

F 3.3

FINLANDS OFFICIELLA STATISTIK.

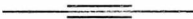
LUKUSALI

XIX.

VÄG- OCH VATTENBYGGNADERNA.

ÖFVERSTYRELSENS FÖR VÄG- OCH VATTENBYGGNADERNA
I FINLAND BERÄTTELSE OM DE UNDER DESS LEDNING
VERKSTÄLLDA ARBETEN

ÅR 1911.



L. R.

HELSINGFORS 1913.
KEJSERLIGA SENATENS TRYCKERI.



Innehållsförteckning.

Öfverstyrelsen	Sida 1
----------------------	-----------

Första afdelningen.

I. Kanaler och farleder.

A. Saima vattensystem.

1. Saima kanal eller farleden från Viborgska viken till Saimen	2
2. Farlederna i Vuoksen floden	9
a) Paakkola kanal	9
b) Farleden genom Hirvisaari sund	10
c) Farleden genom Kaasniemi sund	10
3. Farleden Villmanstrand—Nyslott—Kuopio—Idensalmi	10
a) Kutvele kanal	10
b) Taipale kanal	10
Utvidgning af Taipale kanals nedre del	11
c) Leppävirta svängbro	12
d) Konnus kanal	12
e) Ruokovirta kanal	13
f) Ahkionlahti kanal	14
g) Nerko kanal	15
h) Öfriga delar af farleden	16
4. Farleden Nyslott—Kuopio, genom Heinävesi	17
a) Pilppa kanal	17
b) Vääräkoski kanal	18
c) Vihovuonne kanal	18
d) Hynnälänalmi svängbro	19
e) Kerma kanal	19
f) Karvio kanal	20
g) Öfriga delar af farleden	20
5. Farleden Nyslott—Joensuu—Nurmes	21
a) Oravi kanal	21
b) Farleden genom Kivisalmi och Ritosalmi sund	21
c) Vuorilahti farled	22
d) Farleden genom Tikansalmi sund	23

	Sida
e) Pielisälfs kanaler	23
1. Joensuu kanal	24
2. Utra »	24
3. Kuurna »	25
4. Paihola »	25
5. Haapavirta »	25
6. Jakokoski »	26
7. Saapaskoski »	26
8. Nesterinsaari »	26
9. Kaltimo »	27
10. Häihä »	27
11. Paukkaja ström	27
Farledens i Pielisälf förbättrande och utvidgning	28
12. Farledens emellan Paihola och Kuurna kanaler uträtning och utvidgning	28
13. Farledsarbetet emellan Kaltimo och Nesterinsaari kanaler	28
14. Uträtning af farleden invid Pataluoto holme	30
f) Öfriga delar af farleden	32
6. <i>Farleden Villmanstrand—S:t Michel</i>	32
a) Varkaantaipale svängbro	32
b) Juurisalmi svängbro	32
c) Luipposensalmi farled	33
d) Öfriga delar af farleden	33
7. <i>Öfriga farleder i Saima vattensystem</i>	34
a) Sitkonleuvansalmi kanal	34
b) Farleden Nyslott—Kesälahti	35
c) Kanalisering af Juojärvi vattendrag	35
d) Karjalankoski—Muuruevirta—Matkussalmi farled	38
e) Lastukoski kanal	38
f) Idensalmi—Kiuruvesi farled	39
1. Farleden Idensalmi—Nivansilta	39
2. Saarikoski sluss, Niva svängbro m. m.	39
g) Idensalmi—Pitkäkoski farled	40

B. Päijänne vattensystem.

8. <i>Farleden Lahtis—Jyräskylä och Lahtis—Heinola</i>	43
a) Vesijärvi kanal	43
Vesijärvi kanals ombyggnad	43
b) Kalkis kanal	44
c) Öfriga delar af farleden	45
d) Sidofarlederna i Päijänne	45
1. Muurame farled	45
9. <i>Farlederna i Puulavesi vattendrag</i>	46
10. <i>Farleden Iisvesi—Pielavesi</i>	46
a) Tervonsalmi svängbro	46

	Sida
b) Kolu kanal.....	46
c) Säviä kanal.....	47
d) Öfriga delar af farleden	47
11. <i>Farlederna i Keitele</i>	47
a) Haapasalmi svängbro	47
b) Upprensning af farlederna i Keitele vattensystem.....	47

C. Kumoälfs vattensystem.

12. <i>Farleden Tavastehus—Tammerfors samt Tavastehus—Längelmäki och Hauho</i>	48
a) Lembois kanal	48
Fördjupning af Lembois kanal	49
b) Valkiakoski kanal	51
c) Apia kanal.....	52
d) Öfriga delar af farleden	52
Farleden Tavastehus—Lembois	52
13. <i>Farleden Tammerfors—Virtois och Filpula</i>	53
a) Murole kanal.....	53
b) Kauttu kanal.....	54
c) Kaivoskanta kanal	54
d) Herraskoski kanal	55
e) Öfriga delar af farleden	56
Upprensning och utvidgning af särskilda sund	56
14. <i>Siuro—Kyröskoski farled</i>	57

D. Farleder i andra trakter uti det inre af landet.

15. <i>Farleden Kajana—Sotkamo—Ontojoki</i>	58
---	----

E. Farlederna längs kusten, på Åland och i Ladoga.

16. <i>Strömma kanal</i>	58
17. <i>Lemströms kanal</i>	59
18. <i>Undanskaffande af Moikipää hällar</i>	60
19. <i>Farleden genom Suusalmi och Palosalmi sund</i>	60
20. <i>Farleden i Tulemajoki åmynning</i>	61

II. Hamnbyggnader.

1. <i>Kotka hamn</i>	62
2. <i>Fördjupning af Borgå hamn och farleden dit</i>	62
3. <i>Hangö hamnbyggnad</i>	63
4. <i>Sottunga ångbåtsbrygga</i>	64
5. <i>Kristinestads hamn</i>	65
6. <i>Byggande af en båthamn vid Norrskärs lotsplats</i>	65

7. <i>Marjaniemi lotshamn</i>	Sida 66
8. <i>Fördjupning af Kexholms hamn och farleden dit</i>	67

III. Båt- och flottleder.

1. <i>Sikajoki flottningskanal</i>	67
2. <i>Farlederna i Uleåälfs vattensystem</i>	68
a) Ämmäkoski och Koivukoski slussar	68
b) Reparationer och underhåll af båtleder och dragvägsmöljor	69
c) Upprensning af Piispajoki båtled	70
d) Iikoski båtled i Kiehimäjoki å	70
e) Upprensning af Varisjoki å	71
f) Båtleden i Änätti m. fl. forsar	72
3. <i>Farlederna uti Ijo älfs vattensystem</i>	73
a) Upprensning af Suolijoki älf	73
b) Pintamo-oja flottled	73
4. <i>Farlederna i Kemi älfs vattensystem</i>	74
Taivalkoski flottled	74
5. <i>Farlederna i Torneå älfs vattensystem</i>	75
Flottleden i Tengeliö älfs vattendrag	75
IV. <i>Syner och undersökningar för nya kanaler, far- och flottleder samt hamnar och ångbåtsbryggor</i>	76

Andra afdelningen.

I. Sjöfällningar och torrläggning af sankmarker.

1. <i>Fällning af Otajärvi sjö inom Pyhämaa och Letala socknar</i>	77
2. <i>Upprensning af Hinnerjoki eller Lapinjoki älf i Eura socken</i>	78
3. <i>Fällning af Vuorijärvi, Majajärvi och Keskisenlampi sjöar i Parkano socken</i>	79
4. <i>Fällning af Nihuajärvi m. fl. sjöar i Orivesi socken</i>	80
5. <i>Upprensning af Kavantkoski fors i Viborgs socken</i>	81
6. <i>Upprensning af Seinäjoki å i Ilmola m. fl. socknar</i>	82
7. <i>Upprensning af Tervajoki å och Ritartuoma bäck i Storkyro socken</i>	83
8. <i>Upprensning af mellersta delen af Tervajoki å i Storkyro socken</i>	83
9. <i>Upprensning af Öster- och Västersolfäns gemensamma utloppsarm i Solf och Mustasaari socknar</i>	84
10. <i>Underhåll af Wörå ås nedre lopp i Wörå socken</i>	84
11. <i>Upprensning af Lappo älf i Jeppo och Alahärmä socknar</i>	85
12. <i>Upprensning af Kronoby å i Kronoby socken</i>	86
13. <i>Upprensning af Perho å mellan Pikkukoski och Yrttikoski forsar i Vetil socken</i>	87
14. <i>Reglering af Kalajoki älf inom Kalajoki m. fl. socknar</i>	88
Räisälänkoski eller Sahinkoski brobyggnad	89
15. <i>Upprensning af Tyrnävänjoki å i Tyrnävä socken</i>	90
16. <i>Underhåll af kanaler och byggnader å Pelso mosse i Muhos m. fl. socknar</i>	90
II. <i>Syner och undersökningar för sjöfällningar och torrläggning af sankmarker</i>	91

Tredje afdelningen.

I. Landsvägars och broars byggande och underhåll.

1. Reparation af Drumsö militärväg i Helsinge socken	93
2. Imatra järnbro och chaussée i Ruokolaks socken	93
3. Järnbron öfver Vuoksen i Jääskis socken	94
4. Terijoki chaussée i Kivinebb socken	94
5. Byggande af landsväg från gränsen emellan kejsardömet och Viborgs län till Kaitajärvi by i Suojärvi socken	94
6. Höytiäinen bro i Kontiolahti socken	96
7. Mattila bro i Alahärmä socken	96
8. Underhåll af vägen öfver Pelsö mosse från Muhos sockens Kylmäla by till Venetheitto by i Säränsniemi socken	96
9. Vuolijoki landsvägsbro i Säränsniemi socken	97
10. Utkujärvi landsvägsfärja i Muonionniska socken	98
11. Pakajoki landsvägsbro i Muonionniska socken	99
12. Käkkälöjoki bro i Enontekis socken	99
13. Sodankylä—Enare landsvägsbyggnad i Sodankylä och Enare socknar	100
II. Syner och undersökningar för vägars och broars byggande	101

Fjärde afdelningen.

I. Vattenverkssyner	103
II. Syner för uppgörande af förslag till flottningsstadgar	105

Femte afdelningen.

I. Hydrografiska byrån	107
------------------------------	-----

II. Öfverstyrelsens förråd och muddermateriel:

Statens mudderverk:

a) Mudderverket »Ruoppaaja» och bogserbåten »Karhu»	109
b) Mudderverket »Viborg» och elevatorn »Nostaja»	109
c) Två mindre mudderverk	109
d) Enskopiga mudderverken	109
e) Priestmans excavatorer	110

III. Arbeten, som ej kunna hänföras under förestående hufvudrubriker:

1. Anläggning af fiskväg i Pivilänkoski fors i Kumo älf	111
2. Utstakning af kungsådran i Kyrö älfs mynning	112
3. Issprängning i Merikoski och Madetkoski forsar i Uleå älf	112
4. Uppsättning af en telefonledning till Siikajoki flottningskanal	113
IV. Afsyningar, sammanträden och andra förrättningar	113

Sjätte afdelningen.

Järnvägsbyggnader och järnvägsundersökningar.

I. Järnvägsbyggnader.

1. <i>Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad</i>	115
2. <i>Kemi—Rovaniemi järnvägsbyggnad</i>	115
3. <i>Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad</i>	115
4. <i>Seinäjohti—Kristinestad, Kaskö järnvägsbyggnad</i>	119
5. <i>Pieksämäki—Nyslott järnvägsbyggnad</i>	126

II. Järnvägsundersökningar.

1. <i>Definitiv undersökning af järnvägslinjen Pieksämäki—Nyslott med bibana till Varkaus</i>	128
2. <i>Järnvägslinjerna Hiitola—Kerholm—Raasuli och Hiitola—Räisälä—Raasuli</i>	129
3. <i>Definitiv undersökning af en järnvägslinje Raasuli—Räisälä—Hiitola</i>	131

Sjunde afdelningen.

Enskilda järnvägar, som stå under Öfverstyrelsens för väg- och vattenbyggnaderna öfverinseende.

A. <i>Banor med 1.524 meters spårvidd:</i>	
1. Borgå—Kervo järnväg	132
2. Raumo järnväg	133
3. Fredrikshamns järnväg	135
4. Brahestads järnväg	136
B. <i>Banor med 0.785 meters spårvidd:</i>	
5. Karhula järnväg	137
C. <i>Banor med 0.75 meters spårvidd:</i>	
6. Lovisa—Vesijärvi järnväg	138
7. Jokkis järnväg	139
8. Äänekoski—Suolahti järnväg	141
9. Lojo elektriska järnväg	142
10. Hyvinkää—Pyhäjärvi järnväg	142
D. <i>Banor med 0.60 meters spårvidd:</i>	
11. Mänttä—Vilppula järnväg	142
12. Nykarleby järnväg	143
13. Karjalankoski järnväg	145

Bilagor.

I. <i>Öfverstyrelsens bokslutsrapport för år 1911</i>	148
II. <i>Öfverstyrelsens bilans den 31 december 1911</i>	152
III. <i>Redogörelse för reserverade anslag år 1911</i>	154
IV. <i>Kanaltrafikken, inkomster och utgifter</i>	156

	Sida
V. <i>Antalet genom kanalerna transporterade farkoster och stockar</i>	158
VI. <i>Mängden af genom kanalerna transporteradt gods</i>	160
VII. <i>Hufvudredovisning öfver uppburna och använda medel för Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad</i>	162
<i>Detaljerad tablå öfver kostnaderna för Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad</i>	164
VIII. <i>Detaljerad tablå öfver kostnaderna för Kemi—Rovaniemi järnvägsbyggnad</i> ..	173
IX. <i>Protokoll öfver Lieksa—Nurmes järnvägs öfverlämnande till Järnvägsstyrelsen</i>	182

Vesijärvi kanal.

Redogörelse för kanalens utvidgning och slussens ombyggnad 1908—1911.

Öfverstyrelsen.

I Öfverstyrelsen hafva ärenden handlagts samt skrivelser och expeditioner under året utfärdats till följande antal:

	Inkomna, diariiförda ärenden.	Ärenden, som undergått beredning.	Expedierade skrivelser.	Utslag, resolutioner, protokollsutdrag m. m.
Allmänna afdelningen	2 455	412	1 614	126
Järnvägsbyggnadsafdelningen	1 017	165	1 128	129
Summa	3 472	577	2 742	255

Under senaste fem år har antalet inkomna ärenden och expedierade skrivelser varit följande:

	Inkomna ärenden.			Expedierade skrivelser.		
	Allmänna afdelningen.	Järnvägsbyggnadsafdelningen.	Summa.	Allmänna afdelningen.	Järnvägsbyggnadsafdelningen.	Summa.
1907.....	2 455	829	3 284	1 571	1 036	2 607
1908.....	2 790	951	3 741	1 591	1 114	2 705
1909.....	2 381	1 044	3 425	1 527	1 040	2 567
1910.....	2 340	1 073	3 413	1 493	1 033	2 526
1911.....	2 455	1 017	3 472	1 614	1 128	2 742

FÖRSTA AFDELNINGEN.

I. Kanaler och farleder.

A. Saima vattensystem.

1. Saima kanal eller farleden från Viborgska viken till Saimen.

28 slussar af sten.

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 74.51—77.94 m

Farkosternas djupgående 2.40 m

Den 3 maj uppbröts isen emellan Viborg och Juustila och följande dag vidtog regelbunden trafik på denna sträcka. Den 7 maj anlände den första farkosten norrifrån till Lauritsala och följande dag öppnades kanalen i sin helhet för allmän trafik. Kanalen begynte isbeläggas den 22 november och den 26 i samma månad var isen så stark att trafiken genom kanalen måste upphöra. I kanalen infröso ofvanom Tuomoja tvänne fraktångare, som befunno sig på uppgående. Genom Viborgs svängbro passerade den första farkosten den 5 april och den sista den 31 december.

Trafiken fortgick under seglationstiden utan afbrott dag och natt. Kanalen erhöll öfverhufvud tillräckligt vatten genom matareledningarna. Vid Lill-Pälli slussar blef dock nödigt att någon gång uttappa vatten genom portluckorna på tider, då trafik ej ägde rum.

Under året klarerades vid Mustola kassörskontor 4,019 och vid Juustila kassörskontor 5,664 farkoster, sålunda inalles 9,683 farkoster, häri inberäknadt genom Lavola sluss transporterade 20 flottar.

Inkomster:

Kanalafgifter:

Vid Mustola	Fmk 481,040: 55
» Juustila.....	» <u>126,965: 90</u> Fmk 608,006: 45

Vid tullkammaren i Nyslott	Fmk	6,045: 44	
» » i Kuopio	»	67,834: 68	
» » i S:t Michel	»	20,137: 70	
» » i Joensuu	»	39,707: 55	
» » i Idensalmi	»	<u>17,155: 80</u>	Fmk 150,881: 17

Öfriga inkomster:

Dockshyra för 94 farkoster	»	7,695: —
Afgifter för genom Viborgs svängbro passerade 4,965 farkoster	»	9,930: —
Afgifter för inskränkt företrädesrätt	»	1,605: —
Hyra för upplags- och lastningsplatser	»	5,972: 10
Arrenden för kanalverket tilllydande jordlotter samt hötäktsafgifter	»	<u>7,090: 51</u>
	Summa	Fmk 791,180: 23

Dessutom har till kanalverket erlagts för försålda redskap, i skadeersättning m. m. 1,703 mark 53 penni samt 55 mark i böter för öfverträdelser af kanalstadgan.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning:

Tjänstemännens och byggmästarnas aflöningar	Fmk	29,171: 36
Vågskrifvarnas, trädgårdsmästarens och betjäntes aflöningar	»	73,188: 61
Gratifikationer	»	500: —
Ersättning åt särskilda tullkamrar för uppbörd af kanalafgifter	»	<u>6,054: 43</u>
	Summa	Fmk 108,914: 40

Underhållskostnader och diverse:

A. Kanalen.

Öfriga reparationsarbeten	Fmk	18,047: 53
Omläggning af reveteringen ofvanom Ylä-Särkjärvi:		
jord	181 m ³ Fmk	453: —
revetering	278 m ² »	<u>2,640: 60</u> Fmk 3,093: 60

Reparation af ledbjälkarna i Viborgs svängbro	Fmk	187: 25
Reparation af östra ledverket vid Juustila sluss	»	60: —
Gräfnig af ett afloppsdike genom slussvaktens område vid Ala-Särkjärvi 144 m ³	»	179: 65
Plantering af träd å jordlotten n:o 20	»	549: 35
Muddring i kanalen emellan Vuorenpolvi och Suikki lastageplats	»	<u>2,677: 82</u> Fmk 24,795: 20

B. Slussarna.

Täckning af slussarna om hösten och aftäck- ning om våren	Fmk	2,202: 75
Underhåll af slussmurar, slussplaner, frostgraf- var, portar och vridningsmekanismer	»	6,292: 91
Belysningen.....	»	3,246: 07
Inköp af 8 st. Autoljuslampor.....	»	3,010: 20
Ommurning af Stor-Mustola nedersta slusskam- mare (arbetet slutfördt): aflägsnats jord och påfyllts ånyo 2,840 m ³	Fmk	9,923: 44
uppförts murar 1,200 m ³ ..	»	48,991: 66
uppvärmning, belysning och rifning af skjulen	»	<u>10,973: 79</u> » 69,888: 89
Ommurning af Ala-Särkjärvi nedre slusskam- mare (arbetets början): uppförandet af arbetsskjul m. fl. förberedande arbe- ten.....	Fmk	6,206: 50
upphandlats materialier ..	»	<u>10,803: 75</u> » 17,010: 25
Öfre tröskeln vid Lill-Pälli sänkt 30 cm	»	4,652: 86
Ombyggnad af mellersta portarna i Rättjärvi: arbetskostnad	Fmk	3,517: 20
upphandlade materialier ..	»	<u>8,066: 97</u> » 11,584: 17
Ombyggnad af Lill-Pälli öfre port: arbetskostnad	Fmk	1,603: 70
upphandlade materialier ..	»	<u>6,820: 05</u> » 8,423: 75 Fmk 126,311: 85

C. Broar och stämporlar.

Underhåll af Viborgs svängbro	Fmk 978: 12
Afgift för drivvattnet till vattenmotorn i densamma »	1,554: 12
Ombyggnad af gångbanan å svängbron	» 482: 35
Ombyggnad af locket till Juustila rullbro	» 80: —
Reparation af Suikki ena stämpport	» 182: 50
Ombyggnad af Lauritsala brolock	» 517: 04
Reparation af Ylä-Särkjärvi rullbros landpelare och vingmurar	» 467: 40 Fmk 4,261: 53

D. Dockan.

Vanliga underhålls- och putsningsarbeten	Fmk 394: 92
--	-------------

E. Kulvertar, botten- och bräddaflopp.

Underhåll af bankar, murar, revetering, brolock och ledstänger	Fmk 122: 20
Underhåll af Soskuanjoki å	» 623: 06
Tätning af Tuomoja damm, ny spontvägg och tvänne luckor till densamma	» 2,379: 95
Reparation af stenläggningen i Stor-Mustola brädd- aflopp	» 328: —
Förstärkning af Nuijamaa bräddaflopp	» 1,903: 20
Omläggning af locket till Lietjärvi bräddaflopp	» 213: 15 Fmk 5,569: 56

F. Segelleden och hamnarna.

Underhåll af kummel, pollare, bojar och remmare	Fmk 2,355: 14
Reparation af Viborgs mölja	» 810: 58
Belysning af farleden	» 5,762: 58 Fmk 8,928: 30

G. Byggnaderna.

Reparationsarbeten å 4 byggnader vid kanalen enligt årsstaten	Fmk 747: 06
Tillfälliga mindre reparationer af byggnader	» 4,303: 23
Ny badstuga för kanalchefen	» 3,061: 82

Ny iskällare af betong för kanalchefen	Fmk 1,051: 05
Tillbyggnad till verkstaden i Mustola	» 4,194: 19
Ny badstuga åt brovakten i Kansola	» 1,054: 13
Nytt fähus åt Tuohimäki slussvakt	» <u>812: 68</u> Fmk 15,224: 16

H. Telefonen.

Underhålls- och reparationskostnader	Fmk 3,344: 50
--	---------------

I. Plantskolan.

Underhålls- och nyodlingsarbeten	Fmk 1,131: 40
--	---------------

K. Diverse arbeten.

Underhållsarbeten å landsvägar, gården, broar och trummor	Fmk 763: 12
Snöplogning och skottning å vägar och kontors- gårdar	» 283: 68
Underhåll af transportpråmar, färjor och båtar ..	» 2,156: 06
Underhåll och rengöring af brandredskap samt sotning af eldstäder	» 231: 45
Läsesalar, bibliotek och arkiv	» 619: 51
Sjukvården	» 2,197: 06
Skogsvården å kanalens jordlotter	» 428: 95
Tryckning af blanketter	» 610: 03
Undersöknings- och mättningsarbeten samt tillfäl- liga, oförutsedda arbeten	» <u>8,597: 03</u> Fmk 15,886: 89

M. Förrådet.

Reparation af arbetsredskap, sågning af stock, plankor och ved	Fmk 4,164: 31
Uppköpt till förrådet:	
12 st ankaren	Fmk 525: 26
1 » elektrisk motor (6 hk) ..	» 980: —

