia.

Strömman kanavan tutkimus . . . . . .
Tutkimus aallonmurtajan rakentamista varten Suursaareen ja Tytärsaareen . . . . . .
Karvionkosken tutkimus . . . . . .
Lauttakylän sillanpaikan s:n . . . . . .
Wiipurissa olevan Turunsillan tutkimus . . . . . .
Kuusisaaren (Granö) ja Koivusaaren (Björkholmen) välisen salmen tutkimus . . . . . .
Poljoen tutkimus . . . . . .
Paimion kulkuväylän tutkimus . . . . . .

Summa

Muita menoja.

Palkkiot keskusmakasiinien hoitajille . . . . . .
S:n vedenkantahavainnoista . . . . . .
Ylihallituksen tarverahoista maksetut menot . . . . . .
Insinöörien y. m. kyydit ja päivärahat . . . . . .
Palkkiolisät ja muuttoavut . . . . . .
Tarvekulut piiriinsinööreille . . . . . .
Tarvekalut piirikonttoreihin . . . . . .
Piirikonttorien hyyryrahat . . . . . .
Teknillisen kirjallisuuden ostot . . . . . .
Ylimääräiset apupiirustajat . . . . . .
Ylimääräiset puhtaaksikirjoittajat . . . . . .
Ylihallituksen virkahuoneiston vuokra . . . . . .
S:n s:n kaasuvalaistus ja halot . . . . . .
Koneaseitten osto insinööripiiriä varten . . . . . .
Leppävirran lauttaustoimesta . . . . . .
Kanavain tarvekulut . . . . . .
Istutukset y. m. kanavilla . . . . . .
Pikkalan salmen perkaus . . . . . .
K. M. Moringille höyryaluksen katsastamisesta . . . . . .
Uskottuin miesten ja todistajain palkkioita . . . . . .

Siirros

Käytetyt päivätyöt.						Kuluneet varat.											
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.		Päivätöiden summa.		Palkat.		Päiväpalkat.		Ostoksia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	717,445	30	298,275	91	25,640	66	33,053	18	1,357,825	59
—	—	—	—	—	—	—	—	3,199	90	3,090	56	303	—	25	45	6,618	91
—	—	—	—	—	—	—	—	3,941	—	82	98	4	70	25	30	4,053	98
—	—	—	—	—	—	—	—	292	37	13	50	135	15	6	50	447	52
—	—	—	—	—	—	—	—	48	—	—	—	109	—	1	—	158	—
—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	25	72	—	—	48	72
—	—	—	—	—	—	—	—	70	50	—	—	47	78	—	—	118	28
—	—	—	—	—	—	—	—	140	25	109	75	149	65	—	—	399	65
—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	—	—	13	86	—	—	102	86
—	—	—	—	—	—	—	—	66	50	—	—	10	20	—	—	76	70
—	—	—	—	—	—	—	—	224	—	—	—	59	10	30	05	313	15
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	725,539	82	301,582	90	26,488	62	33,141	48	1,370,163	36
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,269	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,067	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,323	83
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,205	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,275	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,130	99
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,407	68
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	619	93
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,055	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	439	70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,950	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,014	55
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	963	64
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	575	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	315	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,700	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146	36
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	725,539	82	301,582	90	26,488	62	33,141	48	1,425,074	46

Siirros	
Kiuruveden ja Loimaan sillat sekä sekalaisista töistä 5:teen piiriin	
Maanmittarin palkkoja pakkoluovutuksista ja kartoittamisista	
Sekalaiset menot	
Apuinsinöörien palkkaamiseksi	
Summa summarum	

Helsingissä, Suomen Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen

Käytetyt päivätyöt.						Kuluneet varat.											
Kruunun päivätyöt.		Osakkaitten päivätyöt.		Päivätöiden summa.		Palkat.		Päiväpalkat.		Ostoksia.		Kyydit ja kuljetukset.		Sekalaiset menot.		Summa.	
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	725,539	82	301,582	90	26,488	62	33,141	48	1,425,074	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	296	75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	211	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,953	04
340,044	—	10,554	1/2	350,598	1/2	101,712	12	725,539	82	301,582	90	26,488	62	33,141	48	1,465,648	55

kamreerikonttorissa, Lokakuussa 1894.

K. F. Sahlberg.

Kertomus liikenteestä Porvoon—Keravan rautatiellä ja sen kunnossapidosta vuonna 1893.