1 st ångpanna	Fmk 900:—	
1 » betongblandare för maskinkraft	» 1,520:—	
3 » vindspel	» 999:75	
2 » diafragmapumpar.....	» 793:—	
9 » brandsprutor	» 406:32	
Diverse smärre arbetsredskap	» 3,280:88	Fmk 9,405:21
		<u>Fmk 13,569:52</u>
		Summa Fmk 219,417:83

Afdrag:

Kostnad för materialier, öfverförda från förrådet till särskilda arbeten	Fmk 9,417:68
Ersättning för af trafikanter förorsakade skador	» 1,462:23
Såsom kanalverkets utgift kvarstår	Fmk 208,537:92
	<u>10,879:91</u>

Utvidgningsarbeten:

Vid kanalen hafva dessutom verkställtts följande utvidgningsarbeten, hvilka icke hänföras till de egentliga reparationsarbetena, nämligen:

Uträtning af farleden i Huusniemi sund:

muddrats: sten 932 m ³	Fmk 14,220:20
» jord med handkraft 2,923 m ³ »	23,053:12
» med mudderverket »Saimaan kanava» 3,047 m ³	» 7,347:10
stenrevetering 168 m ²	» <u>772:—</u>
	Fmk 45,392:42

Utvidgning af kanalen ofvanom Rättjärvi:

jordgräfning 8,469 m ³	» 18,531:75
stenrevetering 1,554 m ²	» <u>11,889:67</u>
	» 30,421:42

Bortskaffande af banken och förlängning af bryggan nedan om Juustila sluss på västra sidan af farleden (arbetets början):

jord och stenar aflägsnats 384 m ³	» 2,381:15
---	------------

Ommurning af Kansola slussportmurar och uträtning af farleden (arbetets början):

uppförande af arbetsskjul, forsling af materialier m. m.	» 16,359:76
--	-------------

Utvidgning af Lauritsala hamn:

muddring af jord med mudderverk 11,309 m ³	Fmk 18,022: 06
bergsprängning	83 » » 2,699: 16
stenrevetering	130 m ² » 1,217: 60
landningsbrygga	361 m » 24,759: 61
12 st. pollare	» 11,852: 12 Fmk 58,550: 55

Summa Fmk 153,105: 30

Afdrages kostnaden för materialier, öfverförda från förrådet .. » 5,622: 62

utgör årets utgift Fmk 147,482: 68

Dagsverken och medeldagspenning:

	Dagsverken		Beting		Summa
	Arbets- dagar	Medeldags- penning	Arbets- dagar	Medeldags- penning	
Hästdagsverken	690	4: 97	1,707	5: 85	2,397
Fotdagsverken	15,990	3: 42	10,636	3: 85	26,626

Utgifterna hafva inalles varit:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 108,914: 40
Underhållskostnader och diverse utgifter	» 208,537: 92 Fmk 317,452: 32
Utvidgningsarbeten	» 147,482: 68
	Summa Fmk 464,935: —

Då från inkomsterna

Fmk 791,180: 23

afdragas de ordinarie utgifterna

» 317,452: 32

återstår Fmk 473,727: 91

Inkomsterna och utgifterna under senast förflutna fem år hafva varit:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907 ..	Fmk 779,408: 87	Fmk 205,796: 94	Fmk + 573,611: 93
» 1908 ..	» 739,417: 84	» 348,311: 07	» + 391,106: 77
» 1909 ..	» 736,574: 04	» 306,387: 23	» + 430,186: 81
» 1910 ..	» 823,539: 26	» 311,439: 96	» + 512,099: 30
» 1911 ..	» 791,180: 23	» 317,452: 32	» + 473,727: 91

2. Farlederna i Vuoksen floden.

a) Paakkola kanal i Mohla socken af Viborgs län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.28 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.23—0.54 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer.

Inkomster:

Kanalafigifter för 2,606 farkoster Fmk 12,208: 05

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,675: —

Underhållsarbeten:

Arbetsledning och resekostnader Fmk 58: 15

Reparation af stenreveteringen » 31: 20

Ledverkens underhåll » 117: 44

Slussens och slussplanets underhåll » 156: 50

Underhåll af vägar, planteringar och
gården..... » 176: 85

Reparation af brunnen » 96: 73

Husbyggnadernas underhåll » 1,259: 53

Farledsmärkenas underhåll » 86: 40

Lyse » 54: 46 » 2,037: 26

Diverse utgifter..... » 123: —

Summa Fmk 4,835: 26

Till arbetena användes 1 häst- och 129 1/2 fotdagsverke.

Trafiken genom kanalen vidtog den 25 april och upphörde den 7 december.

Inkomsterna och utgifterna under senaste fem år hafva varit:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 9,720: 95	Fmk 3,962: 64	Fmk + 5,758: 31
» 1908	» 9,775: 15	» 14,416: 37	» — 4,641: 22
» 1909	» 12,091: 95	» 14,350: 14	» — 2,258: 19
» 1910	» 12,813: 75	» 4,518: 50	» + 8,295: 25
» 1911	» 12,208: 05	» 4,835: 26	» + 7,372: 79

b) Farleden genom Hirvisaari sund i Sakkola socken af Viborgs län.

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga reparationsarbeten, som inskränkte sig till iståndsättandet af farledsmärkena. Kostnaderna härför belöpte sig till 25 mark.

c) Farleden genom Kaasniemi sund i Räisälä socken af Viborgs län.

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året utsattes farledsmärkena om våren på sina platser och upptogs om hösten. Kostnaderna härför utgjorde 88 mark 20 penni.

Till arbetet användes $\frac{1}{2}$ häst- och 12 fotdagsverken.

3. Farleden Villmanstrand—Nyslott—Kuopio—Idensalmi.**a) Kutvele kanal inom Ruokolaks och Taipalsaari socknar af Viborgs län.**

Farkosternas djupgående 2.40 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten, för hvilka kostnaderna hafva varit:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	107: 50
Reparation af stenreveteringen	»	375: 25
Trallning och rensning af kanalen	»	275: 40
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	20: —
	Summa Fmk	778: 15

Till arbetena användes $98\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

b) Taipale kanal i Leppävirta socken af Kuopio län.

Två skilda slussar af sten.

Höjdskillnaden emellan de yttersta trösklarna 4.59 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 3.38—5.54 m

Farkosternas djupgående 2.40 m (vid lågvattenstånd 1.90 m)

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalaavgifter för 2,832 farkoster och 72,578 st. stockar i flotte	Fmk	62,563: 12
Öfriga inkomster	»	2,449: 65
	Summa Fmk	65,012: 77

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	5,410: —
Underhållsarbeten:		
Tjärning och målning af svängbron och slussportarna	Fmk	197: 88
Underhåll af gångar och gräsmattor	»	163: 24
Husbyggnadernas underhåll	»	222: 53
Lyse	»	138: 62
		722: 27
Diverse utgifter	»	112: 46
		<hr/>
	Summa Fmk	6,244: 73

Till arbetena användes 17 häst- och 141 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 1 november, då kanalen stängdes för trafik i anledning af påbegynnandet af utvidgningsarbetena i kanalens nedre del.

Utvidgning af Taipale kanals nedre del.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.70 m

Bottenbredden i rak del 15—17 m

Minsta radie i krökningar 150 m

Minsta slussbredd 8 m

Användbar slusslängd 36 m

Sedan Guvernören i Kuopio län föreslagit, att farleden Varkaus—Iden-salmi stad skulle fördjupas, anbefalldes Kejsersliga Senaten den 13 maj 1909 Öfverstyrelsen att låta undersöka farleden ifråga, och verkställdes sådan undersökning af distriktsingenjören i Kuopio distrikt, som på samma gång framhöll, att Taipale kanals nedre del med största nödvändighet tarfvade reparation och fördjupning. På Öfverstyrelsens i sådant afseende gjorda framställning förordnade Kejsersliga Senaten den 20 maj 1910, att Taipale kanals nedre del och nedre sluss skulle fördjupas enligt det uppgjorda förslaget för en kostnad af 175,000 mark, hvaraf ett belopp af 100,000 mark skulle upptagas i arbetsförslaget för år 1911.

Arbetet påbegyntes i maj 1911 och fortgår.

Under året har den erforderliga kvantiteten mur- och reveteringssten lösprängts och till största delen släpats från den på ett afstånd af cirka 10 km belägna Vehmassaari holme till kanalen, hvarest huggningen af slussportens krokstenar, sättens hörnstenar, tröskelstenarna och delvis murstenarna utförts. Under sommaren aflägsnades den ofvan vattenytan befintliga jorden från kanalens utvidgningsområde och, sedan kanalen i medlet af november torrlagts,

fortsattes utgrävningen af jorden från utvidgningsområdet, och var detta gräfningsarbete till största delen verkställt vid årets utgång. Mot slutet af året vidtog jämväl bortsprängning af berg i kanalen och nedrefs den del af slussen, som skulle ombyggas, hvarförutom hälften af slussens bergbotten erhöi projekteradt djup.

Arbetskvantiteterna för året äro följande:

Dambyggnad och dess underhåll	35 m
Bortsläpning af stenblandad jord	7,450 m ³
Sprängning af berg	151 m ³
Upptagning af lösa stenar ur kanalen med tillhjälp af dykare	4 m ³
Kilning af sten till revetering	674 m ³
Släpning » » » »	347 m ³
Kilning, släpning och huggning af mursten	704 m ³

Dessutom har verkställts borrhning och sprängning af ett antal jordstenar äfvensom hopförts något torf och matjord.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	5,049: 35
Expropriationskostnader	»	12: 50
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	63,725: 65
Slussar	»	13,145: 16
Husbyggnader	»	93: 40
Förrådet	»	17,639: 39
	Summa Fmk	99,665: 45

Till arbetet hafva användts 1,200 häst- och 17,961 fotdagsverken.

c) Leppävirta vängbro Leppävirta socken af Kuopio län.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	1,142: 50
Målning af bron	»	107: 20
Lyse	»	38: 40
	Summa Fmk	1,288: 10

d) Konnus kanal i Leppävirta socken af Kuopio län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.50 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.20—0.64 m

Farkosternas djupgående 2.40 m (vid lågvattenstånd 2.10 m)

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten och byggdes en brunn.

Inkomster:

Kanalafgifter för 3,110 farkoster Fmk 976: 05

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning..... Fmk 2,722: 50

Underhållskostnader:

Tjärning af slussportarna samt borttagande

och utsättande af en provisionell bro .. Fmk 33: 32

Underhåll af gångar och lindor » 69: 50

Husbyggnadernas underhåll..... » 1,184: 87

Byggandet af en brunn » 558: 40

Lyse » 120: 55 » 1,966: 64

Diverse utgifter..... » 250: 14

Summa Fmk 4,939: 28

Till arbetena användes 210 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 2 december.

Då uppborädsprocenten för år 1911, utgörande Fmk 1,004: 58, tages i betraktande, hafva inkomsterna, utgifterna och behållningen vid Taipale och Konnus kanaler under senast förflutna fem år varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Behållning.
År 1907.....	Fmk 64,456: 34	Fmk 13,757: 82	Fmk 50,698: 52
» 1908.....	» 61,247: 50	» 9,624: 13	» 51,623: 37
» 1909.....	» 61,336: 75	» 11,698: 13	» 49,638: 62
» 1910.....	» 76,011: 68	» 11,396: 17	» 64,615: 51
» 1911.....	» 65,988: 82	» 12,188: 59	» 53,800: 23

e) Ruokovirta kanal i Maaninga socken af Kuopio län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.34 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.00—0.86 m

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalafgifter för 1,762 farkoster och 5,956 stockar i flotte Fmk 8,006: —

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,300: —

Underhållskostnader:

Underhåll af slussen Fmk 147: 85

» » vägar och lindor » 23: —

Husbyggnadernas underhåll..... » 41: 40

Borttagning och utsättning af en provisio-
nell körbro » 4: —

Lyse » 7: 20 » 223: 45

Diverse utgifter » 150: —

Uppbördsprocent till tullkammaren i Idensalmi » 67: 46

Summa Fmk 2,740: 91

Till arbetena användes 92 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 12 maj och upphörde den 24 november.

Inkomsterna och utgifterna under senaste fem år hafva varit:

	Inkomster.	Utgifter.	Behållning.
År 1907	Fmk 5,494: 20	Fmk 2,407: 21	Fmk 3,086: 99
» 1908	» 5,225: 45	» 2,652: 22	» 2,573: 23
» 1909	» 5,245: 35	» 2,759: 42	» 2,485: 93
» 1910	» 6,295: 95	» 2,778: 67	» 3,517: 28
» 1911	» 8,006: —	» 2,740: 91	» 5,265: 09

f) Ahkionlahti kanal i Maaninga socken af Kuopio län.

Två sammankopplade slussar af trä.

Höjdskillnaden emellan de yttersta trösklarna 2.76 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 1.96—3.80 m

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten, de grundaste ställena i kanalens öfre del uppmuddrades och af röta angripna pollare ersattes med nya.

Inkomster:

Kanalafgifter för 1,278 farkoster..... Fmk 10,670: 80

Öfriga inkomster » 1: 55

Summa Fmk 10,672: 35

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 2,075:—
Underhållsarbeten:	
Arbetsledning och resekostnader.....	Fmk 288:—
Muddring, 260 m ³	» 2,196:62
Omläggning af stenrevetering, 168 m ²	» 157:80
Ersatta pollare, 13 st.	» 96:75
Underhåll af slussen och slussplanet	» 524:75
Husbyggnadernas underhåll	» 35:65
Lyse	» 14:40
	» 3,313:97
Diverse utgifter	» 160:—
Uppbördsprocent till tullkammaren i Idensalmi.....	» 114:19
	<u>Summa Fmk 5,663:16</u>

Till arbetena användes 62 häst- och 917 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 12 maj och upphörde den 22 november.

Under senaste fem år hafva inkomsterna och utgifterna varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907.....	Fmk 6,684:95	Fmk 2,367:53	Fmk + 4,317:42
» 1908.....	» 6,557:—	» 4,113:31	» + 2,443:69
» 1909.....	» 6,931:45	» 3,267:16	» + 3,664:29
» 1910.....	» 8,459:30	» 5,468:91	» + 2,990:39
» 1911.....	» 10,670:80	» 5,663:16	» + 5,007:64

g) Nerko kanal i Lapinlahti socken af Kuopio län.

En sluss af trä jämte skjutbro.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.01 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.43—1.68 m

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes vanliga reparationsarbeten.

Inkomster:

Kanalafigifter för 1,719 farkoster

Fmk 6,470:70

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning

Fmk 2,300:—

Underhållsarbeten:

Omläggning af stenrevetering

Fmk 218:45

Målning, tjärning och reparation af sluss- portarna och bron	Fmk 485: 45		
Underhåll af vägar och lindor	» 31: 65		
Husbyggnadernas underhåll	» 26: 05		
Lyse	» 19: 30	Fmk	780: 90
Diverse utgifter	» 130: —		
Uppbördsprocent till tullkammaren i Idensalmi	» 66: 68		
		Summa Fmk	3,277: 58

Till arbetet åtgick 12 1/2 häst- och 249 1/2 fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 29 oktober.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 4,353: —	Fmk 4,101: 75	Fmk + 251: 25
» 1908	» 3,939: 20	» 2,643: 84	» + 1,295: 36
» 1909	» 4,494: 20	» 5,530: 93	» — 1,036: 73
» 1910	» 5,306: 25	» 3,676: 06	» + 1,630: 19
» 1911	» 6,470: 70	» 3,277: 58	» + 3,193: 12

h) Öfriga delar af farleden.

1. Remmare.

Deras underhåll och skötsel

Fmk 83: 30

2. Fördjupning af grundet invid Taipale kanal i Leppävirta socken af Kuopio län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.80 m

Bottenbredd 15 m

Minsta radie i krökningar 150 m

I anledning af distriktsingenjörens i Kuopio distrikt sommaren 1909 verkställda undersökning i och för fördjupning af farleden Varkaus—Kuopio och hans därpå uppgjorda förslag samt Öfverstyrelsens på grund häraf gjorda hemställan biföll Kejsarliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 20 maj 1910, till att farleden finge vid det söder om Taipale kanal belägna grundet uträtas och fördjupas till ett djup af 2.80 m vid lågvattenstånd.

Arbetet påbörjades i oktober 1911 och fortgår.

Under året var enskopiga mudderverket N:o II, som anlände till kanalen i slutet af september, verksamt vid fördjupningsarbetet till utgången af november, utförande muddringsarbete dag och natt. Då det muddring underkastade

stället består af mjuk, rinnande, dyblandad lera, så uppgrundades den muddrade delen ånyo och måste instundande vår åter fördjupas.

Mängden uppmuddrad dylera utgjorde 3,358 m³

Utgifter:

Arbetsledning	Fmk 514:—
Förberedande och terrasseringsarbeten ..	» 4,799:11
Förrådet	» 1,030:60
	<hr/>
Summa	Fmk 6,343:71

Till arbetet användes $\frac{3}{4}$ häst- och 752 $\frac{3}{4}$ fotdagsverke.

4. Farleden Nyslott—Kuopio genom Heinävesi.

a) Pilppa kanal i Heinävesi socken af S:t Michels län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.04 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.08—1.30 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga reparationsarbeten och stenreveteringen reparerades i större omfattning än vanligt.

Inkomster:

Kanalafgifter för 1,405 farkoster och 1,509,258 stockar i flotte Fmk 5,529:47

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 2,675:—
-----------------------------------	-------------

Underhållsarbeten:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk 120:—
Trallning af kanalen	» 16:70
Reparation af stenreveteringen	» 854:45
Ledverkens underhåll	» 137:50
Slussens och slussplanets underhåll	» 73:50
Vägars, planteringars och gårdens underhåll ..	» 470:65
Husbyggnadernas underhåll	» 66:10
Lyse	» 81:78
	<hr/>
	» 1,820:68

Diverse utgifter

Diverse utgifter	» 772:25
------------------------	----------

Uppbördsprocent till tullkammaren i Kuopio.....

Uppbördsprocent till tullkammaren i Kuopio.....	» 14:17
---	---------

Summa Fmk 5,282:10

Till arbetena hafva användts 34 häst- och 372 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 11 maj och upphörde den 6 december.

b) Vääräkoski kanal i Heinävesi socken af S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer och en telefonledning drogs till signalistens bostad.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	660:—	
Underhållsarbeten:			
Arbetsledning och resekostnader	Fmk	188:—	
Trallning och putsning af kanalen	»	149:65	
Reparation af farledsmärkena	»	13:50	
Reparation af stenreveteringen	»	1,107:85	
Husbyggnadernas underhåll	»	153:25	
Telefon och telefonledning	»	421:34	
Lyse	»	23:24	» 2,056:83
			<hr/>
	Summa Fmk	2,716:83	

Till dessa arbeten användes 2 1/2 häst- och 452 1/2 fotdagsverke.

c) Vihovuonne kanal i Heinävesi socken af S:t Michels län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.11 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.58—1.07 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga reparationsarbeten.

Slussen passerades under året af 1,905 farkoster.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	1,215:—	
Underhållsarbeten:			
Arbetsledning och resekostnader	Fmk	128:—	
Trallning och rensning af kanalen	»	29:95	
Reparation af stenreveteringen	»	273:14	
Ledverkens underhåll	»	134:50	
Slussens och slussplanets underhåll	»	99:—	
Husbyggnadernas underhåll	»	433:—	
Lyse	»	44:50	» 1,142:09
			<hr/>
	Summa Fmk	2,357:09	

Till arbetena användes 237 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 8 maj och upphörde den 7 december.

d) Hynnälänalmi svängbro i Heinävesi socken af S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga reparationsarbeten och vaktstugans golf reparerades.

Svängbron passerades under året af 1,757 farkoster.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	660: —	
Underhållskostnader:			
Arbetsledning och resekostnader	Fmk	64: —	
Underhåll af den rörliga bron och ledverken »		25: 80	
Underhåll af vägar, planteringar och gården »		35: 50	
Husbyggnadernas underhåll		210: 52	» 335: 82
	Summa Fmk		995: 82

Till arbetet användes 1 häst- och 83 fotdagsverken.

e) Kerma kanal i Heinävesi socken af S:t Michels län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 2.64 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 2.25—2.71 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten, en ny vaktstuga uppfördes åt slussvakten och den öfver kanalen ledande bron undergick en genomgående reparation.

Slussen passerades under året af 1,757 farkoster.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	1,267: —	
Underhållskostnader:			
Arbetsledning och resekostnader.....	Fmk	590: 99	
Trallning och putsning af kanalen.....	»	40: 70	
Den rörliga bron och ledverkens underhåll »		1,592: 38	
Slussens och slussplanets underhåll	»	67: 50	
Underhåll af vägar, planteringar och gården »		183: 80	
Husbyggnadernas underhåll	»	6,194: 93	
Lyse	»	34: 70	» 8,705: —
Diverse utgifter	»		50: —
	Summa Fmk		10,022: —

Till arbetena användes 107 $\frac{1}{2}$ häst- och 1,304 $\frac{1}{4}$ fotdagsverke.
Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 6 december.

f) Karvio kanal i Heinävesi socken af St Michels län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.16 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 1.07—1.73 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten, en ny vaktstuga jämte uthusbyggnader uppfördes för slussdrängen och områdets rågårde reparerades.

Inkomster:

Kanalafgifter för 1,714 farkoster och 1,463,095 stockar i flotte Fmk 47,632: 65

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,675: —

Underhållsarbeten:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	461: 42	
Trallning af kanalen	»	15: 35	
Reparation af farledsmärkena	»	5: —	
Reparation af stenreveteringen	»	157: 70	
Den rörliga brons underhåll	»	105: 35	
Slussens och slussplanets underhåll	»	60: —	
Vägars, planteringars och gårdens underhåll	»	1,093: 05	
Husbyggnadernas underhåll	»	8,066: 88	
Lyse	»	122: 60	» 10,087: 35
Diverse utgifter			» 252: 25
			<hr/>
	Summa Fmk	13,014: 60	

Till arbetena användes 62 häst- och 1,086 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 6 december.

g) Öfriga delar af farleden.

Utgifterna voro följande:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	89: 84
Trallning och putsning af de upprensade ställena i farleden ..	»	716: 47
Farledsmärkenas underhåll	»	214: 50
		<hr/>
	Summa Fmk	1,020: 81

Till arbetena användes 1 häst- och 149 fotdagsverken.

För hela Suvasvesi—Joutsenvesi farled hafva inkomsterna och utgifterna under senaste fem år utgjort:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 9,999: 35	Fmk 45,311: 25	Fmk — 35,311: 90
» 1908	» 26,736: 05	» 27,942: 84	» — 1,206: 79
» 1909	» 21,541: 90	» 26,942: 45	» — 5,400: 55
» 1910	» 42,332: 04	» 20,985: 18	» + 21,346: 86
» 1911	» 53,162: 12	» 35,409: 25	» + 17,752: 87

5. Farleden Nyslott—Joensuu—Nurmes.

a) Oravi kanal i Rantasalmi socken af S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 2.40 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten och i svängbron inlades nytt lock jämte nya tvärbjälkar.

Svängbron passerades under året af 4,761 farkoster.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	720: —
Underhållskostnader:		
Arbetsledning och resekostnader	Fmk	206: 50
Underhåll af farledsmärkena	»	91: —
Underhåll af stenreveteringen	»	58: 30
Den rörliga brons och ledverkens underhåll	»	3,514: 83
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	155: 70
Husbyggnadernas underhåll	»	172: 59
Lyse	»	31: 70
		4,230: 62
	Summa Fmk	4,950: 62

Till arbetena användes $6\frac{3}{4}$ häst- och $355\frac{3}{4}$ fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 11 maj och upphörde den 8 december.

b) Farleden genom Kivisalmi och Ritosalmi sund i Bräkylä socken af Kuopio län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 2.70 m

Bottenbredden där farleden är rät 15 m

Minsta radie i krökningar 500 m

Arbetet påbegyntes i augusti 1907 och blef färdigt i september detta år. En närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1907.

Under året muddrades i Ritosalmi sund med enskopiga mudderverket N:o II och i Hämeenselkä fjärd med excavator samt upptogs kvarblifna stenar med tillhjälp af dykare.

Den slutliga afsyningen lämnades till nästföljande år.

Arbetsresultatet för året var följande:

Muddring af 12,718 m³ dy, lera och grusblandad jord från 3.5 m djup; aflägsnande af 862 m³ jordstenar från 3.5 m djup.

Arbetsanslaget, beviljad den 15 juni 1906, är Fmk 200,000:—.

Utgifter:

Arbetsledning, hyror, expenser m. m.	Fmk	1,334: 55
Terrasseringsarbete under vatten med mudderverk	»	13,142: 63
Farledsmärken	»	74: 20
Underhåll af muddermaterielen	»	4,376: 66
	Summa Fmk	18,928: 04

Under föregående år har till arbetet åtgått:

år 1910	Fmk	44,769: 37
» 1909	»	71,082: 05
» 1908	»	46,173: 75
» 1907	»	18,916: 62
	Summa Fmk	199,869: 83

Till arbetet användes under detta år 32 häst- och 3,086 ³/₄ fotdagsverke.

c) Vuorilahti farled i Bräkylä socken af Kuopio län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.40 m

Bottenbredd 15 m

På anhållan af firman E. Hirvonen biföll Kejsrerliga Senaten den 10 mars 1911 därtill, att det vid Kivisalmi och Ritosalmi sunds fördjupningsarbete använda mudderverket finge upplåtas till muddring af en farled från den genom förenämnda sund ledande farleden till en firman tillhörig, under byggnad varande brygga, belägen vid Vuorilahti strand af Hämeenselkä fjärd, på det villkor att firman skulle ombesörja den uppmuddrade jordens bortforsling äfven-

som anskaffa för mudderverket erforderligt bränsle och olja, hvaremot statsverket skulle bestrida muddermanskapets aflöning, dock till högst 1,000 mark.

Arbetet påbegyntes och slutfördes under augusti månad 1911.

Muddringen verkställdes med grabben N:o 2 och uppfordrades med det samma 2,760 m³ dy från ett djup af 3.5 m

Statsverkets kostnader för arbetet stego till Fmk 362:—.

Till arbetet användes 103 fotdagsverken.

d) Farleden genom Tikansalmi sund i Libelits socken af Kuopio län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.40 m

Bottenbredd 15 m

Den gräfdas farledens längd 20 m

Emedan det emellan Jänisselkä fjärd och Pyhävesi sjö af Nyslott—Joensuu farled befintliga Tikansalmi sund befunnits vid lågvattenstånd vara för grundt för trafiken, uppgjordes under år 1910 förslag till sundets fördjupning, och beviljade Kejsarliga Senaten den 12 maj 1911 för ändamålet erforderligt, 3,500 mark stort anslag.

Arbetet påbegyntes i juli 1911 och blef färdigt under därpåföljande september månad.

Härunder verkställdes upprensningen af sundet fullständigt sålunda att i botten befintliga jordstenar med tillhjälp af dykare upptogs, hvarigenom sundet fördjupades i så hög grad att muddring icke behöfde företagas.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.....	Fmk	135: 25
Jordsten från 3.5 m djup 339 m ³	»	2,868: 63
Underhåll af redskap	»	243: 13
Transport af d:o	»	220: —
	Summa	Fmk 3,467: 01

Till arbetet användes 452 1/2 fotdagsverke.

e) Pielis älfis kanaler.

Farkosternas djupgående 1.50 m

Genom Pielis älfis kanaler passerade under seglationstiden 3,102 farkoster äfvensom genom Joensuu och Utra kanaler sammanlagdt 235,325 stockar i flotte.

Trafiken vidtog den 12 maj och upphörde den 17 november.

Inkomster:

Kanalafgifter uppburos:

Vid kontoret i Joensuu	Fmk 16,821: 75	
» » » Utra	» 7,244: —	
» » » Kaltimo	» 2,113: 15	Fmk 26,178: 90

Utgifter:

Underhållsarbeten:

Farledens utprickning samt farledsmärkenas underhåll och skötsel	Fmk 230: 22	
Förrådet	» 725: 84	Fmk 956: 06
Diverse utgifter	» 1,249: 06	
	Summa Fmk	2,205: 12

1. Joensuu kanal inom Joensuu stad i Kuopio län.

En sluss af trä och en svängbro af järn öfver kanalen.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.40 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.04—1.05 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 8,990: —
Underhållsarbeten:	
Underhåll af gångar och gräslindor	Fmk 58: 40
Underhåll af slussen och slussplanet	» 224: 26
Reparationer å husbyggnaderna	» 1,500: 82 » 1,783: 48
	Summa Fmk 10,773: 48

2. Utra kanal i Kontiolahti socken af Kuopio län.

En sluss af sten och en svängbro af trä öfver kanalen.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.59 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.62—2.79 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 2,080: —
Underhållsarbeten:	
Arbetsledning	Fmk 92: —
Reparation af svängbron	» 838: 39

Slussens och slussplanets underhåll	Fmk	24: 54	
Husbyggnadernas underhåll	»	931: 23	Fmk 1,886: 16
Diverse utgifter	»	29: 25	
			<hr/>
	Summa Fmk		3,995: 41

3. Kuurna kanal i Kontiolahti socken af Kuopio län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 2.08 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.44—2.92 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873: —
Underhållsarbeten:		
Slussens och slussplanets underhåll	Fmk	27: 34
Husbyggnadernas underhåll	»	378: 02
Uppköpt stängseltillbehör	»	234: —
		<hr/>
	Summa Fmk	1,512: 36

4. Paihola kanal i Kontiolahti socken af Kuopio län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.61 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.07—1.14 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873: —
Underhållsarbeten:		
Reparationer å husbyggnaderna	Fmk	318: 99
Diverse utgifter	»	19: 79
		<hr/>
	Summa Fmk	1,211: 78

5. Haapavirta kanal i Kontiolahti socken af Kuopio län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.72 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.40—1.93 m

Förutom vanliga underhållsarbeten inlades nytt slusslock jämte nya bärare.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873:—
Underhållsarbeten:		
Slussens och slussplanets underhåll	Fmk	1,972:69
Reparation af husbyggnaderna	»	1,031:85
		» 3,004:54
	Summa Fmk	3,877:54

6. Jakokoski kanal i Kontiolahti socken af Kuopio län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.80 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.07—1.12 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873:—
Underhållsarbeten:		
Byggandet af en brunn	Fmk	93:70
Reparationer å husbyggnaderna	»	318:43
Underhåll af gångar och lindor	»	24:—
		» 436:13
	Summa Fmk	1,309:13

7. Saapaskoski kanal i Eno socken af Kuopio län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.33 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.57—2.31 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873:—
Underhållsarbeten:		
Slussens och slussplanets underhåll	Fmk	54:16
Husbyggnadernas underhåll	»	654:04
		» 708:20
	Summa Fmk	1,581:20

8. Nesterinsaari kanal i Eno socken af Kuopio län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.76 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.24—2.88 m

Under året uppställdes 3 nya pollare å dragvägen.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873: —
Underhållsarbeten:		
Husbyggnadernas underhåll	Fmk	265: 24
Nytt rågårde	»	312: 39
Tillverkning af 3 pollare	»	9: 60
Diverse utgifter	»	5: —
		» 592: 23
	Summa Fmk	1,465: 23

9. Kaltimo kanal i Eno socken af Kuopio län.

Två slussar af sten.

Höjdskillnaden emellan de yttersta trösklarna 4.90 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 2.68—5.65 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	2,755: —
Underhållsarbeten:		
Reparation af slussen	Fmk	1: 25
Gärdernas istandsättande	»	16: 21
Husbyggnadernas underhåll	»	628: 89
Uppsättning af en telefonledning	»	60: 65
		» 707: —
	Summa Fmk	3,462: —

10. Häihä kanal i Eno socken af Kuopio län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.83 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.26—1.00 m

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	873: —
Underhållsarbeten:		
Reparationer å husbyggnaderna	»	240: 10
	Summa Fmk	1,113: 10

11. Paukkaja ström.*Utgifter:*

Reparation af dragvägen

Fmk 64: 65

Till samtliga dessa arbeten användes inalles 33 häst- och 1,131 $\frac{3}{4}$ fotdagsverke.

Farledens i Pielis älf förbättrande och utvidgning.

12. Farledens uträtning och fördjupning emellan Paihola och Kuurna kanaler i Kontiolahti socken af Kuopio län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 2.28 m

Bottenbredden där farleden är rak 12 m

Minsta radie i krökningar 300 m

Med anledning af att farleden ofvanom Kuurna kanal till men för ångbåtstrafiken leder längs Väantiänkoski forsnaeke och i samband med flottningsleden, hade för förbättrandet af farleden på detta ställe i arbetsförslaget upptagits ett belopp af 64,997 mark, hvaraf uti 1909 års utgiftsstat upptogs, förutom kostnader för arbetsledning och förrådet, 13,870 mark för bortmuddring af berg och grus emellan piketterna N:ris 40 och 64 samt för uppförande af sex stenspallare vid sidan af den farled, som sålunda skulle uppmuddras.

Slutlig afsyning af arbetet, som blef färdigt under år 1911, verkställdes den 6 oktober.

13. Farledsarbetet emellan Kaltimo och Nesterinsaari slussar i Eno socken af Kuopio län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 2.50 m

Bottenbredden i raka delar af farleden 10.0 m

Minsta radie i krökningar 250 m

Arbetet vidtog i april 1909. En närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program ingår i berättelsen för år 1909.

Slutlig afsyning af arbetet verkställdes den 6 oktober, hvarvid särskilda kompletteringsarbeten befunnos nödiga.

I början af året fortsattes den föregående år påbörjade bortforslingen af jord från den åt Nesterinsaari till belägna delen af Kahapyörre kanal. Detta arbete måste emellertid afbrytas i slutet af januari på den grund att i Kaltimo forsar bildad issörja dämde upp Saapaskoski fors, hvarigenom vattnet började stiga på denna arbetsplats. Strax härpå sattes vid piketten N:o 700 en maskinpump i gång, och tömdes denna del af den nya farleden emellan här under föregående år uppförda dammar. Detta arbete fick emellertid icke ostördt fortgå, emedan vattnet efter uppdämningen af Saapaskoski fors steg så, att fallet i Kolinkoski fors och till och med delvis i Ala-Kaltimo fors utjämnades samt att det emellan Kaltimo och Kahapyörre kanaler nådde högre än vid vanlig vårflod. En följd häraf var att den ismassa, som bildats vid forssidan af banken, utöfvade starkt tryck på denna och åstadkom läckor, hvilka, belägna som de voro djupt under vattenytan och enär jorden var i tjäle, voro omöjliga att

häfva. Då tvänne 10'' centrifugalpumpar icke mera förmådde hålla arbetsplatsen torr, inställdes pumpningen, hvarigenom denna del af arbetsplatsen ånyo kom under vatten. Först i slutet af mars, då vattnet sjunkit, minskades läckorna i så måtto att äfven denna del af arbetsplatsen kunde torrläggas, och blefvo jordarbetena färdiga till skeppsfartens början i medlet af maj i likhet med arbetena på den åt Kaltimo till belägna delen af arbetsplatsen.

I slutet af år 1910 hade en andra maskinpump blifvit uppställd vid piketten N:o 280. Strax efter trettondagen sattes densamma i gång och på den därigenom torrblifna delen af arbetsfältet påbegyntes aflägsnandet af jord, hvarmed till först fylldes den åt forsen till belägna banken och sedermera de åt landsidan belägna bankarna. Detta arbete pågick till skeppsfartens början, då detsamma var färdigt.

För att stenreveteringarna skulle blifva färdiga till sådan höjd att densamma kunde fortsättas om sommaren under seglationstiden, var det nödvändigt att påbörja reveteringsarbetet möjligast tidigt. För detta ändamål måste till först lager af snö, is och tjäljord aflägsnas. Då trafiken öppnades, hade reveteringarna äfven nått nödig höjd. Därefter fortsattes arbetet sålunda att stenarna forslades i prämar, af hvilka fyra stycken voro i bruk.

De för farledens utprickning till uppförande bestämda sex pollare af sten på träkistor byggdes före trafikens början, så att endast öfversta stenhvarfvat och hufvudstenen då icke voro fastsatta.

Det invid Nesterinsaari befintliga vattenafloppet försattes definitivt i skick. Den till strömmen byggda banken formades och stärktes, de alltför glidande, lösa dosseringarna stärktes och andra avslutningsarbeten utfördes.

Arbetskvantiteterna hafva varit följande:

Aflägsnats grus och stenblandad lerjord samt is	21,362.41 m ³
Sprängning af berg på 0.05 m höjd	39.47 m ³
Stenrevetering	4,325.08 m ²

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	3,283: 98
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	72,419: 03
Stenpollare	»	1,265: 65
Nesterinsaari vattenaflopp	»	142: 67
Kaltimo kanals vatteninlopp	»	841: 76
Båtdragväg öfver banken	»	47: 22
Förrådet	»	264: 77

Summa Fmk 78,265: 08

Under föregående år har till arbetet åtgått:

år 1910	Fmk 123,238: 56
» 1909	» 47,537: 45
	Summa Fmk 249,041: 09

Under år 1911 användes till arbetet 3,531 $\frac{1}{4}$ häst- och 15,249 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

14. Uträtning af farleden invid Pataluoto holme emellan Joensuu och Utra kanaler.

Bottenbredden i raka delar af farleden 20 m

Minsta radie i krökningar 150 m

Uti utgiftsstaten för år 1911 hade för detta arbete, som afser uträtning af farleden, upptagits Fmk 6,570: —. Betviflande noggrannheten hos det redan år 1904 uppgjorda arbetsprogrammet och kostnadsförslaget, undersöktes arbetsstället ånyo från isen före arbetets början med det resultat att det nya kostnadsförslaget slutade å 17,400 mark. I anledning häraf beslöt Öfverstyrelsen att muddringsarbetet tillsvidare skulle inskränkas till enbart den öfre delen af den sträcka, som var afsedd att uppmuddras, i den mån de uti detta års utgiftsstat för arbetena vid Pielis älfis kanaler upptagna anslagen öfverhufvudtaget skulle förslå, men att muddringen af den nedre delen skulle blifva beroende till dess erfarenhet vunnes därom, huruvida en utvidgning därstädes af farleden alls är af nöden.

Arbetet påbegyntes i början af februari månad och afslutades i medlet af maj, då fartygstrafiken och flottningen af trävaror försvårade dess fortsättande. Arbetet var då till större delen färdigt.

Under året aflägsnades 282 m³ berg- och stenblandad jord från ett djup af 1.0—2.5 m

Arbetet fortsattes.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk 192: 50
Terrasseringsarbeten	» 7,550: 12
Förrådet	» 493: 45
	Summa Fmk 8,236: 07

Till arbetet användes 49 $\frac{1}{2}$ häst- och 1,986 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

Sammandrag af utgifterna:

Underhållsarbeten:

Allmänna kostnader	.....	Fmk	2,205:	12	
Joensuu kanal	.....	»	10,773:	48	
Utra	.....	»	3,995:	41	
Kuurna	.....	»	1,512:	36	
Paihola	.....	»	1,211:	78	
Haapavirta	.....	»	3,877:	54	
Jakokoski	.....	»	1,309:	13	
Saapaskoski	.....	»	1,581:	20	
Nesterinsaari	.....	»	1,465:	23	
Kaltimo	.....	»	3,462:	—	
Häihä	.....	»	1,113:	10	
Paukkaja ströms dragväg	.....	»	64:	65	Fmk 32,571: —

Förbättrings- och utvidgningsarbeten:

Farleden emellan Kaltimo och Nesterinsaari slussar	.....	»	78,265:	08	
Uträtning af farleden vid Pataluoto holme	.....	»	8,236:	07	» 86,501: 15
			Summa	Fmk	119,072: 15

Då från de ordinarie utgifterna	.....	Fmk	32,571:	—	
afdragas inkomsterna	.....	»	26,178:	90	
			utgör skillnaden	Fmk	6,392: 10

Till arbetena vid Pielis älf användes under år 1911 sammanlagdt 3,613 ³/₄ häst- och 18,368 ¹/₄ fotdagsverke.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år varit följande:

		Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.	
År 1907	....	Fmk 31,731: 80	Fmk 90,398: 52	Fmk — 58,666: 72	
» 1908	....	» 29,788: 90	» 53,359: 09	» — 23,570: 19	
» 1909	....	» 31,264: —	» 68,105: 12*)	» — 36,841: 12*)	
» 1910	....	» 32,277: 80	» 38,180: 64	» — 5,902: 84	
» 1911	....	» 26,178: 90	» 32,571: —	» — 6,392: 10	

*) I 1909 års berättelse omfatta motsvarande siffror jämväl utgifterna för farledens förbättrande.

f) Öfriga delar af farleden.

Juukalahti farled och hamn: kostnaderna för underhållet af remmare hafva stigit till 35 mark.

6. Farleden Villmanstrand—S:t Michel.

a) Varkaantaipale svängbro i Kristina socken af S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 1.65 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten och 90 m nytt rågårdede uppfördes.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 660: —

Underhållsarbeten:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	85: 50	
Reparation af stenreveteringen	»	48: —	
Den rörliga brons underhåll	»	50: 60	
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	227: 21	
Husbyggnadernas underhåll	»	114: 41	525: 72

Summa Fmk 1,185: 72

Till arbetena användes 111 1/2 fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 5 maj och upphörde den 2 december.

b) Juurisalmi svängbro i Kristina socken af S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 1.65 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 660: —

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	130: 50	
Farledsmärkenas underhåll	»	8: 70	
Den rörliga brons och ledverkens underhåll samt omläggning af brolocket	»	683: —	
Husbyggnadernas underhåll	»	72: —	
Komplettering af redskapen	»	25: 85	920: 05

Summa Fmk 1,580: 05

Till arbetena användes 155 fotdagsverken.

c) Luipposensalmi farled i Kristina socken af St: Michels län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.10 m

Bottenbredd 10 m

Den uppmuddrade farledens längd 0,21 km

Då det i farleden emellan St. Michels stad och Stor-Saimen befintliga Luipposensalmi sund visat sig vara till den grad slingrigt att trafiken igenom detsamma ställde sig svår, så uppgjordes år 1909 ett förslag till öppnande för trafiken af ett annat, strax invid det gamla beläget sund, och beviljade Kejsrerliga Senaten den 5 augusti 1910 för ändamålet 6,000 mark.

Arbetet påbegyntes i augusti 1911 och fortgår.

Under året uppmuddrades farleden medels grabben N:o 2 och bortsprängdes i farleden befintligt berg med tillhjälp af dykare. Härvid upplyftades och bortfördes följande kvantiteter:

Dy, lera och lerblandad jord från 3.5 m djup.....	1,775 m ³
Jordsten » » »	117 m ³
Berg » » »	39 m ³

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk 543: 15
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.....	» 35: 80
Terrasseringsarbeten under vatten	» 3,534: 59
Förrådet	» 470: 31
	<hr/>
	Summa Fmk 4,583: 85

Till arbetet användes under året 6 häst- och 925 fotdagsverken.

d) Öfriga delar af farleden.

Farkosternas djupgående 1.65 m

Utgifter:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk 271: 20
Trallning och putsning af muddrade ställen	» 1,825: 27
Farledsmärkenas underhåll	» 127: 33
Reparation af stenreveteringen	» 359: 25
	<hr/>
	Summa Fmk 2,583: 05

Till arbetena användes 4 1/2 häst- och 467 fotdagsverken.

7. Öfriga farleder i Saima vattensystem.

a) Sitkonleuvansalmi kanal i Puumala socken af S:t Michels län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 2.70 m

Bottenbredden 14 m

Längden af den grädda delen af farleden 90 m

Efterdet särskilda inbyggare i Puumala sockens Valtola, Eräjärvi, Jukajärvi, Pöllölä m. fl. byar anhållit att Sitkonleuvansalmi sund, beläget emellan Kitula by och Viljakkalansaari holme i sagda socken, måtte fördjupas på kronans bekostnad, blef år 1903 erforderlig undersökning verkställd och kostnadsförslag uppgjort för sundets kanalisering, hvarefter Kejsrerliga Senaten den 27 oktober 1904 bemyndigade Öfverstyrelsen att i något framtida arbetsförslag för ändamålet upptaga en summa af 53,900 mark.

Arbetet påbegyntes i juni 1909 och blef färdigt i oktober månad 1910.

Under år 1911 verkställdes inlösen af kanalområdet, för hvilket ändamål alla nödiga handlingar anskaffades.

Slutlig afsyning förrättades den 12 juni.

Utgifterna för hela arbetet hafva utgjort:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk 1,960:—	
Jordlösen och skadeersättningar.....	» 1,012:—	
Förberedande arbeten, färjor och afsyningskostnader	» 1,762: 62	
Terrasseringsarbeten på det torra:		
Gräfning af grus och stenblandad jord 450 m ³	» 694: 60	
Terrasseringsarbeten under vatten:		
Muddring af grus och stenblandad jord		
från 3.5 m djup 7,620 m ³	Fmk 17,117: 93	
Jordstenar aflägsnade från 3.5 m djup		
1,092 m ³	» 5,380: 86	» 22,498: 79
Förstärkning af dosseringarna:		
Stenreveteringen.....	533 m ² » 4,855: 20	
Stenbank under reveteringen	712 m ³ » 1,796: 45	» 6,651: 65
Komplettering af redskapen	» 360:—	
Underhåll af mudderverk och arbetsredskap	» 13,182: 12	
Transport af mudderverk	» 2,433: 75	
		<hr/>
	Summa Fmk 50,555: 53	

Till arbetet har inalles användts 16 1/2 häst- och 7,717 3/4 fotdagsverke.

b) Farleden Nyslott—Kesälahti i S:t Michels län.

Farkosternas djupgående 1.80 m

Utgifter:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	60:—
Trallning och putsning af de uppmuddrade ställena	»	239: 70
	Summa Fmk	299: 70

Till dessa arbeten användes 80 1/2 fotdagsverke.

c) Kanalisering af Juojärvi vattendrag i Heinävesi socken af S:t Michels län samt Tuusniemi, Kuusjärvi och Kaavi socknar af Kuopio län.

Sedan Heinävesi, Tuusniemi, Kaavi, Kuusjärvi, Libelits m. fl. kommuner i underdånighet anhållit, att de i Juojärvi stora vattendrag befintliga Kaavinjärvi, Rikkavesi och Juojärvi benämnda sjöar, som begränsas af förenämnda socknar, skulle kanaliseras och förmedels en farled förenas med den allmänna Kuopio—Heinävesi—Nyslott farleden, som kort tid förut, efter det Suvasvesi—Kermajärvi—Joutsenvesi kanaliseringsarbete slutförts, hade öppnats för trafik, berättigade Kejserliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 26 maj 1905, Öfverstyrelsen att uti utgiftsstaten för år 1906 upptaga ett 15,000 mark stort anslag för undersökning af detta kanaliseringsarbete och för uppgörande af program och kostnadsförslag för detsamma.