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 soranottopaikka, 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.
Tavara- ja sekajunia	948	1,460	1,445	1,597	1,598	1,482	1,492	1,517	1,576
Työjunia	156	336	120	111	53	90	13	81	178
Tehtyjä lokomotivivirstoja . .	—	—	—	—	—	—	—	48,553	51,087

	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.
Tavara- ja sekajunia . .	1,525	1,557	1,469	1,533	1,484	1,478	1,464	1,478	1,478	1,490
Työjunia	200	58	68	155	37	220	578	94	442	315
						km.	km.	km.	km.	km.
Tehtyjä lokomotivivirst.	48,249	48,262	51,256	48,553	49,084	56,894	67,250	55,993	55,598	54,678

Seuraavasta taulusta näkyy että tämän vuoden kuluessa on radalla kuljetettu 39,333 henkilöä 46,042 markan 36 pennin ja 24,063,034 kilogrammaa tavaraa 61,980 markan 56 pennin tulosta, yhteensä 108,022 markkaa 92 penniä.

Tästä tulosta jakautuu 42,62 % markustajia kohti ja 57,38 % tavaraliikkeelle, ja on tulo kilometriltä 3,260 markkaa 60 penniä.

Kustannus radan liikennöimisestä oli:

Yhteisiä hallintokustannuksia		10,894: 67.
Liikenneosasto.		
Palkkoja	17,900: 63	
Tarveaine-kulutus	2,266: 10	
Sekalaista	429: 44	20,596: 17.
Rataosasto.		
Palkkoja	11,518: 72	
Ratavalli ja taidetyöt	2,996: 09	
Raide, sorastus ja ratapölkyt	21,517: 15	
Huonerakennukset	6,869: 47	
Sekalaista	6,059: 78	48,961: 21.
Koneosasto.		
Palkkoja	7,959: 46	
Tarveaine-kulutus	9,850: 98	
Veturien kunnossapito	6,692: 25	
Vaunujen kunnossapito	2,572: 60	27,278: 03.
	Summa *Smk.*	107,730: 08.

Rata antoi siis tällä vuodella puhdasta tuloa 292 markkaa 84 penniä.

Edelläkerrottuihin huonerakennusten kunnossapito-töihin on luettu 4,500 markkaan nouseva kustannus kahden vahtituvan rakentamisesta ulkohuoneineen.

Liikennettä on vuoden aikana käytetty keskeytymättä järjestyksellä ja täsmällisesti minkäänlaisen tapaturman sattumatta.

Helsingissä, Maaliskuun 31 päivänä 1894.

H. Bremer.

Luettelo, näyttävä radalla kuljetettua määrää matkustajia ja sentneriä tavaraa, josta on

	1875.	1876.	1877.	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.
Matkustajaliikenne.									
Matkustajain koko lukumäärä	14,668	34,418	39,402	32,339	31,769	28,675	30,588	30,557	31,403
Tulo siitä, maksot ylipainoista ja kapineista siihen luettuina . . *Smk.*	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
Tämän tulon suhde kokonaistuloon radasta . .	35 %	43,2 %	54,6 %	50,4 %	54,6 %	46,4 %	49,4 %	45,6 %	48 %
Tavaraliikenne.									
Kuljetetun tavaran sentneriluku ja vuodesta 1887 kilogrammaluku .	204,301	378,805 ½	403,634 ½	468,040	357,390 ½	458,624	438,181 ½	567,416 ½	476,460 ½
Tulo siitä, pikatavarain rahti ja vaunujen vuokra siihen luettuna. . *Smk.*	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
Tämän tulon suhde kokonaistuloon radasta . .	65 %	56,8 %	45,4 %	49,6 %	45,4 %	53,6 %	50,6 %	54,4 %	52 %
Summa tuloa radasta . . . . . *Smk.*	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
Tästä tulee:									
Yksityisestä liikenteestä radalla . . . . *Smk.*	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
Yhdysliikenteestä valtion rautateitten kanssa *Smk.*	26,403: 90	58,668: 00	63,456: 56	56,507: 13	49,992: 42	60,614: 03	62,564: 44	69,996: 72	64,798: 70
Yhdysliikenteen tulon suhde radan kokonaistuloon	55 %	72 %	72,4 %	75,1 %	77,1 %	76,1 %	76,2 %	77,1 %	75,1 %
Tulo ratavirstalta ja kilometriltä . . . *Smk.*	1,548: 81	2,621: 61	2,830: 83	2,428: 49	2,182: 47	2,564: 31	2,638: 42	2,927: 57	2,782: 24
Kustannukset radan kuntoonpanosta ja liikennöimisestä . *Smk.*	—	79,510: 10	83,045: 64	75,622: 98	69,417: 12	84,676: 93	75,457: 45	80,248: 52	84,587: 57

Helsinki, Maaliskuun 31 p. 1894.

saatu seuraava säästö.