År 1906 undersöktes äfven förenämnda farled på Öfverstyrelsens försorg och uppgjordes förslag samt å 1,390,000 mark slutande kostnadsberäkning för detta arbete.

Sedan jämväl landtdagen ingått med underdånig hemställan om detta arbetes utförande, behagade Hans Kejserliga Majestät den 26 oktober 1910 i Nåder tillåta, att för kanalisering af Juojärvi vattendrag i öfverensstämmelse med Öfverstyrelsens förslag finge användas statsmedel till ett belopp af 1,390,000 mark, hvilken utgift skulle fördelas på fyra år.

Förslaget afser öppnande af en farled från stranden af Kaavi sockens kyrkoby genom Kaavinkoski fors till Rikkavesi sjö och därifrån genom Oh-taansalmi sund till Juojärvi sjö. Från Juojärvi sjö skall farleden gå genom Monikkovirta, Rattavirta och Uittovirta strömmar förbi Patoonkoski fors till Taivallahti vik, hvarifrån en kanal gräfvdes först till Varislampi träsk, därifrån till Varisjärvi sjö och slutligen till den emellan Suvasvesi och Kermajärvi sjöar befintliga Varislahti vik af Varisselkä fjärd, där farleden förenar sig med Kuopio—Heinävesi—Nyslotts farled cirka 4 km ofvanom Karvio kanal.

Kaavinkoski fors fördjupas till öppen kanal och den öfver forsen ledande bron förändras till svängbro.

Emellan Taivallahti vik och Varislampi träsk, för hvilka höjdskillnaden emellan vattenytorna vid högvattenstånd utgör 6.41 m och vid lågvattenstånd 5.18 m, gräfves en 0.8 km lång kanal, som förses med tvänne sammankopplade slussar. Varislampi träsk och Varisjärvi sjö förenas medels en 0.18 km lång öppen kanal och deras vattenytor hållas med tillhjälp af en regleringsdamm alltid i samma nivå.

Emellan Varisjärvi sjö och Varislahti vik, för hvilka höjdskillnaden emellan vattenytorna varierar mellan 12.60 och 14.56 m, gräfves en 1.2 km lång kanal, som förses med fyra sammankopplade slussar. Samtliga slussar byggas på berggrund, delvis insprängas de helt och hållet i berget.

Farledens hufvudmått komma att blifva:

Vattendjup vid lågvattenstånd	2.10 m
Kanalbottnens bredd:	
i bergskärningar	10.0 m
» jordskärningar	15.0 m
på ställen där fartyg passera hvarandra	17.5 m
Minsta radie i krökningar:	
i kanal	180.0 m
i sund	150.0 m
Minsta bredd hos sluss	7.6 m
» användbara längd hos sluss	31.6 m
» längd hos sluss emellan portarna	36.8 m
Farledens hela längd från Varisselkä fjärd till stranden af Kaavi sockens kyrkoby	65 km

På anhållan af orsbefolkningen att arbetet omedelbart skulle påbörjas såsom nödhjälpsarbete anbefalldes Kejslerliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 5 maj 1911, Öfverstyrelsen att ofördröjligen igångsätta arbetet med en mindre arbetsstyrka, för hvilket ändamål äfvensom för anskaffande af arbetsmaskiner och arbetsredskap samtidigt till Öfverstyrelsens förfogande ställdes ett 100,000 mark stort förskottsanslag. Till följd häraf påbörjades arbetet i maj månad.

Till en början beställdes arbetsmaskiner, arbetsredskap och nödiga arbetsmaterialier. På arbetsområdet emellan Varisjärvi sjö och Varislahti vik uppfördes provisionella byggnader såsom ångbåtsbrygga, förrådshus, smedja och maskinhus, hvarest placerades kraftcentralen: en 12.5 hästkrafters ångmaskin och en dynamo om cirka 40 ampères, hvarifrån erhålles kraft till elektriska

motorer, som drifva vindspel, derrickkranar och zetapumpar, äfvensom till elektrisk belysning på arbetsområdet. Dessutom anskaffades till arbetsplatsen ett 5 tons tanklokomotiv, spår, kipp- och stenvagnar, ångpump med lokomobil m. m.

Sedan jordägarna lämnat skriftligt tillstånd till arbetets påbörjande, förrän kanalområdet blifvit exproprieradt, vidtogo jordarbetena. Till först leddes Varispuro bäck, genom hvilken vattnet från Varislampi träsk och Varisjärvi sjö utfaller i Varislahti vik, på sidan om arbetsplatsen i en provisionell ränna. Äfven skreds till själfva terrasseringsarbetena, ehuru i början såsom föreskrifvet var med endast en mindre arbetsstyrka. Då sedermera uti den i Näder fastställda extraordinarie utgiftsstaten för detta år upptagits ett anslag om inalles 300,000 mark, häri inbegripet det redan tidigare beviljade 100,000 mark stora förskottsanslaget, ökades visserligen arbetsstyrkan, men då året redan var långt framskridet, antogs inte större arbetsstyrka än som med fördel kunde hållas öfver midvintern, hvarför vid årets slut endast 142,337 mark 33 penni kommit till användning.

Jorden blef dock helt och hållet aflägsnad från de klippor, i hvilka Varistaipale fyrkopplade sluss skall insprängas. Likaså blef kanalen nedanom slussarna till största delen utgräfd, bankarna på hvardera sidan om kanalens nedre mynning fyllda och en tät damm byggd emellan dessa bankar, så att arbetsplatsen medels pumpning kunde hållas fullkomligt torr.

Under loppet af hösten uppsöktes lämpliga stentäkter för erhållande af sten till slussmurarna, men utan resultat. Genom att använda från jordstenar sprängd sten blefvo dock grunderna, källrarna och socklarna till bostäder, bad- och tvättstugubyggnader för tjänstepersonalen vid Varistaipale kanal uppförda. Dessutom verkställdes hygge af kol- och brännved för kanaliseringsarbetets behof i kronans närbelägna skog, hvarifrån jämväl släpning af byggnadsstock till arbetsplatsen påbegyntes.

Äfven på kanalområdet emellan Taivallahti vik och Varislampi träsk vidtogo arbetena om hösten. De provisionella byggnaderna blefvo i det närmaste färdiga, och äfven här skreds till jordarbeten i mindre omfång. Stentäkter efterforskades jämväl i omgifningarna af denna arbetsplats utan att till slussmursten lämpligt material kunde upptäckas.

Följande arbetskvantiteter utfördes:

Aflägsnades kärrjord och dy	1,443 m ³
» sand och lerjord	6,808 m ³
» stenblandad jord	21,065 m ³
Sprängdes och aflägsnades jordsten	1,527 m ³
» » » berg	137 m ³

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	8,194: 93
Expropriationskostnader	»	161: 66
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	75,111: —
Slussmurar	»	49: 40
Vägar och diken	»	872: —
Husbyggnader	»	6,690: 29
Förrådet och diverse utgifter	»	51,258: 05
	Summa Fmk	142,337: 33

Arbetet fortgår.

Till arbetet hafva under år 1911 användts 552 häst- och 22,589 fotdagsverken.

d) Karjalankoski—Muuruevirta—Matkussalmi farled.

Vattendjup vid lågvattenstånd 1.7 m

Från farleden borttogos söndrade farledspollare och i deras ställe utlades nya järnbojar.

Kostnaderna för aflägsnandet af gamla pollare utgjorde.....	Fmk	976: 95
» » utsättandet af bojar	»	285: 80
	Summa Fmk	1,262: 75

Till arbetet användes 24 häst- och 172 1/2 fotdagsverke.

e) Lastukoski kanal i Nilsjä socken af Kuopio län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan slussströsklarna 0.77 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.19—0.79 m

Farkosternas djupgående 1.60 m

Under året verkställdes vanliga underhållsarbeten hvarjämte en trappa byggdes i sidan af slussmuren.

Inkomster:

Kanalafgifter för 772 farkoster.....	Fmk	740: 35
--------------------------------------	-----	---------

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	1,897: 50
-----------------------------------	-----	-----------

Underhållskostnader:

Trappanordning till slussen	Fmk	1,101: 53
-----------------------------------	-----	-----------

Vägars och lindors underhåll	Fmk	238: 50
Husbyggnadernas underhåll	»	1,353: 70 Fmk 2,693: 73
Diverse utgifter	»	123: —
		<u>Summa Fmk 4,714: 23</u>

Till dessa arbeten användes 42 ¹/₄ häst- och 449 ¹/₂ fotdagsverke.

Trafiken genom kanalen vidtog den 12 maj och upphörde den 27 november.

Under senaste fem år hafva inkomsterna och utgifterna varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 512: 80	Fmk 2,004: 50	Fmk — 1,491: 70
» 1908	» 517: 05	» 1,979: 70	» — 1,462: 65
» 1909	» 527: 05	» 2,450: 05	» — 1,923: —
» 1910	» 709: 15	» 2,081: 63	» — 1,372: 48
» 1911	» 740: 35	» 4,714: 23	» — 3,973: 88

f) Idensalmi—Kiuruvesi farled inom Idensalmi och Kiuruvesi socknar af Kuopio län.

1. Farleden Idensalmi—Nivansilta (kompletteringsarbete).

Vattendjupet vid lågvattenstånd 1.66 m

Bottenbredden 7.7 å 10.0 m

Farledens längd 20 km

En närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program ingår i berättelsen för år 1907.

Arbetet påbegyntes i september 1906. Under år 1911 verkställdes expropriation af för Kihlovirta kanal erforderliga vatten- och jordområden.

Arbetsanslaget, beviljadt den 5 oktober 1905, utgör Fmk 17,500: —.

Utgifterna under året stego till

Under föregående år har till arbetet åtgått

Summa Fmk 16,126: 59

2. Saarikoski sluss, Niva svängbro och den öfriga delen af farleden.

Saarikoski sluss: En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan slusströsklarna 2.99 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna vid slussen 0.50—3.20 m

Farkosternas djupgående 1.20 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer.

Inkomster:

Kanalafgifter för 1,087 farkoster Fmk 1,608: 50

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,885: —

Underhållsarbeten:

Arbetsledning och resekostnader Fmk 164: —

Muddring af sand, som åtföljt floden » 1,435: 65

Underhåll af remmare » 234: 15

Underhåll af Niva bro och ledverk » 97: 84

Öppnande af regleringsdammen och dess
återuppsättning » 134: 26

Underhåll af sluss och slussplan » 119: 13

Underhåll af vägar och lindor » 190: 87

Borttagning af en provisionell bro och dess
utsättande ånyo..... » 17: 38 » 2,393: 28

Diverse utgifter..... » 150: —

Summa Fmk 5,428: 28

Till dessa arbeten användes 4 1/2 häst- och 338 3/4 fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 11 maj och upphörde den 8 november.

Inkomsterna och utgifterna hafva under de senaste fem åren utgjort:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 1,196: 65	Fmk 37,100: 17	Fmk — 35,903: 52
» 1908	» 1,012: 55	» 11,736: 91	» — 10,724: 36
» 1909	» 1,116: 80	» 28,595: 65	» — 27,478: 85
» 1910	» 1,323: 20	» 12,392: 88	» — 11,069: 68
» 1911	» 1,608: 50	» 5,428: 28	» — 3,819: 78

g) Idensalmi—Pitkåkoski farled uti Idensalmi socken af Kuopio län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 1.2 m

Bottenbredden i rak farled 7.0 m

Minsta radie i krökningar 120 m

Farledens längd 15 km

Efter af inbyggare i Hernejärvi m. fl. byar uti Idensalmi socken gjord anhållan erhöll distriktsingenjören i Kuopio distrikt i uppdrag att uppgöra projekt och kostnadsförslag till upptagande af en farled från Idensalmi stad till Pitkåkoski emellan Hernejärvi och Viitaanjärvi sjöar belägna fors. Det på

grund häraf uppgjorda projektet föreslog Öfverstyrelsen med några mindre ändringar till godkännande. Sedan Idensalmi stad förbundit sig att bygga en ångbåtsbrygga vid stadens strand, i denna farleds västra ända, enär ifrågavarande farled i anseende till de därmed förenade stora kostnaderna icke ansågs kunna förenas med Kuopio—Idensalmi allmänna farled, bemyndigade Kejserliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 13 maj 1909 Öfverstyrelsen att upptaga för detta arbete erforderligt anslag, 62,000 mark, i utgiftsstaten för något af de följande åren, och upptogs förty af nämnda summa ett belopp af 40,000 mark uti utgiftsstaten för år 1910.

Då emellertid förenämnda anslag visat sig otillräckligt, beviljade Kejserliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 26 maj 1911, för ändamålet ett 5,500 mark stort tillskottsanslag, hvarför det beviljade anslaget i sin helhet utgör Fmk 67,500:—.

Arbetet påbegyntes i januari 1910 och blef färdigt i september 1911.

Under detta år blefvo Paloisvirta ström, Talaansalmi sund och Kilpivirta ström slutligt färdiga. Tikankoski fors rensades på det torra i skydd af dammar till fullt djup, men led detta arbete störingar genom det rikliga vattentiloppet i vattendraget, grundvattnet och den i februari månad rådande starka kölden, hvilka omständigheter jämväl föranledde att högre upp i vattendraget på tvänne ställen, vid Vinkuva och i Pitkäkoski forsnaeke, måste uppföras vattenspardammar och att Tikankoski öfre damm på grund af det stora vattentrycket erfordrade omsorgsfull skötsel, så att kostnaderna för skyddsdammar och för arbetsplatsens torrhållande öfverstego de i kostnadsförslaget beräknade. Slutlig afsyning af arbetet verkställdes den 25 och 26 september.

Utgifter:

Allmänna kostnader.

Arbetsledning:

Aflöningar till ingenjörer, byggmästare m. fl. Fmk 2,854:—

Resekostnader » 197: 64

Hyror, expenser, läsesalar och sjukvård:

Hyror, expenser m. m. » 80: 90

Läsesalar » 231: 25 Fmk 3,363: 79

Expropriationskostnader.

Jordlösen m. m.:

Inlösen af Tikankoski kvarn och kvarnområde samt därstädes uppförda byggnader Fmk 7,075: 05

Skadeersättningar:

För skador, åsamkade ägarna af vattenverket, stränderna vid Tikankoski och Pitkääkoski forsar, Talaansalmi sund m. m.	Fmk	511: 95	
Expropriationsförrättningen	»	38: 50	Fmk 7,625: 50

Förberedande och terrasseringsarbeten.

Förberedande arbeten:

Mätningar och röjningar	Fmk	1,340: 44	
Provisionella byggnader, arbetsmaskiner och redskap	»	2,684: 88	
Färjor, dammar m. m.	»	13,675: 91	

Terrasseringsarbeten på det torra:

Arbetsplatsens torrhållande	»	1,987: 21	
Stenblandad jord från Tikankoski fors, 3,322.55 m ³	»	9,570: 92	
Jordsten från Tikankoski fors, 678.8 m ³	»	4,020: 33	

Terrasseringsarbeten under vatten för hand:

Aflägsnats lerjord, 2,210 m ³	»	5,206: 50	
» stenblandad lerjord, 2,258.6 m ³ ..	»	11,853: 15	
» stenar, 396.7 m ³	»	3,723: 45	
» berg, 21.1 m ³	»	554: 50	

Förstärkning af dosseringarna:

Stenbank och stödjemur, 16.2 m ³	»	39: 30	Fmk 54,656: 59
---	---	--------	----------------

Förrådet och diverse utgifter.

Redskap och arbetsmaskiner	Fmk	1,258: 25	
Transporter och frakter	»	355: 40	» 1,613: 65
			<u>Summa Fmk 67,259: 53</u>

Till arbetet har inalles användts 1,167 $\frac{1}{4}$ häst- och 15,848 $\frac{3}{4}$ fotdagsverke.

B. Päijänne vattensystem.

8. Farleden Lahtis—Jväskylä och Lahtis—Heinola.

a) Vesijärvi kanal i Asikkala socken af Tavastehus län.

- En sluss af sten.
 Höjdskillnaden emellan trösklarna 3.24 m *)
 Höjdskillnaden emellan vattenytorna 1.51—3.54 m
 Farkosternas djupgående 2.4 m

Inkomster:

Kanalafgifter för 6,463 farkoster och 2,316 stockflottar Fmk 36,685:—

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 5,983: 74

Underhållskostnader:

Underhåll af vägar, planteringar och gården Fmk 405: 57

› af husbyggnaderna › 70:—

Nytt tak till förrådsmagasinet › 200:—

Lyse › 280:— › 955: 57

Diverse utgifter › 70:—

Summa Fmk 7,009: 31

Till arbetena användes 96 1/2 fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 6 maj och upphörde den 10 december.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 35,993: 20	Fmk 6,052: 30	Fmk + 29,940: 90
› 1908	› 25,963: 65	› 7,826: 50	› + 18,137: 15
› 1909	› 30,968: 50	› 6,806: 76	› + 24,161: 74
› 1910	› 32,948: 72	› 6,370: 15	› + 26,578: 57
› 1911	› 36,685: —	› 7,009: 31	› + 29,675: 69

Ombyggnad af Vesijärvi kanal.

Enligt förslaget skall kanalen utföras med iakttagande af följande måttbestämningar:

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.70 m

Bottenbredd i rät del 9.0 m

*) Skillnaden efter ombyggnaden.

Minsta radie i krökningar 200 m

Slussens minsta bredd 8.75 m

Slussens användbara längd 36 m

Arbetet påbörjades i november 1908 och blef färdigt detta år.

Anslag, beviljadt den 2 december 1907 Fmk 471,000:—

Tillskottsanslag, beviljadt den 25 augusti 1910 » 70,000:—

» » » 25 augusti 1911 » 20,000:—

Utgifterna under år 1911 utgjorde Fmk 89,308:84.

En närmare redogörelse för arbetet i dess helhet ingår såsom tillägg till förevarande årsberättelse.

b) Kalkis kanal i Asikkala socken af Tavastehus län.

En sluss af trä.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.57 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.72—1.95 m

Farkosternas djupgående 1.80 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer.

Inkomster:

Kanalafgifter för 2,590 farkoster Fmk 5,308:05

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,300:—

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader Fmk 12:—

Underhåll af den rörliga bron och ledverken » 51:50

» » sluss och slussplan » 66:60

» » vägar, planteringar och gården » 45:65

» » husbyggnader » 159:44

Lyse » 94:65 » 429:84

Diverse utgifter » 165:05

Summa Fmk 2,894:89

Till arbetena användes 10 häst- och 45 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 10 maj och upphörde den 17 december.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 3,117: 55	Fmk 3,923: 21	Fmk — 805: 66
» 1908	» 2,747: —	» 2 336: 35	» + 410: 65
» 1909	» 2,778: 55	» 8,070: 88	» — 5,292: 33
» 1910	» 3,654: 35	» 6,878: 43	» — 3,224: 08
» 1911	» 5,308: 05	» 2,894: 89	» + 2,413: 16

c) Öfriga delar af farleden.

Pulkkilansalmi sund.

Kostnaderna för reparation af pollare och för tillverkning af en ny pollare stego till Fmk 396: 53.

d) Sidofarlederna i Päijänne.

1. Muurame farled i Korpilahti socken af Wasa län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 1.8 m

Bottenbredd 11 m

Den grädda farledens längd 0.08 km

På ansökan af aktiebolaget Jyväskylän—Päijänteen laivaosakeyhtiö, fabriken Suomen Tuoli-, Kalusto- ja Sorvaustehdas m. fl., att Muuramenjoki åmynning i Korpilahti socken skulle på statsverkets bekostnad upprentas för fartygstrafik, berättigade Kejserliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 20 augusti 1910, Öfverstyrelsen att för ändamålet upptaga ett belopp af 4,000 mark i något framtida arbetsförslag.

Arbetet påbegyntes i maj månad 1911 och blef färdigt uti därpåföljande juli månad.

Afsyning af arbetet verkställdes den 21 september 1911, hvarefter det samma godkändes.

Utgifter:

Arbetsledning resekostnader, expenser m. m.	Fmk 232: 90
Förberedande arbeten, reparation af mudderverket, färjor m. m. »	1,315: 05
Terrasseringsarbeten under vatten, 2,250 m ³ å 0: 92	» 2,064: 60
Diverse utgifter	» 78: 83
	<hr/>
	Summa Fmk 3,691: 38

Till arbetet användes 8 häst- och 714 fotdagsverken.

9. Farlederna i Puulavesi vattendrag.

Kostnaderna för underhåll af remmare stego till Fmk 18:—.

10. Farleden Iisvesi—Pielavesi.

a) Tervonsalmi svängbro i Karttula socken af Kuopio län.

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten.

Utgifter:

Brovaktens aflöning	Fmk	660:—
Reparations- och underhållskostnader	»	68:33
	Summa Fmk	728:33

b) Kolu kanal i Karttula socken af Kuopio län.

Två slussar af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 4.29 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 4.21—4.67 m

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten, hvarförutom material till ombyggnad af slussportarna anskaffades.

Inkomster:

Kanalafigifter för 770 farkoster	Fmk	1,581:60
Öfriga inkomster	»	180:—
	Summa Fmk	1,761:60

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	2,224:92
Underhållsarbeten:		
Omläggning af stenreveteringen 100 m ²	Fmk	140:65
Slussarnas och slussplanens underhåll	»	30:—
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	83:25
Husbyggnadernas underhåll	»	25:—
Material till nya slussportar	»	3,945:79
Lyse	»	15:—
	Summa Fmk	6,464:61

Till arbetena användes 56 foddagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 12 maj och upphörde den 18 november.

Inkomsterna och utgifterna under senaste fem år hafva varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 1,316: —	Fmk 3,402: 39	Fmk — 2,086: 39
» 1908	» 1,184: 40	» 2,290: 02	» — 1,105: 62
» 1909	» 1,344: 30	» 3,001: 74	» — 1,657: 44
» 1910	» 1,335: 25	» 3,331: 99	» — 1,996: 74
» 1911	» 1,761: 60	» 6,464: 61	» — 4,703: 01

c) Säviä kanal i Pielavesi socken af Kuopio län.

Utan sluss.

Farkosternas djupgående 1.50 m

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 675: —
Underhållskostnader:	
Reparation af stenreveteringen	Fmk 282: 95
Tjärning af ledverken	» 19: 80
Lyse	» 18: —
	» 320: 75
	<hr/>
Summa	Fmk 995: 75

Till arbetena användes 16 1/2 häst- och 68 fotdagsverken.

d) Öfriga delar af farleden.

Kostnaderna för underhållet af remmare hafva stigit till Fmk 80: —

11. Farlederna i Keitele.

a) Haapasalmi svängbro i Viitasaari socken af Vasa län.

Utgifter:

Brovaktens aflöning	Fmk 660: —
Lyse och smörjningsämnen	» 19: 50
	<hr/>
Summa	Fmk 679: 50

b) Upprensning af farlederna i Keitele vattensystem.

Vattendjup vid lågvattenstånd 1.80 m

Sedan Öfverstyrelsen för lots och fyrinrättningen på anhållan af aktiebolaget Viitasaaren Höyrylaiva-osakeyhtiö hemställt att följande tränga och

grunda ställen i Keitele vattensystem skulle upprensas, nämligen Matilanvirta ström, faret emellan Paatsalo parremare, Pahitunsalmi sund, första remmarporten åt söder och andra remmarporten åt väster från Harinkaa brygga, Särkisalmi sund i Ilmolahi vikmyning äfvensom grundet norrom Viitasaari svängbro, anbefalldes Kejsersliga Senaten den 29 januari 1909 Öfverstyrelsen att låta undersöka sagda farleder och uppgöra förslag till upprensning af desamma.

Sedan förslag blifvit uppgjort till upprensning af förenämnda äfvensom särskilda andra ställen, berättigade Kejsersliga Senaten Öfverstyrelsen att i något framtida arbetsförslag för ändamålet upptaga ett anslag om 12,500 mark.

Arbetet påbörjades i juli månad 1911 och fortgår.

Under året upprensades Matilanvirta ström, Paatsalo port, Pahitunsalmi sund, Harinkaa portar och Särkisalmi sund, hvarigenom till år 1912 återstå endast grunden norrom Viitasaari svängbro äfvensom det i närheten af Keiteleenpohja vik befintliga Lökö sund, som jämväl tarfvar upprensning.

Muddringsresultatet var följande:

Sprängts och bortforslats sten 299 m³

Uppmuddrats för hand hårdt, stenblandadt grus 280 m³

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	657: 40
Förberedande arbeten, färjor m. m.	»	1,132: 08
Terrasseringsarbeten under vatten	»	5,230: 40
		Summa Fmk 7,019: 88

Till arbetet användes under året 8 häst- och 1,606 fotdagsverken.

C. Kumo älfs vattensystem.

12. Farleden Tavastehus—Tammerfors samt Tavastehus—Längelmäki och Hauho.

a) Lembois kanal i Lempäälä socken af Tavastehus län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 2.22 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 1.84—3.26 m

Farkosternas djupgående 1.60 m (ordningsstadgan 1,49).

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalafgifter för 942 farkoster och 76,996 stockar i flottar ... Fmk 2,569: 30

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,025: —

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader Fmk 150: —

Underhåll af stenreveteringen » 300: —

Underhåll af vägar, planteringar och
gärderna..... » 296: 30

Husbyggnadernas underhåll » 143: —

Uppförande af en badstuga (utgiftsrest).. » 1,189: 03 » 2,078: 35

Diverse utgifter » 163: 15

Summa Fmk 4,266: 48

Till arbetena användes 8 häst- och 413 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 9 maj och upphörde den 24 november.

Inkomsterna och utgifterna vid kanalen hafva under de senaste fem åren utgjort:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 1,324: —	Fmk 2,598: 05	Fmk — 1,274: 05
» 1908	» 1,292: —	» 3,643: 42	» — 2,351: 42
» 1909	» 1,607: 25	» 2,318: 80	» — 711: 55
» 1910	» 2,828: 20	» 2,557: 90	» + 270: 30
» 1911	» 2,569: 30	» 4,266: 48	» — 1,697: 18

Fördjupning af Lembois kanal.

Efter det Öfverstyrelsen hemställt att botten i öfre delen af Lembois kanal finge enligt ett därför uppgjort förslag sänkas, så att dennas höjd blefve 76,95 meter eller 14 centimeter högre än kanalens öfre slusströskel, biföll Kejserliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrivelse af den 24 maj 1909, till att ett belopp af 29,000 mark finge för ändamålet upptagas i Öfverstyrelsens förslag till utgiftsstat för kanalerna. Sedermera har Kejserliga Senaten enligt skrivelse från Kommunikationsexpeditionen af den 17 mars 1911, beviljat ett för arbetets slutförande erforderligt tillskottsanslag af 9,000 mark.

Arbetet vidtog i januari månad 1910 och blef färdigt under därpåföljande maj månad.

Under januari byggdes en damm i kanalens öfre mynning, en lokomobil upphyrdes och kanalen tömdes. Berg, grus och lera utschacktades och lades

i upplag invid kanalen. Kanaldosseringarnas stenrevetering lades mot stöd nedtill af längsgående bjälkar, hvilka åter voro förstagade medels tvärbjälkar, lagda tvärsöfver kanalbotten, som här var mycket lös. Förrän trafiken vidtog, aflägsnades dammen och fyllnadsjorden bortmuddrades. Arbetets gång försvårades af ofantliga snömängder, som fyllde kanalen. Sönderbråkningen och bortforslingen af is ökade jämväl arbetskostnaderna. Stenbankarna, som bilda kanalens södra ända, genomsläppte vatten i anmärkningsvärd grad.

Utgifter:

Allmänna kostnader:

Arbetsledning:

Ingenjörers, byggmästares m. fl. aflöningar	Fmk	1,136:—	
Resekostnader	»	93:65	
Hyror, expenser och sjukvård	»	81:80	Fmk 1,311:45

Förberedande och terrasseringsarbeten:

Förberedande arbeten:

Ordnandet af kanalområdet	Fmk	195:—
Uppställning af arbetsmaskiner och spårväg	»	89:50
Dammybyggnader, deras underhåll och borttagande	»	1,756:06

Terrasseringsarbeten på det torra:

Torrhållning af arbetsplatsen, aflägsnande af is och snö	»	4,467:26
Gräfning och bortforsling af lera 1,065 m ³	»	2,121:30
» » » » stengrus 805 m ³	»	2,446:15
Bergsprängning 623 m ³	»	9,838:50

Förstärkning af dosseringarna:

Pålning och längdbjälkar längs stenre- teringens nedre kant	»	256:11	
Stenrevetering 480 m ²	»	1,430:85	Fmk 22,600:73

Portar och pollare:

Sättens tröskelbjälke och nya ramar	»	244:20
-------------------------------------	---	--------

Förrådet och diverse utgifter:

Förrådet:

Arbetsredskap och maskiner	Fmk	852:66
Underhåll af arbetsredskapen	»	814:33

Lyse och smörjningsämnen	Fmk	4: 70
Transporter	»	93: 05
Diverse utgifter	»	44: —
	Fmk	1,808: 74
	Summa Fmk	25,965: 12

För försålda redskap m. m. har under år 1911 influtit ..	»	513: 30
De definitiva utgifterna för året utgöra förty	Fmk	25,451: 82
Under år 1910 åtgick till arbetet	»	12,452: 84
	Summa Fmk	37,904: 66

Till arbetet användes under året 750 $\frac{1}{4}$ häst- och 5,443 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

b) Valkiakoski kanal i Sääksmäki socken af Tavastehus län.

Två slussar af sten.

Höjdskillnaden emellan yttersta trösklarna 4.25 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 3.47—5.64 m

Farkosternas djupgående 1.50 m (ordningsst. 1.33 m)

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalafgifter för 2,322 farkoster och 3,768 stockar i flottar ...	Fmk	3,175: —
Öfriga inkomster	»	300: —
	Summa Fmk	3,475: —

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk	2,825: —
Underhållskostnader:		
Arbetsledning och resekostnader	Fmk	225: 42
Omläggning af stenrevetering	»	147: 31
Ombyggnad af högvattenrännan	»	113: 75
Underhåll af sluss och slussplan	»	129: 10
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	109: 40
Husbyggnadernas underhåll	»	841: 75
Reparation af badstuga, källare och varu- magasin	»	367: 70
	»	1,934: 43
Diverse utgifter	»	75: —
	Summa Fmk	4,834: 43

Till arbetena användes 231 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 2 maj och upphörde den 6 december.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år utgjort:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 4,867: 90	Fmk 3,442: 79	Fmk + 1,425: 11
» 1908	» 3,632: 70	» 3,547: 47	» + 85: 23
» 1909	» 4,268: 90	» 3,401: 04	» + 867: 86
» 1910	» 3,689: 40	» 4,305: 95	» — 616: 55
» 1911	» 3,475: —	» 4,834: 43	» — 1,359: 43

c) Apia kanal i Sääksmäki socken af Tavastehus län.

Utan sluss.

För underhållet af stenreveteringen erlades Fmk 98: —.

Till arbetet användes 28 fotdagsverken.

d) Öfriga delar af farleden.

Fördjupning af farleden Tavastehus—Lembois.

Vattendjup vid lågvattenstånd 1.72 m

Bottenbredden i rät del af farleden 15 m

Minsta radie i krökningar 120 m

Arbetet påbegyntes i april 1910 och fortgår. Närmare redogörelse öfver arbetets uppkomst och tekniska program ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Under året uppmuddrades med mudderverk följande kvantiteter:

Grus och stenblandad jord	3,543 m ³
Jordsten	1,725 m ³
Sprängdt berg	230 m ³

Arbetsanslaget, beviljadt den 24 maj 1909, utgör Fmk 127,000: —.

Utgifter:

Allmänna kostnader:

Arbetsledning m. m.	Fmk 4,231: 73
Terrasseringsarbeten under vatten	» 39,233: 34
Förrådet och diverse utgifter	» 4,361: 22
	<hr/>
	Summa Fmk 47,826: 29
Under år 1910 åtgick till arbetet	» 25,116: 32
	<hr/>
	Summa Fmk 72,942: 61

Under år 1911 användes till arbetet 75 $\frac{1}{4}$ häst- och 11,089 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

13. Farleden Tammerfors—Viridois och Filpula.

a) Murole kanal i Ruovesi socken af Tavastehus län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 0.00 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 0.03—1.46 m

Farkosternas djupgående 1.60 m (ordningsstadg. 1.49 m)

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalafgifter för 3,365 farkoster och 203,184 stockar i flottar Fmk 9,353: 90

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,825: —

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	300: —	
Reparation af öfre bryggan	»	415: 90	
Byggande af nedre bryggan	»	2,582: 70	
Omläggning af stenrevetering	»	282: 45	
Förlängning af skyddsdammen.....	»	399: 90	
Underhåll af slusskammaren	»	295: 39	
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	305: 75	
Husbyggnadernas underhåll	»	453: —	
Byggande af en badstuga	»	180: 30	
Lyse.....	»	116: 62	» 5,332: 01

Diverse utgifter » 222: 25

Summa Fmk 8,379: 26

Till arbetena användes 122 1/2 häst- och 791 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 7 maj och upphörde den 16 december.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fem år varit följande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 5,800: 50	Fmk 11,264: 55	Fmk — 5,464: 05
» 1908	» 5,509: 60	» 4,409: 25	» + 1,100: 35
» 1909	» 6,136: 20	» 4,092: 89	» + 2,043: 31
» 1910	» 7,946: 20	» 5,723: 31	» + 2,222: 89
» 1911	» 9,353: 90	» 8,379: 26	» + 974: 64

b) Kauttu kanal i Ruovesi socken af Tavastehus län.

Utan sluss.

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 675:—

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	68:—	
Underhåll af stenreveteringen	»	90:—	
Den rörliga brons och ledverkens underhåll	»	77:75	
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	24:—	
Husbyggnadernas underhåll	»	69:—	
Lyse	»	9:20	337:95

Summa Fmk 1,012:95

Till arbetena användes 68 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 7 maj och upphörde den 16 december.

För brott emot ordningsstadgan har till kanalverket i böter erlagts Fmk 20:—.

Utgifterna hafva under senaste fem år varit:

år 1907	Fmk	1,016:06
» 1908	»	873:95
» 1909	»	968:22
» 1910	»	1,106:78
» 1911	»	1,012:95

c) Kaivoskanta kanal i Ruovesi socken af Tavastehus län.

Utan sluss.

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 675:—

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	114:—	
Underhåll af stenreveteringen	»	48:—	
Den rörliga brons underhåll	»	35:—	
Ombyggnad af ledverken	»	891:46	
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	39:—	
Husbyggnadernas underhåll	»	83:—	
Lyse	»	17:60	1,228:06

Summa Fmk 1,903:06

Till arbetena användes 199 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 7 maj och upphörde den 16 december.

Under senaste fem år hafva utgifterna varit följande:

År 1907	Fmk 1,049: 71
» 1908	» 871: 47
» 1909	» 801: 55
» 1910	» 1,551: 08
» 1911	» 1,903: 06

d) Herraskoski kanal i Virdois socken af Vasa län.

En sluss af sten.

Höjdskillnaden emellan trösklarna 1.96 m

Höjdskillnaden emellan vattenytorna 1.35—2.45 m

Farkosternas djupgående 1.60 m

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten.

Inkomster:

Kanalafgifter för 592 farkoster och 493 stockar i flotte Fmk 644: 40

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,025: —

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader Fmk 75: —

2 autolampor » 550: —

Semaförlykta » 85: 95

Brolykta » 56: 80

Omläggning af stenrevetering » 157: 70

Underhåll af slussen och slussplanet » 12: 85

Underhåll af vägar, planteringar och gården » 366: 80

Husbyggnadernas underhåll » 64: 25

Målning af uthus, badstuga, brunn och vaktkur » 197: 35

Lyse » 18: 28 » 1,584: 98

Diverse utgifter » 227: 70

Summa Fmk 3,837: 68

Till arbetena användes 2 häst- och 163 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

Kanaltrafiken vidtog den 9 maj och upphörde den 6 november.

Inkomsterna och utgifterna hafva under senaste fyra år varit:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1908.....	Fmk 830:15	Fmk 1,241:66	Fmk — 411:51
» 1909.....	» 758:80	» 3,311:65	» — 2,552:85
» 1910.....	» 743:10	» 3,871:11	» — 3,128:01
» 1911.....	» 644:40	» 3,837:68	» — 3,193:28

e) Öfriga delar af farleden.

Upprensning och utvidning af särskilda sund.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 1.98 m

Bottenbredden 16.0 m

Minsta radie i krökningar 200 m

Farledens längd 118 km

Arbetet påbegyntes i juni 1910 och fortgår.

Under året verkställdes fördjupnings- och utvidningsarbete uti de i Vir-
dois socken belägna Toltaisalmi och Hampaistensalmi sund äfvensom i Ru-
ovesi socken varande Ulonsalmi, Kotvionniemensalmi, Tervasalmi och Kirnusal-
mi sund, i hvilka arbetet slutfördes i öfverensstämmelse med förslaget. Dess-
utom påbörjades arbetet i Kilvensalmi och Ahoniemensalmi sund, men afbröts
i december månad.

Arbetsresultaten voro följande:

Uppmuddrats lera från 2.3—3.2 m djup	1,761 m ³
» grus och stenblandad jord från 2.3—3.2 m djup	879 m ³
Upptagits jordsten från 2.3—3.2 m djup	183 m ³
Sprängts och aflägsnats berg från 2.3—3.2 m djup	539 m ³

Arbetsanslaget, beviljad den 13 maj 1909, utgör Fmk 52,000:—

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk 3,432:40
Jordlösen och skadeersättningar	» 35:—
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.	» 4,746:02
Terrasseringsarbeten under vatten	» 28,666:42
Farledspollare, 1 st.	» 225:—
Förrådet	» 827:60
	<hr/>
	Summa Fmk 37,932:44

Under föregående år har till arbetet åtgått

» 13,885:65

Summa Fmk 51,818:09

Till arbetet användes under året 31 häst- och 10,467 fotdagsverken.

14. Siuro—Kyröskoski farled i Tavastkyro socken af Åbo och Björneborgs län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 1.80 m

Bottenbredden 15 m

Minsta radie i krökningar 80 m

Farledens längd 25 km

För arbetets uppkomst redogöres i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910. Då under arbetets fortgång observerades att från den emellan Kyröskoski fors och nedre hamn, på östra sidan af Pappilanjoki å befintliga, höga och branta strandvallen stora mängder sand nedrasade i ån och förorsakade uppgrundning af farleden i hamnen och ofvanom Kaarre kanal, ställde Kejslerliga Senaten, på framställning af Öfverstyrelsen, den 20 januari 1911 till Öfverstyrelsens förfogande 4,000 mark för utförande af en anordning till förekommande af ras från strandvallen.

Arbetet påbegyntes i juni 1910 och fortgår.

Under år 1911 fullbordades arbetet såtillvida att till påföljande år återstod endast litet muddringsarbete i Kyröskoski nedre hamn.

Arbetsresultaten voro följande:

Uppmuddrats	87 m ³	lera från	2.5—3.0 m	djup.
»	299 m ³	grus	» 2.5—3.0 »	»
Upptagits	7.5 m ³	jordsten från	2.5 m	djup.
»	42 m ³	berg från	3 m	djup.

Arbetsanslaget, beviljadt den 13 maj 1909, utgör	.....	Fmk 16,450:—
Tillskottsanslag, » » 20 januari 1911	.....	» 4,000:—
		<u>Summa Fmk 20,450:—</u>

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	.....	Fmk 1,318:23
Terrasseringsarbeten under vatten	.....	» 6,680:56
Broar, bryggor m. m.	.....	» 404:20
Förrådet	.....	» 1,619:90
		<u>Summa Fmk 10,022:89</u>
Under föregående år har till arbetet åtgått	.....	» 9,868:98
		<u>Summa Fmk 19,891:87</u>

Under året användes till arbetet 17 1/2 häst- och 1,738 1/4 fotdagsverke.

D. Farleder i andra trakter uti det inre af landet.

15. Farleden Kajana – Sotkamo – Ontojoki, i Sotkamo socken af Uleåborgs län.

Vattendjupet vid lågvattenstånd 2.10 m

Bottenbredden 10 m

Farledens längd cirka 40 km

Redogörelse för arbetets uppkomst ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Arbetet påbegyntes i april 1910 och fortgår.

Under år 1911 uppmuddrades stenblandadt grus och upptogs jordsten i Verkasalmi sund och sprängdes berg i Tenetinsalmi sund, på hvardera stället från 2.6 m djup.

Muddringsresultaten voro följande:

Grus och stenblandad jord 357 m³

Jordsten 272 m³

Berg 51 m³

Arbetsanslaget, beviljadt den 13 maj 1909, utgör Fmk 12,200:—

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m. Fmk 731:83

Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m. > 1,450:82

Terrasseringsarbeten på det torra > 4,335:85

Förrådet > 493:65

Summa Fmk 7,012:15

Under föregående år har till arbetet åtgått > 898:35

Summa Fmk 7,910:50

Under året användes till arbetet 52 1/2 häst- och 1,393 fotdagsverken.

E. Farlederna längs kusten, på Åland och i Ladoga.

16. Strömma kanal i Bjärno socken af Åbo och Björneborgs län.

Utan sluss.

Farkosternas djupgående 3.80 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning.....	Fmk 1,360:—
Underhållskostnader:	
Underhåll af stenreveteringen	Fmk 39:—
Den rörliga brons underhåll	» 96:—
Underhåll af vägar, planteringar och gården	» 130:—
Husbyggnadernas underhåll	» 81: 65
Lyse	» 40: 99
	» 387: 64
	Summa Fmk 1,747: 64

Till arbetena användes 3 1/2 häst- och 65 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 25 april och upphörde den 28 december.

Kanalen passerades under året af 1,823 farkoster.

Utgifterna under senaste fem år hafva varit följande:

År 1907	Fmk 1,704: 45
» 1908	» 2,045: 40
» 1909	» 3,333: 37
» 1910	» 2,828: 50
» 1911	» 1,747: 64

17. Lemströms kanal i Jomala socken af Åbo och Björneborgs län.

Utan sluss.

Farkosternas djupgående 3.60 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten.

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning	Fmk 1,210:—
Underhållskostnader:	
Upptagning, skrapning, målning och utsättning af bojarna	Fmk 40: 50
Den rörliga brons underhåll	» 54:—
Bryggans underhåll	» 12:—
Underhåll af vägar, planteringar och gården	» 198: 50
Husbyggnadernas underhåll	» 287: 75
Lyse	» 35: 55
	» 628: 30
Diverse utgifter	» 5: 10
	Summa Fmk 1,843: 40

Till arbetena användes 7 häst- och 54 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 22 april och upphörde den 29 december.

Kanalen passerades af 1,190 farkoster.

Utgifterna under de senaste fem åren hafva varit:

År 1907	.....	Fmk	9,263: 84
» 1908	.....	»	15,901: 66
» 1909	.....	»	9,436: 25
» 1910	.....	»	1,347: 15
» 1911	.....	»	1,843: 40

18. Undanskaffande af Moikipää blindskär i Bergö farled uti Korsnäs socken af Wasa län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 4.45 m

Bottenbredden 40.0 m

Den sprängda farledens längd 45 m

Sedan Öfverstyrelsen för lots- och fyrinrättningen hos Kejslerliga Senaten hemställt att ett uti Wasa lotsfördelning i den söderut från Bergö ledande farleden befintligt undervattensgrund, benämndt Moikipää hällar, på kronans bekostnad skulle uppmuddras till en bottenbredd af 40 m och till ett djup vid lägsta vattenstånd af 4.45 m, har Kejslerliga Senaten, enligt skrivelser från Kommunikationsexpeditionen af den 11 januari och 28 juli 1911, för ändamålet beviljat ett anslag af 16,000 mark.

Arbetet påbegyntes den 31 maj och blef färdigt den 27 därpåföljande juli.

Vid arbetet användes mudderverket »Ruoppaaja», grabben N:o III och bogserbåten »Karhu».

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	971: 48
Förberedande arbeten, färjor m. m.	»	800: —
Terrasseringsarbete under vatten:		
Aflägsnats grus och sten (sten 136 m ³) 3,806 m ³	»	11,976: 45
Diverse utgifter	»	1,671: 07
	Summa Fmk	15,419: —

Till arbetet användes 1,689 fotdagsverken.

19. Farleden genom Suusalmi och Palosalmi sund i Impilaks socken af Viborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 3.60 m

Bottenbredd i rak farled 12 m

Minsta radie i krökningar 200 m

Arbetet påbegyntes i juli månad 1910 och fortgår.

En närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program återfinnes i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Under år 1911 fullbordades oppmuddringen af Suusalmi sund, hvarvid aflägsnades 3,180 m³ lera från 4 m djup, och skulle oppmuddringen af Palosalmi sund därefter eller den 16 juni vidtaga, men då fördjupningen af Tulemajoki åmynning var af mera brådskande natur, så flyttades mudderverket dit, och fördjupningen af Palosalmi sund lämnades beroende till dess Tulemajoki fördjupningsarbete blifvit färdigt. Suusalmi oppmuddringsarbete afsynades slutligt den 25 juli.

Arbetsanslaget, beviljadt den 31 mars 1908, utgör Fmk 32,000:—.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	347: 90
Utprickning af farleden	»	100: 75
Lera oppmuddrad från 4 m djup 3,180 m ³	»	2,284: 54
Förrådet	»	297: 78
Diverse utgifter (afsyning m. m.)	»	80: 71
	Summa Fmk	3,111: 68
Under föregående år åtgick till arbetet	»	13,767: 26
	Summa Fmk	16,878: 94

Under år 1911 användes till arbetet 2 häst- och 456 fotdagsverken.

20. Farleden i Tulemajoki åmynning uti Salmis socken af Viborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.50 m

Bottenbredd i rak farled 25 m

Minsta radie i krökningar 300 m

På anhållan af Salmis kommun hade i Saima distrikt uppgjorts tvänne särskilda förslag och kostnadsberäkningar till opprensning af en farled i Tulemajoki åmynning. Enligt det ena, det vidsträcktare förslaget, skulle ifrågasvarande opprensning, utsträckt till bryggan nedanom den öfver Tulemajoki å ledande landsvägsbron, draga en kostnad af 62,000 mark, enligt det andra förslaget, enligt hvilket opprensningen skulle sträcka sig endast intill Hosainoffska sågen, skulle kostnaderna stiga till 46,500 mark. Jämlikt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 18 januari 1910 hade Kejsrerliga Senaten

beslutit att ifrågavarande farled skulle upprensas på statsverkets bekostnad och enligt förenämnda vidsträcktare förslag med däri af Öfverstyrelsen gjorda förändringar och på samma gång för ändamålet beviljat erforderligt, 54,000 mark stort anslag att upptagas i Öfverstyrelsens arbetsförslag för år 1911.