1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.
33,798	36,387	34,553	36,626	39,958	41,079	45,939	50,144	43,177	39,333
43,657: 58	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
46,7 %	45,9 %	49,9 %	45,8 %	47,4 %	42,1 %	43,6 %	44,3 %	45 %	42,62 %
590,359 1/2	665,679 1/2	466,673 1/2	582,909 24,778,069 kg.	687,756 29,235,127 kg.	30,840,226 kg.	32,723,145 kg.	32,294,935 kg.	24,912,620 kg.	24,063,034 kg.
49,830: 48	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
53,3 %	54,1 %	50,1 %	54,2 %	52,6 %	57,9 %	56,4 %	55,6 %	55 %	57,38 %
93,488: 06	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
21,860: 55	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
71,627: 51	79,288: 54	64,306: 47	72,366: 53	79,377: 46	88,841: 05	91,816: 49	96,931: 67	79,097: 01	78,311: 02
78,6 %	78,3 %	73,4 %	72,9 %	74,6 %	77,1 %	74 %	72 %	70,1 %	72,5 %
3,015: 74	3,263: 85	2,826: 49	3,203: 92	3,433: 48	3,718: 89	4,004: 29	4,344: 80	3,634: 10	
						kilometriltä.			
						3,743: 78	4,065: 45	3,400: 45	3,260: 60
96,893: 75	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

H. Bremer.

Porvoon—Kera-

Yhteenveto yhdysliikenteestä Suomen

1893.	Matkustajaliikenne.																
	Piletit.		Makso.				Yhteensä.			Matkakapineitten ylipaino.			Ruumiit.		Matkustajaliikkeen summa		
	II luokka	III. luokka	II luokka.		III luokka.		Piletteja.	Makso.		Luku.	Makso.		Makso.				
	kpl.	kpl.	Smk.	pä	Smk.	pä	kpl.	Smk.	pä	Kg.	Smk.	pä	Smk.	pä	Smk.	pä
Tammikuu	442	1,163	876	85	1,524	77	1,605	2,401	62	7,972	126	64	—	—	2,528	26
Helmikuu	327	765	668	08	998	73	1,092	1,666	81	4,172	64	41	—	—	1,731	22
Maaliskuu	475	1,095	937	67	1,372	24	1,570	2,309	91	3,749	75	17	11	55	2,396	63
Huhtikuu	428	1,269	832	35	1,663	32	1,697	2,495	67	3,836	66	96	—	—	2,562	63
Toukokuu	340	946	660	22	1,156	44	1,286	1,816	66	4,770	76	25	11	55	1,904	46
Kesäkuu	269	936	497	06	1,031	26	1,205	1,528	32	6,092	72	66	—	—	1,600	98
Heinäkuu	279	738	519	55	783	04	1,017	1,302	59	2,656	36	60	—	—	1,339	19
Elokuu	336	823	609	25	907	56	1,159	1,516	81	3,939	54	27	—	—	1,571	08
Syyskuu	403	654	756	07	753	35	1,057	1,509	42	4,505	55	22	—	—	1,564	64
Lokakuu	310	942	604	44	1,098	87	1,252	1,703	31	4,353	58	02	—	—	1,761	33
Marraskuu	395	952	777	90	1,186	37	1,347	1,964	27	5,237	73	49	3	51	2,041	27
Joulukuu	519	1,453	1,019	19	1,892	65	1,972	2,911	84	4,538	71	88	11	55	2,995	27
Summa	4,523	11,736	8,758	63	14,368	60	16,259	23,127	23	55,819	831	57	38	16	23,996	96

van rautatie.

Valtionrautateitten kanssa vuonna 1893.