Arbetet påbegyntes i juni månad 1911 och fortgår.

Emedan ån nedanom bron var fylld med stock, måste arbetet taga sin början i åmynningen. Här muddrades med mudderverk ända till den 13 september, hvarefter, då flottningen i ån upphört, vidtogs med uppmuddringen af grundet nedanom bron. Sistnämnda ställe blef jämväl i sin helhet färdigt, hvarför muddringen i vår åter vidtager i åns mynning. Till följd af isläggning afslutades arbetet den 30 november.

Inalles uppmuddrades under året 21,650 m³ sand från 3 m djup.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	1,755: 35
Iståndsättning af arbetsmaskiner.....	»	157: 50
Terrasseringsarbete under vatten.....	»	17,523: 25
Förrådet	»	1,227: 60
	Summa Fmk	20,663: 70

Till arbetet användes under året 2,300 fotdagsverken.

II. Hamnbyggnader.

1. Kotka hamn.

Hamnarbetet, som utföres af staden, har jämlikt Kejslerliga Senatens den 26 maj 1911 meddelade tillstånd, stått under ledning af en Öfverstyrelsen underlydande ingenjör, äldre ingenjören Gunnar Lindqvist.

Vid arbetet har ända till september månad användts Öfverstyrelsen tillhörande grabben N:o I.

2. Fördjupning af Borgå stads hamn och farleden dit.

Statsbidraget utgår med 100,000 mark, hvarom närmare redogörelse influtit i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Arbetssäsongen varade från den 8 maj till den 24 november, då arbetet måste afbrytas för ishinder. Under denna tid uppmuddrades 54,000 m³ ler-

och sandblandad dyjord samt 144 m³ sten, som upphämtades med tillhjälp af dykare. Hälften af den uppmuddrade massan upplades å strand med användande af en under sistlidet år förfärdigad elevator. Vid uppmuddringen af den till staden ledande farleden hafva användts Öfverstyrelsen underlydande mudderverket »Viborg», elevator, bogserbåt och prämar.

Stadens kostnader för muddringsarbetet hafva varit:

år 1910	.....	Fmk 28,837: 95
» 1911	.....	» 70,501: 56

3. Hangö hamnbyggnad.

Arbetsanslaget, beviljadt den 14 augusti 1902..	Fmk 3,500,000: —
Tillskottsanslag, » » 25 maj 1907..	» 434,000: —
	<hr/>
Summa	Fmk 3,934,000: —

Sedan från Järnvägsstyrelsens elektriska central i Hangö en ledning för elektrisk ström af 220 volts styrka dragits till det ställe af molon, hvarest den år 1910 beställda, med 40 tons lyftförmåga försedda lyftkranen skulle uppställas, och sedan leverantören, firman Ransomes & Rapier, Ltd, London, uppställt kranen på den afsedda platsen under juli månad, afprovades densamma och godkändes den 28 i samma månad.

På befallning af Kommunikationsexpeditionen har Öfverstyrelsen låtit besiktiga Hangö hamns äldre molo, som uppgifvits vara skadad på särskilda ställen, samt uppgöra förslag och kostnadsberäkning till reparation af densamma. Sedermera har Kejsrerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 25 augusti 1911, anbefallt Öfverstyrelsen att låta verkställa ifrågavarande reparationsarbete och för ändamålet ställt till Öfverstyrelsens disposition ett belopp af högst 10,000 mark att utgå ur anslaget för utvidgning och förbättring af Hangö hamn.

Under året verkställdes reparationerna i öfverensstämmelse med förslaget och användes till dem 676 fotdagsverken.

Utgifter:

Kranen:

tullumgälder.....	Fmk 10,493: 50
andra och tredje raten af priset för kranen, som inklusive tullafgifterna utgör Fmk 76,629: 04	» 38,328: 61
elektrisk ledning, slingor och diverse smärre utgifter.....	» 3,972: 10
	<hr/>
	Fmk 52,794: 21

Reparation af gamla molon	Fmk	6,945: 08
Öfriga utgifter	»	9,028: 52
	Summa Fmk	68,767: 81
Då under året för försålda redskap influtit	»	739: 30
utgöra 1911 års utgifter	Fmk	68,028: 51
Under åren 1903—1910 har till arbetet åtgått	»	3,805,029: 23
	Summa Fmk	3,873,057: 74

4. Sottunga ångbåtsbrygga i Sottunga kapell af Åbo och Björneborgs län.

Bryggans längd 49 m

Sedan Sottunga kommun anhållit om bidrag af allmänna medel till uppförande af en ångbåtsbrygga vid södra udden af Sottunga landet, undersöktes platsen för bryggan hösten 1909 och uppgjordes ritning och kostnadsberäkning till densamma. I och för byggandet af bryggan beviljade Kejslerliga Senaten sedermera den 18 februari 1910 kommunen 19,000 mark på villkor att densamma skulle låta bygga väg till bryggan och för framtiden ansvara för såväl bryggans som vägens underhåll.

Arbetet påbegyntes den 29 juli 1911 och fortgår.

Under året uppköptes och transporterades till Sottunga erforderliga trämaterialier samt upptimrades och nedsänktes samtliga 3 brokistor på deras bestämda platser. Arbetet afbröts i december för att lämna kistorna tid att sätta sig.

Arbetskvantiteterna äro följande:

Jämning af grunden för brokistorna	210 m ²
Stock i kistor, byggda och nedsänkta	3,950 m
Stenfyllning i kistorna	338 m ³

Utgifter:

Arbetsledning, hyror, expenser m. m.	Fmk	887: 75
Förberedande arbeten	»	113: 40
Murar och kistor	»	10,900: 95
Öfverbyggnad	»	3,271: 40
Förrådet och diverse utgifter	»	576: 30
	Summa Fmk	15,749: 80

Till arbetet användes 1,180 fotdagsverken, af hvilka 127 byggmästar- och 14 dykardagsverken.

5. Kristinestads hamn.

Vid hamnarbetet, som verkställes af staden, hafva användts Öfverstyrelsen underlydande mudderverket »Ruoppaaja» och bogserångaren »Karhu» från den 1 augusti till den 24 november, då arbetet på grund af den sena årstiden afbröts.

Härunder har, frånräknadt 166.5 timmars översamhet till följd af reparationer, storm, dimma och förflyttningar, uppmuddrats 29,560 m³ lös jord, 9,260 m³ hård jord, 282.5 m³ sten samt dessutom 2,188 större stenar, till hvilkas upptagande erfordrats hjälp af dykare.

Under år 1911 har staden för muddringsarbetena erlagt 23,308 mark.

6. Byggande af en båthamn vid Norrskärs lotsplats i Replot socken af Wasa län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 2.1 m

Hamninloppets bredd 9.5 m

Sedan Öfverstyrelsen för lots- och fyrinrättningen hemställt att en båthamn skulle på statsverkets bekostnad byggas vid Norrskärs holme i Bottniska viken, anbefalldes Kejsrerliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 9 december 1909, Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna att i utgiftsstaten för tvänne på hvarandra följande år upptaga sammanlagdt 85,000 mark till utförande af detta arbete enligt härför på Öfverstyrelsens försorg uppgjordt förslag. Enligt detta förslag skulle emellan de tvänne på nordöstra stranden af Norrskär utbyggda, omkring 90 m långa vågbrytarna uppföras en konstgjord hamn till skydd för den på Norrskär stationerade lots- och fyrbetjäningens båtar äfvensom för lotskuttern.

Arbetet påbegyntes den 15 maj 1911 och afbröts på grund af årstiden den 15 oktober.

Under året hafva arbetena fortskridit med god framgång, och är hamnen redan i sitt nuvarande, halffärdiga skick ett godt skydd för båtar.

Arbetsresultaten voro följande:

Uppmuddrats med grabb från cirka 3.5 m djup grus och sten	120 m ³
Upptagits » » » » större sten	35 m ³

Placerats 4 à 5 tons stenar till betäckning af vågbrytarnas dosse- ringar åt hafssidan	255 m ³
Byggets stenbankar till vågbrytarna	1,300 m ³
Stenfyllning till konstgjord grund.....	120 m ³

Dessutom har utförts något stenmur i cementbruk äfvensom träkistor.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk 3,499: 26
Förberedande och terrasseringsarbeten	» 27,897: 16
Brygga	» 6,351: 33
Förrådet	» 17,191: 90

Summa Fmk 54,939: 65

Till arbetet användes 93 ³/₄ häst- och 5,292 fotdagsverken.

7. Marjaniemi lotshamn i Karlö socken af Uleåborgs län.

Sedan i Marjaniemi lotshamn år 1909 uppförts en ny brygga och vid sidan af den gamla bryggan muddrats till ett djup af 1.20 m vid lägsta vattenstånd, hade området ånyo uppgrundats. På grund häraf anhöll Öfverstyrelsen för lots- och fyrinrättningen, att hamnen skulle fördjupas och äfven i öfrigt repareras, och beviljade Kejsrerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 31 mars 1911, för ändamålet 14,000 mark.

Arbetet vidtog i juni månad 1911 och fortgår.

Under året aflägsnades invid den gamla bryggan förefintliga stenar, dess stendossering och brädläggning reparerades, den nya bryggans kistor fylldes med sten och dess stendossering reparerades, hvarjämte största delen af området uppmuddrades. I anseende till de dryga kostnaderna och ovissheten, om den därmed åsyftade fördelen skulle ernås, beslöt Öfverstyrelsen, att upptagningen af den tidigare föreslagna öppningen i molon skulle lämnas därhän.

Arbetsresultaten voro följande:

Uppmuddrats sand från 1.20 m djup	1,285 m ³
Upptagits jordsten » » »	5 st.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk 712: 40
Förberedande och terrasseringsarbeten	» 5,406: 95
Underhåll af bryggorna	» 705: 02
Förrådet	» 734: 41

Summa Fmk 7,558: 78

Till arbetet användes 1,741.5 fotdagsverke.

8. Fördjupning af Kexholms hamn och förbättring af den dit ledande farleden.

Statsunderstöd Fmk 87,980:—

Arbetet hade i hufvudsak fullbordats föregående år, men i farleden återstodo ännu en del hinderliga stenar, som under året aflägsnades. Kostnaderna härför utgjorde 1,294 mark 70 penni. Arbetet blef färdigt i juni månad och afsynades den 22 juli.

Inalles har Kexholms stad till arbetet använt 228,972 mark 62 penni, hvarförutom för en beställd, men ännu icke anländ fyrlykta reserverats 4,000 mark.

III. Båt- och flottleder.

1. Siikajoki flottningskanal från Uleåträsk till Neittävänjoki å i Säräisniemi socken af Uleåborgs län.

Flottningskanalens längd 10.16 km

Bottenbredd 1.8 m

Sidodosserringarna 1: 1.5 m

Längdlutning 0.0006.

Höjdskillnaden emellan vattenytorna vid kanalens öfre och nedre ända 21.4 m

I kanalen finnas 9 rännor.

Vattendjupet i kanalen regleras medelst i kanalens öfre ända byggda slussar.

Under år 1911 verkställdes i kanalen sedvanlig flottning och utfördes nödiga reparationer, för hvilka uti utgiftsstaten för året upptagits 10,000 mark.

Inkomster:

Kanalafgifter för flottad stock Fmk 15,543:84

Utgifter:

a) För flottningen:

Arbetsledning och uppräknig af flottad stock Fmk 256:—

Kanalens underhåll under flottningstiden samt utsättning af bommarna före flottningen och deras borttagande efter det flottningen blifvit slutförd » 873:85

Diverse utgifter » 6:95

Summa Fmk 1,136:80

b) För reparationsarbeten vid kanalen:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	366: 20
Snöskottning till skyddande af kanalen ..	Fmk	282: 95
Ombyggnad af trädosseringar.....	»	7,255: 05
Omläggning af stendosseringar	»	136: 80
Omläggning af torfdosseringar	»	1,197: 85
Reparation af trummor och diken.....	»	192: —
Reparation af gångbanor och gården	»	106: 35
Husbyggnadernas underhåll	»	92: 70
Underhåll af förrådet	Fmk	234: —
Diverse utgifter	»	128: 40
		362: 40
	Summa Fmk	9,992: 30

Till arbetena användes:

för flottningen 328 ³/₄ fotdagsverke;

» reparationsarbetena 9 häst- och 1911 ¹/₄ fotdagsverke.

Flottningen i kanalen vidtog den 24 maj och upphörde den 25 september.

Inkomsterna och utgifterna hafva under de senaste fem åren varit följande:

jande:

	Inkomster.	Utgifter.	Skillnad.
År 1907	Fmk 28,963: 60	Fmk 15,465: 85	Fmk + 13,497: 75
» 1908	» 30,736: 90	» 10,974: 89	» + 19,762: 01
» 1909	» 35,354: 90	» 13,098: 98	» + 22,255: 92
» 1910	» 17,878: 50	» 6,344: 25	» + 11,534: 25
» 1911	» 15,543: 84	» 11,129: 10	» + 4,414: 74

2. Farlederna i Uleå älfs vattensystem.

a) Ämmä och Koivukoski slussar i Paltamo socken af Uleåborgs län.

Ämmäkoski sluss af sten och Koivukoski sluss af trä.

	Ämmäkoski.	Koivukoski.
Höjdskillnaden emellan trösklarna	5.36 m	4.36 m
» » vattenytorna....	4.79—6.35 m	3.76—4.89 m
Båtarnas djupgående	0.90 m	

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten, stenreveteringarna samt Koivukoski ledverk och slusskamarväggar reparerades och stärktes. Vägar och gården reparerades. Vaktstugan och uthusbyggnaden vid Ämmä sluss målades.

Inkomster:

Kanalafgifter för 494 farkoster Fmk 402: 50

Utgifter:

Tjänstepersonalens aflöning Fmk 2,850: —

Underhållskostnader:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	184: —	
Omläggning af stenrevetering 80 m ²	»	400: —	
Den rörliga brons och ledverkens underhåll	»	396: 80	
Underhåll af slussar och slussplan.....	»	3,713: 27	
Underhåll af vägar, planteringar och gården	»	124: 50	
Husbyggnadernas underhåll.....	»	84: 35	» 4,902: 92
			<u>Summa Fmk 7,752: 92</u>

Till arbetena användes 62 1/2 häst- och 837 fotdagsverken.

Kanaltrafiken vidtog den 3 juni och upphörde den 14 oktober.

Inkomsterna och utgifterna vid kanalen hafva under de senaste fem åren utgjort:

		Inkomster.		Utgifter.		Skillnad.
År		Fmk	Fmk	Fmk	Fmk	
1907	....	579: 55	3,662: 15	—	3,082: 60
»	1908	588: 60	6,988: 48	—	6,399: 88	
»	1909	500: 85	3,639: 98	—	3,139: 13	
»	1910	446: 35	2,850: —	—	2,403: 65	
»	1911	402: 50	7,752: 92	—	7,350: 42	

b) Reparationer och underhåll af på kronans bekostnad utförda båtleder och dragvägsmöljor i Uleå älfv vattensystem.

I vattendraget verkställdes sedvanliga, årligen återkommande reparationer af båtleder och dragvägar.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	1,525: 65
Muddrats grus och stenblandad jord 165 m ³	»	801: 25
Dragmöljor reparerade 430 m	»	9,040: 26
Dragvägar reparerade 940 m.....	»	2,830: 82
Tillverkning och vård af farledsremmare	»	1,123: 70
Förrådet	»	655: 75
		<u>Summa Fmk 15,977: 43</u>

Till arbetena användes under året 128 3/4 häst- och 3,728 1/2 fotdagsverke.

**c) Upprensning af Piispajoki båtled emellan Piispjärvi och Kiantojärvi sjöar
i Suomussalmi socken af Uleåborgs län.**

Bottenbredden omkring 2 m

Den grädda båtledens längd 4.32 km

På ansökan af Suomussalmi kommun att ifrågavarande båtled skulle upprensas på statsverkets bekostnad berättigade Kejsrerliga Senaten den 30 november 1909 Öfverstyrelsen att uti arbetsförslaget för år 1911 för ändamålet upptaga ett anslag af 9,700 mark.

Arbetet vidtog i juni 1911 och blef färdigt under därpåföljande augusti månad.

Under året upprensades i forsarna förslagsenliga båtleder.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	964: --
Skadeersättningar	»	20: —
Förberedande arbeten, dammar m. m.	»	1,342: 78
Aflägsnats jordsten, 1,189 m ³	»	5,997: 03
Förrådet	»	847: 60
	Summa Fmk	9,171: 41

Till arbetet användes under året 2,142 1/2 fotdagsverke.

d) Iikoski båtled i Kiehimäjoki å uti Paltamo socken af Uleåborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 0.71 m

Bottenbredd 1.0 m

Båtledens längd 0.18 km

På framställning af Öfverstyrelsen berättigade Kejsrerliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 8 juli 1909, Öfverstyrelsen att i arbetsförslaget för år 1910 upptaga ett belopp af 12,300 mark till bygandet af en ny båtled och dragväg uti Iikoski fors af Kiehimäjoki å i Paltamo socken.

Arbetet påbegyntes i mars månad 1910 och blef färdigt i februari månad detta år.

Under året fullbordades den vid sidan af båtleden befintliga dosseringsmöljan. Afsyning verkställdes den 18 september, hvarefter arbetet godkändes såsom utfördt i öfverensstämmelse med förslaget.

Utgifterna för hela arbetet hafva varit följande:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	860: 79
Dambyggnader och deras underhåll	Fmk	333: 20
Gräfnings af lera, 960 m ³	»	2,410: 75
Byggt stenbank, 645 m ³	»	4,399: 57
Ränna i båtledens botten, 175 m	»	3,157: 91
Förrådet	»	777: 85
Diverse utgifter	»	315: 60
		<hr/>
	Summa Fmk	12,255: 67

Till arbetet har användts inalles 126 1/2 häst- och 2,896 1/2 fotdagsverke.

e) Upprensning af Varisjoki å emellan Kivesjärvi sjö och Uleåträsk i Paltamo socken af Uleåborgs län.

På ansökan af Paltamo kommun samt på framställning af Guvernören i Uleåborgs län och Öfverstyrelsen berättigade Kejslerliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 5 mars 1910, Öfverstyrelsen att i något framtida arbetsförslag upptaga 10,600 mark för uprensning i och för båttrafik af Varisjoki benämnda, i Kivesjärvi sjö upprinnande och i Uleåträsk utfallande å.

Arbetet vidtog i februari månad 1911 och blef färdigt under juni månad samma år.

Under året utfördes förslagsenliga stenreveteringar och möljor hvarjämte båtleden uppensades. Afsyning verkställdes den 20 september, hvarefter arbetet godkändes.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	482: 17
Jordlösen och skadeersättningar	»	50: —
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.	»	460: —
Terrasseringsarbeten på det torra:		
Gräfnings af grus och stenblandad jord, 200 m ³ Fmk	589: —	
Aflägsnats jordsten, 55 m ³	»	332: 90
		921: 90
Förstärkning af dosseringarna:		
Stenrevetering, 430 m ²	»	1,431: 30
Broar, bryggor m. m.:		
Grus till murarna	Fmk	427: —
Ledverk, 48 m	»	1,655: —
Dragmöljor, 130 m	»	4,631: 11
		6,713: 11

Förrådet:

Underhåll af detsamma	Fmk	360: 57	
Transporter	»	104: —	Fmk 464: 57
			<u>Summa Fmk 10,523: 05</u>

För å auktion försålda redskap m. m. har influtit » 17: 85

De definitiva kostnaderna för arbetet utgöra alltså Fmk 10,505: 20

Till arbetet användes inalles 268 häst- och 1,971 fotdagsverken.

f) Båtleden i Änätti m. fl. forsar i Kuhmoniemi socken af Uleåborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 0.40 m

Bottenbredd 4.0 m

Den uppgrädda farledens längd ca 2.5 km

På Kuhmoniemi kommuns anhållan att uti de i Lentiira i Kuhmoniemi socken befintliga, Änättikoski och Aittokoski benämnda forsar emellan Änätti-järvi och Lentiirajärvi sjöar samt uti Myllykoski fors i Alajoki å och i Säynäjoki å skulle på statsverkets bekostnad upprentas nödiga båtleder, förordnade Kejsrerliga Senaten den 5 april 1909 att för nämnda arbeten finge i Öfverstyrelsens arbetsförslag för år 1910 upptagas ett belopp af 11,500 mark.

Arbetet påbörjades i maj 1910 och blef färdigt i juni detta år.

Under året utfördes de vid afsyningen den 26 och 27 september 1910 föreslagna kompletteringsarbetena, hvarefter arbetet godkändes.

Utgifterna för hela arbetet hafva varit följande:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk	1,245: 54	
Skadeersättningar	»	35: —	
Dambyggnader och deras underhåll	Fmk	1,938: 15	
Gräfning af grus och stenblandad jord } 2,054 m ³	»	2,264: —	
Sprängning och forsling af sten }	»	5,290: 65	» 9,492: 80

Förrådet:

Redskap	Fmk	184: 40	
Underhåll	»	320: 50	
Transporter	»	140: 40	» 645: 30
Diverse utgifter	»	9: —	
			<u>Summa Fmk 11,427: 64</u>

Till arbetet har inalles användts 3 häst- och 2,724 1/2 fotdagsverke.

3. Farlederna uti Ijo älfs vattensystem.

a) Upprensning af Suolijoki älf för båtfarens och flottningens underlättande i Suomussalmi och Puolanka socknar af Uleåborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 0.30 m

Bottenbredd 10 m

Kejserliga Senaten berättigade, på gjord ansökan, den 23 mars 1906 Öfverstyrelsen att uti något framtida arbetsförslag upptaga 31,200 mark för upprensning af Suolijoki å i Suomussalmi och Puolanka socknar till båttrafikens och flottningens upphjälpande.

Arbetet påbegyntes i juni månad 1908 och blef färdigt i december månad detta år.

Under året verkställdes smärre reparationsarbeten och försåldes odugliga förrådsartiklar. Afsyning ägde rum den 16 september, hvarefter arbetet godkändes.

Utgifterna för hela arbetet hafva varit följande:

Arbetsledning och resekostnader	Fmk 2,110: 75	
Hyror	» 40: 40	
Sjukvård	» 25: 50	Fmk 2,176: 65
Skadeersättningar	» 5: —	
Sprängning af berg, 10 m ³	Fmk 57: 50	
Upptagits jordsten, 1,320 m ³	» 4,079: 65	» 4,137: 15
Förrådet	Fmk 1,952: 02	
Dess underhåll	» 82: 50	
Transporter	» 117: 70	» 2,152: 22
Diverse utgifter	» 32: —	
	Summa Fmk 8,503: 02	
Under år 1911 influtit för å auktion försålda redskap m. m.	» 72: 85	
De slutliga kostnaderna för arbetet utgöra förty	Fmk 8,430: 17	
Till arbetet har användts sammanlagdt 37 häst- och 1,647 1/2 fotdagsverke.		

b) Pintamo-oja flottled i Pudasjärvi socken af Uleåborgs län.

Sedan Kejserliga Senaten den 17 februari 1911 förordnat, att den från Pintamojärvi sjö i Pudasjärvi socken till Naamanganjoki å ledande Pintamo-oja ån skulle med allmänna medel försättas i flottbart skick på villkor att flottarna

skulle ersätta statsverket kostnaderna för flottbargörandet på sätt gällande vattenrättslag förutsätter, har Kejsrerliga Senaten, på framställning af Öfverstyrelsen, den 28 juli 1911 anbefallt Öfverstyrelsen att skrida till åtgärder i och för utförandet af för flottning i Pintamo-oja å erforderliga arbeten och inrättningar, så att detta vatten om möjligt blefve försatt i flottbart skick till vårflottningen 1912, samt för ändamålet ställt till Öfverstyrelsens disposition ett 10,000 mark stort anslag.

Arbetet påbegyntes i oktober månad 1911 och fortgår.

Under året verkställdes de i arbetsprojektet bestämda arbetena, till hvilka virke erhöles gratis från kronans skog.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk 709: 27
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.	» 108: 50
Terrasseringsarbete på det torra:	
Gräfning af dy och kärrjord, 240 m ³	» 145: —
Terrasseringsarbete under vatten:	
Upptagits jordsten, 60 m ³	» 204: —
Förstärkning af dosseringarna:	
Ledverk, 58 m	» 2,131: 35
Flottningsrännor, 108 m	» 5,683: 58
Förrådet:	
Redskap och arbetsmaskiner	» 269: 73
Transporter	» 91: —
<u>Summa Fmk</u>	<u>9,342: 43</u>

Till arbetet användes under året 20 häst- och 1,629 1/2 fotdagsverke.

4. Farlederna i Kemi älfs vattensystem.

Taivalkoski flottled i Kemi socken af Uleåborgs län.

För arbetet hade i Öfverstyrelsens arbetsförslag för år 1911 upptagits 500 mark.

Under året verkställdes i flottleden en mindre upprensning, för hvilken kostnaderna stego till Fmk 55: 10.

Till arbetet användes 6 1/2 fotdagsverke.

5. Farlederna i Torneå älfv vattensystem.

Flottleden i Tengeliö älfv vattendrag i Kolari, Turtola och Öfvertorneå socknar af Uleåborgs län.

Vattendjupet under flottningstid 0.60 m

Bottenbredd 5—10 m

Flottledens längd 170 km

Redogörelse för arbetets uppkomst ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Arbetet påbegyntes i mars 1910 och blef färdigt i oktober detta år.

Under året utfördes i öfverensstämmelse med förslaget ledverk och möljor samt förvarings- och regleringsdammar äfvensom flottningsrännor, hvarjämte flottleden upprensades.

Afsyning har ännu icke ägt rum.

Arbetsanslaget, beviljad den 2 november 1906 och den 23 mars 1909, utgör Fmk 100,000:—.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	4,541: 66
Jordlösen och skadeersättningar.....	»	27: —
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.	»	2,057: 20
Terrasseringsarbeten på det torra:		
Gräfning af grus och stenblandad jord, 130 m ³	»	275: 50
Terrasseringsarbeten under vatten:		
Jordsten upphämtad från 0.80 m djup, 2,200 m ³	»	8,911: 85
Broar, bryggor m. m.:		
Ledverk, 2,095 m.....	»	23,235: 52
Flottningsrännor, 685 m.....	»	8,985: 85
Förrådet:		
Redskap	»	515: 36
Transporter	»	1,553: 75
		Summa Fmk 50,103: 69
Under föregående år har till arbetet åtgått	»	49,846: 57
		Summa Fmk 99,950: 26

Till arbetet användes under året 157 häst- och 9,918 1/2 fotdagsverke.

IV. Syner och undersökningar för nya kanaler, far- och flottleder samt hamnar och ångbåtsbryggor.

Nylands län.

1. För fördjupning af farleden till Ekenäs hamn.

Tavastehus län.

2. För fördjupning af farleder i Näsijärvi vattendrag.
3. För en flottled Muuratjärvi—Päijänne i Korpilahti socken.

Viborgs län.

4. För byggande af en ny flottningsränna i Korkeakoski fors af Kymmene älf i Kymmene socken.
5. För fördjupning af Sorolansalmi och Retsalmi sund i Jakimvaara socken i och för åstadkommande af en farled därstädes.

Kuopio län.

6. För byggande af flottningskanal och flottningsrännor i näset emellan Liesvesi och Kynsivesi sjöar i Hankasalmi socken.
7. För en farled igenom Linnainsalmi sund i Pielisjärvi sjö uti Juga socken.

Wasa län.

8. För fördjupning af lotshamnen vid Tankar lotsplats i Gamlakarleby socken.
9. För klargörande af möjligheterna till upprensning af Skaftung—Sideby farled i Kristina, Lappfjärd och Sideby socknar.

Uleåborgs län.

10. För reglering af Ojakylä hamn i Karlö socken.
11. För en farled i Vihtasalmi, Tolpansalmi m. fl. sund i Kuusamo vattendrag.
12. För en farled i Muokoski fors och Muojoki å i Kuusamo socken.
13. Af de grunda ställena i närheten af Ahvensalmi sund i Kuusamo socken.

ANDRA AFDELNINGEN.

I. Sjöfällningar och torrläggning af sankta marker.

Åbo och Björneborgs län.

1. Fällning af Otajärvi sjö och reglering af Pyhämaanjoki älf inom Pyhämaa och Letala socknar.

Högvattenytan sänkes i Otajärvi sjö 0.60 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör 1,180 ha

Arbetet, för hvars uppkomst redogöres i 1907 års berättelse, påbörjades i november 1907 och fortgår.

Under år 1911 har ådelen emellan piketterna N:ris 300 och 0 uppgräfts och en genomgående putsning blifvit verkställd, upplagsjorden ordnats och särskilda ägovägsbroar blifvit byggda.

Arbetskvantiteterna äro följande:

Gräfnings af dy och kärrjord	4,425 m ³
» » lerjord	16,078 m ³
» » stenblandadt grus	3,054 m ³
Aflägsnats och upplagts jordsten	465 m ³
Sprängning af berg	150 m ³

Arbetsanslaget, beviljad den 17 oktober 1907, utgör Fmk 161,200:—

Tillskottsanslag, » » 16 maj 1911..... » 44,894:—

Summa Fmk 206,094:—

Utgifter:

Allmänna kostnader

Fmk 2,404:17

Förberedande och terrasseringsarbeten

» 22,733:—

Brobyggnader	Fmk	1,037: 91
Förrådet och diverse utgifter	»	1,122: 79
	Summa Fmk	27,297: 87

Under föregående år har till arbetet åtgått:

År 1907	Fmk	643: 58
» 1908	»	43,494: 48
» 1909	»	60,477: 07
» 1910	»	51,066: 61
	Fmk	155,681: 74
	Summa Fmk	182,979: 61

Till arbetet användes under året 61 häst- och 7,176 fotdagsverken.

2. Upprensning af Hinnerjoki eller Lapinjoki älf i Eura socken.

Högvattenytan sänkes 0.80 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör 400 ha

Arbetet, för hvars uppkomst och tekniska program redogöres i 1909 års berättelse, påbörjades i januari 1909 och fortgår.

Under år 1911 har upprensningsarbetet fortgått från den 1 februari till den 25 april och från den 26 juni till den 31 oktober.

Årets arbetskvantiteter äro följande:

Gräfnig af grus och stenblandad jord	2,156 m ³
Aflägsnats jordsten	565 m ³
Sprängning af berg	782 m ³

Arbetsanslaget, beviljadt den 6 november 1908, utgör..... Fmk 80,700: —

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	1,761: 76
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	12,542: 36
Brobyggnader	»	3,661: 09
Förrådet	»	144: 30
	Summa Fmk	18,109: 51

Under föregående år har till arbetet åtgått:

År 1909	Fmk	15,732: 63
» 1910	»	15,798: 41
	Fmk	31,531: 04
	Summa Fmk	49,640: 55

Under året användes till arbetet 29 häst- och 4121 fotdagsverken.

3. Fällning af Vuorijärvi, Majajärvi och Keskisenlampi sjöar och torrläggning af omgivande sankmarker i Parkano socken.

Högvattenytan sänkes 0.60 m

Lågvattenytan » 1.00 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör omkring 310 ha

Arbetet, för hvars uppkomst redogöres i 1909 års berättelse, påbörjades i juni 1909 och blef färdigt i juli detta år.

Under året var arbetet i gång från den 15 januari till den 23 februari, under hvilken tid särskilda torrlägnings- och muddringsarbeten verkställdes, och från den 8 juni till slutet af därpåföljande juli månad, hvarunder återstående gräfningsarbeten slutfördes och hela det grädda området putsades. Arbetet afsynades den 7 september och godkändes. Den skada, som genom uppläggningen af jord tillfogats strandägarna, uppskattades ännu under samma månad, och beviljades de härför erforderliga medlen den 17 därpåföljande november. Ännu återstår att erlægga redannämnda skadeersättningar och att likvidera möjligen förekommande efterräkningar.

Årets arbetsresultat äro följande:

Gräfnings af dy och kärrjord	540 m ³
» » jäslera och stenblandadt grus	480 »
Aflägsnats jordsten	22 »
Muddring af dy från 1.3 m djup	853 »
» » lera » 1.4 m »	18 »

Arbetsanslaget, beviljad den 17 februari 1909, utgör	Fmk 18,500:—
Tillskottsanslag, » » 17 november 1911	» 1,000:—
	<u>Summa Fmk 19,500:—</u>

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk 519:98
Expropriationsförrättning	» 56:—
Förberedande och terrasseringsarbeten	» 2,100:45
Broar	» 37:50
Förrådet och diverse utgifter	» 141:95
	<u>Summa Fmk 2,855:88</u>

För å auktion försålda redskap m. m. har under året influtit .. » 97:49

De slutliga utgifterna för året utgöra förty .. Fmk 2,758:39

Under föregående år har till arbetet åtgått:

År 1909	Fmk 8,031: 66
» 1910	» 7,515: 99 Fmk 15,547: 65
	Summa Fmk 18,306: 04

Till arbetet användes under året 21 $\frac{3}{4}$ häst- och 947 $\frac{1}{4}$ fotdagsverke.

4. Fällning af Nihujärvi m. fl. sjöar i Orivesi socken af Tavastehus län.

Högvattenytan sänkes 0.82—1.00 m

Medelvattenytan » 0.54—0.84 m

Lågvattenytan » 0.41—0.77 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, 251.3 ha

Tilländningar, 105.2 ha

På ansökan af ett flertal jordägare i Orivesi socken beviljade Kejslerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionen skrifvelse af den 7 oktober 1910, till sänkning af i sagda socken befintliga Nihujärvi, Holmajärvi, Lahosjärvi, Myllyhauta och Orivesi sjöar i och för torrläggning af sankta strandmarker 39,800 mark på de villkor, som af Kejslerliga Senaten den 22 maj 1903 fastslagits för kronans deltagande i torrläggning af sankta marker, äfvensom 2,024 mark 2 penni i ersättning för kostnader, som föranledts af undersökningen och förslagets uppgörande.

Arbetet påbörjades i april 1911 och fortgår.

Under året uppgärfdes Kuohunkoski fors och påbörjades ombyggnaden af Venejoki landsvägsbro. Enligt det fastställda programmet skulle bron byggas af trä på landfästen af sten och med midtspelare samt bestå af tvänne 4.5 m breda öppningar, men då de vägbyggnadsskyldiga beslutit att göra också öfverbyggnaden af sten och förklarar sig villiga att bestrida de däraf härflytande kostnaderna, göres bron hvälfd och förses med endast en 9 m bred öppning. Arbetet har försvårats af det höga vattenståndet i den nedanom bron belägna Längelmävesi sjö.

Arbetskvantiteterna äro följande:

a) Arbeten på det torra:

Gräfnings af lera	148 m ³
» » grus- och stenblandad jord	1,242 »
Aflägsnats jordsten	211 »
Sprängning af berg ..	522 »

b) Arbeten under vatten för hand:

Muddring af grus och stenblandad jord	20 m ³
Upphämtats jordsten	34 »
Sprängning och upptagning af berg	27 »

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	1,778: 54
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	13,748: 95
Broar	»	986: 67
Förrådet och diverse utgifter	»	5,157: 10
	Summa Fmk	21,671: 26

Till arbetet användes 57 häst- och 4,930 fotdagsverken.

Viborgs län.**5. Upprensning af Kavantkoski fors i Viborgs socken.**

Sedan Guvernörsämbetet i Viborgs län medelst resolution af den 5 augusti 1909 berättigat särskilda jordägare i Viborgs socken att ur Kavantkoski under åren före 1860 upprensade fors i Kavantjoki, ur Nääätälänjärvi sjö och i Haililampi träsk rinnande å aflägsna efter sprängningsarbetenas afslutande däri nedrasade stenar och att upprensa den samtidigt ofvanom forsen gräfdä kanalen till dess förra bottenbredd enligt af Öfverstyrelsen uppgjort, å 4,200 mark slutande kostnadsförslag, har Kejsrerliga Senaten, enligt Jordbruksexpeditionens skrifvelse af den 7 oktober 1910, för ändamålet beviljat fria redskap och ett penningbidrag af 1,700 mark samt anbefallt Öfverstyrelsen att låta verkställa arbetet ifråga.

Arbetet påbörjades i augusti 1911 och blef färdigt i därpåföljande oktober månad.

Under året verkställdes arbetet i dess helhet, och ägde afsyning rum den 8 november.

Utgifter:

Arbetsledning, aflöningar	Fmk	400: —
Resekostnader	»	44: 35
Terrasseringsarbeten på det torra:		
Gräfning af grus- och stenblandad jord, 200 m ³	»	196: 42
Aflägsnats jordsten, 400 m ³	»	415: —
Terrasseringsarbeten under vatten:		
Muddring af grus från 1.50 m djup, 300 m ³	»	876: —
Aflägsnats jordsten » » » » 300 »	»	2,057: —

Förrådet:

Underhåll af redskapen	Fmk	67: 25
Transporter	»	99: 30
		<hr/>
	Summa Fmk	4,155: 32

Till arbetet användes 26 $\frac{1}{4}$ häst- och 955 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

Intressenterna hafva deltagit i kostnaderna med 2,500 mark.

Wasa län.

6. Upprensning af nedre delen och särskilda forsar i öfre delen af Seinäjoki å i Ilmajoki, Seinäjoki och Peräseinäjoki socknar.

Högvattenytan sänkes 0.6—1.06 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör 1,337.2 ha

Närmare redogörelse för arbetets uppkomst återfinnes i föregående årsberättelse.

Arbetet påbegyntes i januari 1910 och fortgår.

Under året uppgjordes nytt program för upprensningen och förordnade Öfverstyrelsen, att arbetet skulle fortsättas enligt det nya förslaget. Harjankoski fors blef i sin helhet upprensad och i lugnvattnet emellan Harjankoski och Jouttivuolle forsar utvidgades profilen.

Arbetsresultaten hafva varit följande:

Gräfning af lera	36,644.5 m ³
» » grus och stenblandad jord	10,727.9 »
Upptagits jordsten	335.0 »
Sprängning af berg	1,152.9 »

Arbetsanslaget, beviljad den 13 oktober 1909, utgör Fmk 243,000: —.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	4,576: 45
Skadeersättningar till jordägare för uppläggning af jord	»	159: 74
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	56,673: 03
Förrådet och diverse utgifter	»	3,843: 26

Summa Fmk 65,252: 48

För försålda förrådsartiklar har under år 1911 influtit
 » | 228: 40 |

De slutliga utgifterna för året utgöra förty
 Fmk | 65,024: 08 |

Under föregående år åtgick till arbetet
 » | 58,949: 54 |

Summa Fmk 123,973: 62

Till arbetet användes under året 133 $\frac{1}{4}$ häst- och 12,947 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

7. Upprensning af Tervajoki å och Ritarluoma bäck samt gräfnig af Tervaneva afloppskanal i Storkyro socken.

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör 670 ha

En närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program ingår i berättelsen för år 1907.

Arbetet påbörjades i september 1903, och har under år 1911 endast Tervaneva under föregående år stöttade afloppskanal varit underkastad eftersyn.

Arbetsanslaget, beviljad den 3 april 1902, utgör Fmk 44,000: —.

8. Upprensning af mellersta delen af Tervajoki å i Storkyro socken.

Högvattenytan sänkes 0.45—0.90 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, 400 ha

Sedan upprensningen af nedre delen af Tervajoki å samt Ritarluoma bäck slutförts, har Kejslerliga Senaten, enligt Jordbruksexpeditionen skrifvelse af den 7 oktober 1910, beviljat 26,000 mark för fortsättande af upprensningen af Tervajoki å från Tervaneva aflopp uppåt ända till gränsen af Valtaarla by i Storkyro socken på de villkor, som af Kejslerliga Senaten den 22 maj 1903 fastställts för statens deltagande i torrläggning af sank marker, samt därutöver högst 506 mark 45 penni åt intressenterna till bestridande af deras kostnader för arbetets påbörjande, hvarjämte Kejslerliga Senaten anbefallt Öfverstyrelsen att utföra arbetet ifråga.

Arbetet påbegyntes den 1 april 1911 och fortgår.

Under året har ån upprensats emellan piketterna N:ris 266 + 20 och 410 samt byggts 4 st. enkla träbroar på pålar till ägovägar. Arbetet har verkställts på det torra, hufvudsakligen i skydd af en provisionell damm.

Arbetskvantiteterna voro följande:

Gräfnig af lera	10,789.5 m ³
» » grus och stenblandad jord	723 »
Aflägsnats jordsten	248 »
Sprängning af berg	98 »

Utgifter:

Arbetsledning, aflöningar m. m.	Fmk	625: 89
Expenser m. m.	»	267: 90
Förberedande arbeten	»	875: 08
Terrasseringsarbeten på det torra	»	11,319: 55
Träbroar	»	1,062: 20

Förrådet	Fmk	510: 32
Diverse utgifter	»	119: 85
		<hr/>
	Summa Fmk	14,780: 79

Till arbetet användes 18 1/2 häst- och 3,388 fotdagsverken.

9. Upprensning af Öster- och Vestersolfåns gemensamma utloppsarm i Solf och Mustasaari socknar.

Sedan på anhållan af vederbörande jordägare Öster- och Vestersolfåarna blifvit genom distriktsingenjörens i Wasa distrikt försorg undersökta samt arbetsprogram och kostnadsberäkningar uppgjorda för reglering af dessa åar och deras gemensamma utloppsarm, och sedan Guvernören i Wasa län den 1 april 1909 meddelat tillstånd till sagda arbetes utförande, har Kejslerliga Senaten, enligt skrifvelse från Jordbruksexpeditionen af den 7 oktober 1910, bifallit till att nämnda åars gemensamma utloppsarm finge upprensas på statsverkets bekostnad och på samma gång för ändamålet beviljat 11,400 mark samt anbefallt Öfverstyrelsen att utföra arbetet i fråga.

Arbetet påbörjades i januari 1911 och fortgår.

Under året hafva tre mindre muddervindspel och tvänne nya mudderskopor med tillbehör anskaffats och muddring blifvit verkställd från isen. Af kanalen, hvars längd emellan piketterna N:ris 2 + 50 och 19 + 50 utgör 1,700 meter, har fullbordats 482 m, räknadt från piketten N:o 5. Arbetet afbröts i början af april månad.

Under arbetstiden uppmuddrades från ett djup af i medeltal 0.91 m 1,292.8 m³ lera.

Utgifter:

Arbetsledning, aflöningar m. m.	Fmk	504: 60
Expenser m. m.	»	39: —
Förberedande arbeten	»	495: 87
Terrasseringsarbete under vatten	»	4,973: 15
Förrådet	»	491: 28
		<hr/>
	Summa Fmk	6,503: 90

Till arbetet användes 181 häst- och 1,385 fotdagsverken.

10. Underhåll af de upprensade delarna i Wörå ås nedre lopp i Wörå socken.

Sedan Wörå ås nedre lopp blifvit på statsverkets bekostnad upprensadt, anbefallde Kejslerliga Senaten uti skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen

af den 4 december 1908 Öfverstyrelsen att försöka få till stånd en öfverenskommelse med vederbörande jordägare att dessa skulle öfvertaga underhållet af de upprensade delarna af ån samt att, därest jordägarna icke skulle bifalla härtill, draga försorg om att arbetet underhålles med statsmedel. Då jordägarna nekade till att öfvertaga underhållet af ån, upptogs i och för ifrågasvarande underhåll 8,000 mark i Öfverstyrelsens sedermera fastställda utgiftsstat för år 1911.

Arbetet påbörjades den 8 juni 1911 och fortgår.

Under året hafva de nedrasade stränderna reparerats enligt förslaget, genom att utföra dosseringar med lutning 1:2.5, äfvensom den uppgrundade åbottnen muddrats med handskopor till fullt djup på ett område af 6,700 m². Muddringsarbetet verkställdes från en liten pråm från 0.5 m djup och jorden uppsattes på stränderna.

Arbetskvantiteterna voro följande:

Gräfnig af kärrjord	172 m ³
» » lera	1,767 »
» » grusblandad jord	727 »
Muddring af dy med handskopor från 0.5 m djup	1,007.25 »

Utgifter:

Arbetsledning m. m.	Fmk	696:91
Syneförrättningar	»	9:—
Terrasseringsarbeten på det torra	»	2,636:17
Terrasseringsarbeten under vatten	»	1,308:70
Förrådet och diverse utgifter	»	380:85
	Summa Fmk	5,031:63

Till arbetet användes 9 häst- och 1,206 fotdagsverken.

11. Upprensning af Lappo älf i Jeppo och Alahärmä socknar.

Högvattenytan sänkes 1.5—1.0 m

Närmare redogörelse för arbetets uppkomst och tekniska program ingår i 1910 års berättelse.

Arbetet påbörjades i januari 1910 och fortgår.

Under året har i enlighet med programmet i den ena eller Keppo ågren öfversta delen af Keppo fors jämte damm bortgräfts och vattenkraften i forsen

äfvensom därstädes befintligt vattenverk jämte byggnader m. m. blifvit inlöst. Inalles har från ågrenen bortgräfts:

Lera och sand	7,025.5 m ³
Grus- och stenblandad jord	24,620.7 »
Jordsten	702.2 »
Berg	605.5 »
	<hr/>
	Summa 32,953.9 m ³

För arbetet har disponerats öfver tvänne lokomotiv.

Arbetsanslag, beviljad den 12 oktober 1909, utgör	Fmk 200,000:—
Uti utgiftsstaten för år 1911 upptogs.....	» 300,000:—
	<hr/>
	Summa Fmk 500,000:—

Utgifter:

Allmänna kostnader.....	Fmk 13,947:65
Expropriationskostnader	» 61,752:05
Förberedande och terrasseringsarbeten.....	» 107,355:99
Förrådet och diverse utgifter.....	» 27,942:43
	<hr/>
	Summa Fmk 210,998:12

Under år 1910 åtgick till arbetet.....	» 169,478:10
	<hr/>
	Summa Fmk 380,476:22

Till arbetet användes under året 521 ³/₄ häst- och 21,347 ¹/₄ fotdagsverke.