Tavaraliikenne.																					Liikennetulon summa	
Rahtitavaraa.			Pikatavaraa.			Maitopilettejä.			Eläimiä.					Ajokaluja.			Tavaraliikkeen summa				
Luku.	Makso.		Luku.	Makso.		Luku.	Makso.		Hevosia.	Koiria.	Sarvikarjaa.	Makso.		Makso.							
Kg.	Smk.	pii	Kg.	Smk.	pii	kpl.	Smk.	pii	kpl.	kpl.	kpl.	Smk.	pii	kpl	Smk.	pii	Smk.	pii	Smk.	pii
2,162,513	3,467	71	15,409	150	61	3,722	1,049	50	3	—	8	13	57	5	20	23	4,701	62	7,229	88
2,115,729	2,842	09	14,256	130	25	2,452	1,064	72	2	6	6	22	94	1	8	18	4,068	18	5,799	40
1,920,373	3,657	96	15,318	151	10	3,863	1,156	82	—	12	2	11	21	2	3	92	4,981	01	7,377	64
1,959,918	4,272	30	13,611	126	92	3,950	1,184	12	11	9	10	44	88	3	7	59	5,635	81	8,198	44
1,659,320	3,609	19	9,636	113	41	1,639	1,088	58	3	10	28	59	46	2	12	66	4,883	30	6,787	76
2,360,210	4,641	44	9,712	75	71	1,864	800	95	1	9	10	20	74	4	5	—	5,543	84	7,144	82
1,315,240	2,424	60	5,114	43	36	2,835	830	43	—	8	—	4	25	4	6	86	3,309	50	4,648	69
1,309,796	2,688	94	4,431	49	43	2,735	803	45	1	1	27	17	78	—	—	—	3,559	60	5,130	68
1,160,330	2,210	02	5,992	71	84	2,711	784	25	3	20	31	45	22	4	16	47	3,127	80	4,692	44
1,434,435	2,547	14	3,719	46	58	3,272	918	78	9	38	24	88	23	2	7	59	3,608	32	5,369	65
2,146,784	3,573	32	10,791	129	59	4,147	1,203	28	3	12	3	21	02	6	16	96	4,944	17	6,985	44
2,569,319	4,420	59	13,755	187	14	4,443	1,298	46	2	4	12	19	75	14	24	97	5,950	91	8,946	18
22,113,967	40,355	30	121,744	1,275	94	37,633	12,183	34	38	129	161	369	05	47	130	43	54,314	06	78,311	02

Helsingissä, Maaliskuussa 1894.

C. G. Standertskjöld.

Porvoon—Keravan rautatie.

Yhteenveto Porvoon—Keravan rautatien liikenteestä vuonna 1893.

1893.	Matkustajaliikenne.									Tavaraliikenne.			Ylimääräinen tulo.		Liikkennetulon summa	
	Piletit.		Makso.				Yhteensä.			Rahtitavaraa.						
	II luokka.	III luokka.	II luokka.		III luokka.		Piletit.	Makso.		Luku.	Makso.					
	kpl.	kpl.	Smk.	pid.	Smk.	pid.	kpl.	Smk.	pid.	Kg.	Smk.	pid.	Smk.	pid.	Smk.	pid.
Tammikuu	515	1,283	778	60	1,132	90	1,798	1,911	50	67,144	196	10	198	50	2,306	10
Helmikuu	485	1,071	723	80	970	50	1,556	1,694	30	83,722	193	50	458	70	2,346	50
Maaliskuu	611	1,334	1,010	80	1,226	90	1,945	2,237	70	77,519	294	90	343	05	2,875	65
Huhtikuu	672	1,657	1,032	40	1,414	60	2,329	2,447	—	442,280	530	20	228	85	3,206	05
Toukokuu	439	1,544	640	10	1,279	40	1,983	1,919	50	148,557	360	20	209	55	2,489	25
Kesäkuu	241	1,816	277	70	1,491	90	2,057	1,769	60	85,184	263	90	490	30	2,523	80
Heinäkuu	223	1,333	265	70	951	90	1,556	1,217	60	115,201	267	70	476	20	1,961	50
Elokuu	259	1,404	329	60	1,023	70	1,663	1,353	30	383,035	458	20	125	40	1,936	90
Syyskuu	429	1,207	431	—	883	80	1,635	1,314	80	109,561	250	40	146	40	1,711	60
Lokakuu	489	1,956	616	80	1,566	50	2,445	2,183	30	180,282	352	10	391	20	2,926	60
Marraskuu	491	1,585	638	40	1,266	—	2,076	1,904	40	134,062	299	40	250	—	2,453	80
Joulukuu	592	1,439	869	10	1,223	30	2,031	2,092	40	122,520	298	20	583	55	2,974	15
Summa	5,446	17,628	7,614	—	14,431	40	23,074	22,045	40	1,949,067	3,764	80	3,901	70	29,711	90

Helsingissä, Maaliskuussa 1894.

C. G. Standertskjöld.