12. Upprensning af Kronoby å i Kronoby socken.

Högvattenytan sänkes 0.10—0.48 m

Medelvattenytan » 0.47—1.45 m

Arealen af den mark, som skall torrläggas, 1,500 ha

Sedan Guvernören i Wasa län år 1894 meddelat Kronoby kommun tillstånd att låta upprensa den genom socknen flytande Kronoby å enligt i Wasa distrikt uppgjort program, som afsåg reglering af sommarvattenståndet emellan Gåsgrund och Petakoski benämnda forsar äfvensom reglering af högvattenståndet nedanom sistnämnda fors till Långforsen, och sedan kommunen anhållit, att arbetet i dess helhet skulle utföras med statsmedel, har på Kejserliga Senatens befallning på platsen verkställts kompletterande undersökning och på grund af denna särskilda förändringar vidtagits uti förenämnda för-

slag äfvensom uppgjorts ny, å 175,000 mark slutande kostnadsberäkning för reglering af sommar-, resp. högvattenståndet, i nyssnämnda ådelar. Därefter har Kejsarliga Senaten, enligt Jordbruksexpeditionens skrifvelse af den 7 oktober 1910, beslutit, att Kronoby å skulle genom Öfverstyrelsens försorg och på statsverkets bekostnad regleras enligt det senare förslaget och samtidigt ur anslaget för torrläggning af sankta marker för ändamålet beviljat 175,000 mark, hvaraf 60,000 mark skulle upptagas uti Öfverstyrelsens arbetsförslag för år 1911.

Arbetet påbörjades i mars 1911 och fortgår.

Under året hafva i öfverensstämmelse med programmet följande forsar blifvit upprensade, nämligen: Långfors, Björkfors, Stenkäringfors, Byskatarfors, Krokfors, Petakoski och delvis Grundfors. Dessutom har uppgjorts förslag till ombyggnad af de öfver Långforsen och Krokforsen ledande broarna och utfördes dessa broar af trä enligt förenämnda förslag, den förra i ett spann af 17.30 m längd, den senare med tvänne spann af 10.55 m längd.

Under arbetstiden uppgräfdes 11,129.5 m³ grus och stenblandad jord och aflägsnades något jordsten.

Murar och kistor byggdes 119 m³.

Utgifter:

Allmänna kostnader.....	Fmk	2,673: 45
Ersättningar till jordägare för olägenheter	»	45: 40
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	40,918: 14
Broar	»	11,964: 08
Förrådet och diverse utgifter.....	»	3,484: 13
	<u>Summa Fmk</u>	<u>59,085: 20</u>

Till arbetet användes 151 1/2 häst- och 8,457 1/4 fotdagsverke.

13. Upprensning af Perho å på sträckan emellan Pikkukoski och Yrttikoski forsar i Vetil socken.

Arealen af den mark, som skall torrläggas, utgör 649 ha

För arbetet, dess afsyning och kostnader redogöres närmare i berättelsen för år 1910.

Under året har endast verkställtts reparationer af särskilda broar och utförts vattenståndsobservationer, hvartill åtgått sammanlagdt 306 mark 5 penni, så att anslaget, Fmk 56,600: —, numera i dess helhet förbrukats.

Uleåborgs län.

14. Reglering af Kalajoki älf inom Kalajoki, Alavieska, Ylivieska, Nivala, Haapajärvi och Reisjärvi socknar.

Redogörelse för arbetets uppkomst ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1903.

Arbetet påbegyntes i februari 1903 och blef färdigt i september detta år.

Under året utfördes arbete i Niinikoski kanal uti Reisjärvi socken och dessutom verkställdes nödiga reparationer längs hela älfven från Vuohtajärvi sjö i nämnda socken ända ned till hafvet. Sedan arbetet anmälts slutfördt, ägde afsyning rum i slutet af september och början af oktober månad. Vid afsyningen befunnos reparation af en ägovägbro i Reisjärvi vid piketten N:o 1,268 af behovet påkallad, hvarförutom ansågs nödigt att bortskaffa stenar ur älfven nedanom Räisälänkoski fors, af hvilka kompletteringsarbeten det förra medhans, hvarremot en del af det senare lämnades till påföljande år.

Följande arbetskvantiteter hafva under året utförts:

Gräfning af dy.....	2,017.5 m ³
Aflägsnats jordsten	1,829.5 »
Gräfning af lera under vatten	137 »

Dessutom har uppgräfts en mindre mängd grus och stenblandad jord.

Anslag, beviljad år 1903	Fmk	200,000
» » » 1904	»	200,000
» » » 1905	»	300,000
» » » 1906	»	250,000
» » » 1907	»	240,000
» » » 1908	»	240,000
» » » 1909	»	240,000
» » » 1910	»	105,000
» » » 1911	»	20,000
	Summa Fmk	1,795,000

Utgifter:

Allmänna kostnader.....	Fmk	4,790: 50
Skadeersättningar till jordägare	»	31: 55
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	23,912: 52
Broar	»	3,021: 25
Förrådet	»	1,583: 10

Summa Fmk 33,338: 92

Inkomster af skadestånd och försälda materialier.. » 4,311: 65

Årets utgifter Fmk 29,027: 27

Under föregående år har till arbetet åtgått: år 1903	..... Fmk	181,732: 78
» 1904	..... »	160,150: 24
» 1905	..... »	232,638: 34
» 1906	..... »	344,942: 62
» 1907	..... »	225,799: 18
» 1908	..... »	220,916: 12
» 1909	..... »	201,264: 73
» 1910	..... »	195,383: 99
	Summa Fmk	1,791,855: 27

Till arbetet användes under året 510 häst- och 6,655 1/2 fotdagsverke.

I samband med Kalajoki älfreglering stående Räisälänkoski eller Sahinkoski brobyggnad i Reisjärvi socken.

Sedan särskilda hemmansägare i Reisjärvi socken framhållit, att kommunikationen öfver Kalajoki älf vid Räisälänkoski fors blifvit försvårad efter det den af staten inlösta, tvärsöfver nämnda fors byggda vattenverksdammen i anledning af Kalajoki älfrensningsarbete blifvit rifven, och på grund häraf anhållit, att statsverket i samband med upprensningsarbetet skulle öfver nämnda Räisälänkoski eller Sahinkoski fors låta bygga en körbro af trä på sten-kistor, har Kejsrerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 23 september 1911, för byggandet af en bro öfver förenämnda fors till Öfverstyrelsens disposition ställt ett anslag af 4,300 mark med villkor likväl att bron skulle byggas i enlighet med de ritningar, som för ändamålet uppgjorts å Öfverstyrelsen, samt att sökandena skulle till arbetsplatsen anskaffa allt till bron erforderligt trävirke, färdigt biladt, och att Reisjärvi kommun i enlighet med sin förbindelse skulle ansvara för att vederbörande vägbyggnadsskyldige framdeles komma att underhålla bron.

Arbetet påbörjades i oktober 1911 och fortgår.

Under året byggdes arbetsdammar omkring grundgrafvarna, grunderna gräfdes, nödig sten löstogs och forslades till platsen. Därefter förfärdigades grundmurarna och påbegyntes uppförandet af de egentliga strandmurarna af kilad sten.

Utgifter:

Hyror, expenser	..... Fmk	10: —
Grundgräfning och konstgjord grund	..... Fmk	909: 35
Murar och kistor	..... »	874: 35
Järndelar till träbron	..... »	85: 23
	Summa Fmk	1,868: 93

Till arbetet användes 40 häst- och 423 fotdagsverken, hvarförutom intressenterna deltagit i arbetet genom att till platsen anskaffa för bron erforderliga trädelar, färdigt bilade och sågade.

15. Upprensning af Tyrnävänjoki å i Tyrnävä socken.

Högvattenståndet sänkes 0.14 m

Redogörelse för arbetets uppkomst ingår i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910.

Arbetet påbörjades i juni 1910 och fortgår.

Under året har upprensningen fortskridit endast i ringa mån, hvartill orsaken står att söka i den regniga arbetstiden.

Följande arbetskvantiteter hafva utförts:

Gräfnung af lera	107 m ³
» » grus- och stenblandad jord	1,510 »
Dessutom har sprängning af berg i någon mån förekommit.	

Arbetsanslaget, beviljadt den 13 oktober 1909, utgör Fmk 25,000:—.

Utgifter:

Arbetsledning	Fmk	102: 88
Expenser m. m.	»	26: 95
Jordlösen och skadeersättningar	»	32: 50
Förberedande arbeten	»	357: 80
Terrasseringsarbeten på det torra	»	2,100: 33
Förrådet	»	85: —

Summa Fmk 2,705: 46

Under föregående år åtgick till arbetet » 15,497: 28

Summa Fmk 18,202: 74

Till arbetet användes under året 683 $\frac{1}{4}$ fotdagsverke.

16. Underhåll af kanaler och byggnader å Pelso mosse i Muhos, Säräisniemi, Kestilä och Limingo socknar.

Redogörelse för arbetets uppkomst ingår i 1908 års berättelse.

Under året verkställdes sedvanliga reparationer och putsningsarbeten.

Utgifter:

Gräfnig af dy och kärrmylla 5,048 m ³	Fmk	2,255:—
» » lera 1,378 »	»	689:—
Husbyggnadernas underhåll ..		33:75
	Summa Fmk	2,977:75

Till arbetena användes under året 896 fotdagsverken.

II. Syner och undersökningar för sjöfällningar och torrläggning af sankmarker.

Nylands län.

1. För fällning och reglering af vattenståndet i Degerby å i Degerby kapell.
2. För fällning af Luuk träsk i Esbo socken.
3. För upprensning af Mörskom å i Mörskom socken.

Åbo och Björneborgs län.

4. För reglering af nedersta delen af Lapinjoki å i Euraåminne socken.
5. För reglering af Kauvatsanjoki å i Kiikois och Kauvatsa socknar.
6. För reglering af Kaljaisjoki å i Pyhäranta socken och Raumo landsförsamling.
7. För fällning af Kitarinjärvi sjö i Viljakkala kapell.

Tavastehus län.

8. För reglering af Kiimajoki å i Teisko socken.
9. För fällning af Iso Hulippaanjärvi och Vähä Hulippaanjärvi sjöar i Orivesi socken.
10. För fällning af Vuorijärvi sjö i Vesilahti socken.
11. För fällning af Evattujärvi sjö i Nastola socken.

Wiborgs län.

12. För upprensning af Juoksunjoki å i Jakimvaara socken.
13. För fällning af Sammallampi träsk i Parikkala socken.
14. För upprensning af Houninjoki å i Wiborgs socken.
15. För upprensning af Vendelänjoki å i Mohla socken.

16. För fällning af Jänisjärvi sjö och reglering af vattenståndet i Idensamma.

17. För fällning af Lennusjärvi sjö och torrläggning af Vuorisjärvi och Pelätynjärvi sjöar i Savitaipale socken.

S:t Michels län.

18. För fällning af Talvanlampi träsk i Heinävesi socken.

Kuopio län.

19. För fällning af Apajakumpunen, Kirveskumpunen, Syväkumpunen och Auma-alanen träsk i Kuopio socken.

20. För fällning af Kaikonjärvi, Pönkäsenjärvi och Pieni Kivijärvi sjöar i Kuopio socken.

21. För fällning af Soinjärvi, Vääräjärvet, Kolmisoppi, Jokisenlammet och Valkeisjärvi sjöar i Idensalmi socken.

Wasa län.

22. För fällning af Kynsivesi och Leivonvesi sjöar i Laukas och Hankasalmi socknar.

23. För fällning af Kyyjärvi sjö i Karstula socken.

24. För upprensning af Laihela å i Storkyro, Laihela och Mustasaari socknar.

25. För fällning af Iso Kalajanjärvi och Vähä Kalajanjärvi sjöar i Peräseinäjoki socken.

26. För fällning af Jurvajärvi sjö i Jurva socken.

27. För upprensning af Mustajoki å i Jalasjärvi socken.

Uleåborgs län.

28. För fällning af Hoikkajärvi sjö i Suomussalmi socken.

TREDJE AFDELNINGEN.

I. Landsvägars och broars byggande och underhåll.

Nylands län.

1. Reparation af Drumsö militärväg i Helsinge socken.

Stödjemurar och brolock reparerades. Kostnaderna härför stego till 787 mark 92 penni.

Wiborgs län.

2. Järnbron öfver Imatra och chausséen emellan Imatra järnvägsstation och Imatra hotell i Ruokolaks socken.

Chausséens längd 1 km

Bredd emellan diken 10 m

Järnbrons öppning 30 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten, brolocket med underliggande bjälklag omlades, hvarjämte brons järndelar skrapades och målades.

Kostnaderna voro följande:

Arbetsledning	Fmk	300:—
Reparation af bron	»	6,301:43
Underhåll af chausséen	»	565:50
Bevattning »	»	390:—
Renhållning »	»	405:—
Gärdenas underhåll	»	276:75
Gångbanans underhåll	»	236:50
Redskapens underhåll	»	31:75
	Summa Fmk	8,506:93

Till arbetena användes 187 $\frac{1}{2}$ häst- och 542 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

3. Landsvägsbron af järn öfver Wuoksen floden i Jääskis socken.

Bron har två spann å 74.23 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationer.

Kostnaderna voro följande:

Arbetsledning och brovaktens aflöning	Fmk	456: 60
Rengöring och delvis målning af brojärnen och reparation af brolocket	»	2,487: 65
Stenkastning kring strömpelaren	»	343: 70
Redskapens underhåll	»	85: 30
	Summa Fmk	3,373: 25

Till arbetena användes 759 $\frac{1}{2}$ fotdagsverke.

4. Terijoki chaussée i Kivinebb socken.

Chausséens längd 5.06 km

Bredd emellan dikena 11.0 m

Under året verkställdes sedvanliga reparationsarbeten, hvarjämte såväl Terijoki som Tyrisevänjoki brolock omlades.

Kostnaderna voro följande:

Arbetsledning	Fmk	1,630: —
Reparation af Terijoki och Tyrisevä broar	»	1,417: 01
» » körvägen 1.507 km	»	3,413: 91
Uppköp af sten 367.5 m ³	»	2,116: 50
Krossning och bokning af sten 671.7 m ³	»	3,572: —
Reparation af gångarna	»	1,085: 10
» » gården	»	72: —
Rengöring af chausséen vår och höst	»	1,350: 65
Förrådet	»	859: 79
	Summa Fmk	15,516: 96

Till arbetena användes 469 häst- och 2,505 fotdagsverken.

5. Byggande af en landsväg från gränsen emellan Kejsardömet och Wiborgs län till Kaitjärvi by i Suojärvi socken.

Landsvägens längd 18.112 km

Landsvägens bredd emellan dikena 6 m

Fyra broar å 3.0, 3.6 och 7.0 m öppning.

Sedan Hans Excellens landets Generalguvernör på initiativ af de militära myndigheterna gjort framställning om att den från gränsen emellan Kejsardömet och Wiborgs län till Kaitajärvi by i Suojärvi socken ledande gångstigen skulle försättas i sådant skick, att densamma kunde befaras med fordon, har undersökning för ändamålet verkställt och kostnadsförslag upprättats, hvarefter Hans Majestät Kejsaren, på framställning af Senaten, genom Nådigt Påbud den 14 (1) juni 1910 ur statsfondens tillgångar beviljat ett anslag af 63,000 mark till byggande af en landsväg emellan förenämnda orter. Och har Kejsarliga Senaten den 29 juni 1910 anbefallt Öfverstyrelsen att fortast möjligt låta bygga ifrågavarande väg.

Arbetet påbegyntes i augusti 1910 och blef färdigt i juli månad detta år.

Under året jämnades vägbotten definitivt, till kärren släpades förstärkningsjord, sido- och afloppsdiken förbättrades, vägfyllningsgrus utsläpades, bro och kägelmurar uppmurades och brolocken påsattes, hvarvid bärbjälkar och lock tjärades och ledstängerna målades. De under föregående höst provisionellt på sina platser insatta trätrummorna tjärades och insattes ånyo på sina platser. Till de tidigare byggda 32 trummorna byggdes yttermera 3 trummor af trä. Kilometerstolparna uppställdes på sina platser och målades. Afsyning af arbetet ägde rum den 28 juli.

Utgifterna för hela arbetet hafva varit följande:

Arbetsledningen:

Aflöningar	Fmk	3,595: 80	
Resekostnader	»	222: 56	
Hyror, expenser m. m.	»	430: 01	Fmk 4,248: 37
Inlösen af jord- och vattenområde	»	9,668: 67	
Skadeersättningar	»	97: 50	
Expropriationsförrättning och värdering af skador	»	817: 96	» 10,584: 13
Uppgång och utpålning af linjen	»		366: 50
Grundgräfning och konstgjord grund för broarna	Fmk	137: 50	
Bromurar och kistor:			
Stenmur 171 m ³	»	2,667: —	
Grus till murarna 680 m ³	»	605: 80	
Öfverbyggnad:			
En träbro med 7 m öppning	»	325: 69	
» » » 3,6 » »	»	142: 37	
Två träbroar » 3 » »	»	233: 63	
Uppläggning af brotillbehör	»	65: 75	» 4,177: 74

Vägbotten och sidodiken 18.11 km	Fmk 20,505: 29	
Grusning af vägen 4,309 m ³	» 7,173: 50	
Trummor af trä 34 st.	» 1,849: 63	
» » sten 1 »	» 117: 50	Fmk 29,645: 92

Förrådet:

Redskapen	» 1,397: 18	
Transporter	» 313: 80	
Kontorets möbel och utensilier.....	» 260: 90	
Diverse utgifter	» 305: 30	» 2,277: 18
		<u>Summa Fmk 51,299: 84</u>

Till arbetet hafva inalles användts 2,137 häst- och 7,814 fotdagsverken. Efter arbetets afslutning försåldes förrådet på auktion och inbringade 376 mark 75 penni, hvarför de definitiva kostnaderna för arbetet uppgå till 50,923 mark 9 penni.

Kuopio län.

6. Höytiäinen bro i Kontiolahti socken.

Bron reparerades.

Kostnaderna stego till 93 mark 40 penni.

Vasa län.

7. Mattila bro i Alahärmä socken.

Bron är provisionell samt uppsattes om våren och nedtages om hösten. En närmare redogörelse för arbetets uppkomst ingår i berättelserna för åren 1902 och 1904.

Anslaget, beviljadt den 15 april 1901, utgör Fmk 6,000:—

Under året har bron nedtagits den 6 och 7 mars och uppsatts den 9 och 10 juni samt ånyo nedtagits den 26—28 november.

Till arbetet användes 52 fotdagsverken och drog det en kostnad af 229 mark 4 penni.

Inalles har af det beviljade anslaget användts 3,254 mark 93 penni.

Uleåborgs län.

8. Underhåll af vägen öfver Pelso mosse emellan Kylmäla by i Muhos socken och Venetheitto by i Säräisniemi socken.

Landsvägens längd 18 km

Landsvägens bredd emellan dikena 9.0 m

Under året verkställdes sedvanliga underhållsarbeten, trummor och broar reparerades, vägen jämnades och grusades.

Utgifter:

Arbetsledning	Fmk	72: 11
Broarnas underhåll	»	31: 50
Grusning af vägen 388 m ³	Fmk	1,037: 75
Trummor af trä 20 st.	»	382: 40
» » sten 3 »	»	450: —
		<u>1,870: 15</u>
	Summa Fmk	1,973: 76

Till arbetet användes 142 1/2 häst- och 220 fotdagsverken.

9. Vuolijoki landsvägsbro i Säräisniemi socken.

Med tre spann af 11.5 m längd hvarje.

Sedan Säräisniemi kommun anhållit, att på statsverkets bekostnad skulle uppgöras ritning och kostnadsförslag till en brobyggnad för Kestilä—Kajana landsväg öfver Vuolijoki å, hvarest kommunen underhöll en färja, samt att bron skulle byggas med statsmedel, har Öfverstyrelsen, på befallning af Kejslerliga Senaten, låtit uppgöra förslag till sagda brobyggnad med därtill hörande, å 26,500 mark slutande kostnadsberäkning, enligt hvilket förslag brons underbyggnad skulle utföras af sten och öfverbyggnaden af trä med tre spann af 11.5 m längd hvarje. Därefter har Kejslerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 18 mars 1910, förordnat, att bron skulle byggas genom Öfverstyrelsens försorg på villkor likväl att Säräisniemi kommun skulle deltaga i brobyggnadskostnaderna med 5,000 mark, leverera till priser, som kunde af Öfverstyrelsen godkännas, för bron erforderligt virke och dagsverken samt att kommunen efter brons färdigblifvande skulle öfvertaga dess framtida underhåll. Och hade Kejslerliga Senaten fördenskull fastställt förenämnda förslag till brobyggnad äfvensom berättigat Öfverstyrelsen att i något framtida arbetsförslag för ändamålet upptaga 21,500 mark.

Arbetet påbörjades i februari detta år och blef färdigt under påföljande juli månad.

Under året byggdes bron i öfverensstämmelse med förslaget och af kommunen uppbars dess andel i arbetskostnaderna 5,000 mark.

Arbetet afsynades den 22 september, hvarefter detsamma godkändes.

Utgifter:

Arbetsledning:			
Aflöningar	Fmk	711:50	
Resekostnader	»	77:51	
Hyror, expenser m. m.	»	60:75	Fmk 849:76
Skadeersättningar	»		10:—
Förberedande arbeten	Fmk	4,058:16	
Terrasseringsarbeten på det torra	»	627:75	
Förstärkning af dosseringarna	»	263:70	» 4,949:61
Grundgräfning och konstgjord grund	»	5,026:45	
Murar och kistor	»	7,292:55	
Träbro med 3 st. 11.5 m öppningar	»	7,300:61	» 19,619:61
Förrådet	»		911:76
			<u>Summa Fmk 26,340:74</u>

Till arbetet användes 243 häst- och 4,405 fotdagsverken.

10. Utkujärvi landsvägsfärja i Muonionniska socken.

Sedan Muonionniska kommun klagat öfver att Muonionniska—Enontekis landsväg vid Utkujärvi sjö blifvit dragen till ett olämpligt och alltför bredt öfvergångsställe, har Kejserliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 2 juni 1910, ansett att tillräckliga skäl icke förebragts för flyttning af färjställe, men att själfva färjan icke motsvarade sitt ändamål, och har Kejserliga Senaten fördenskuil förordnat, att till ifrågavarande ställe skulle byggas en ny färja för en beräknad kostnad af 2,000 mark och berättigat Öfverstyrelsen att för ändamålet använda 2,000 mark ur anslaget för ofvannämnda landsvägsbyggnad.

Arbetet påbörjades i mars 1911 och blef färdigt under därpåföljande oktober månad.

Under året utfördes arbetet i öfverensstämmelse med förslaget.

Utgifter:

Arbetsledning	Fmk	208:52
Byggande af färjan	»	1,756:58
		<u>Summa Fmk 1,965:10</u>

Till arbetet användes 20 häst- och 313 1/2 fotdagsverke.

11. Pakajoki landsvägsbro i Muonionniska socken.

Broöppningen 16 m

Sedan Muonionniska kommun anhållit att den från Muonionniska sockens kyrka till gränsen af Kolari socken ledande landsvägen skulle iståndsättas på statsverkets bekostnad har Kejsrerliga Senaten, enligt skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 16 december 1910, till ombyggnad af den på förenämnda väg befintliga, öfver Pakajoki å uppförda bron beviljat högst 10,000 mark ur det i statsförslaget för år 1910 till byggande af vägar i Lappmarken upptagna anslaget samt sedermera, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 24 mars 1911, samtyckt till att det för ombyggnad af bron erforderliga virket utan ersättning finge tagas ur kronans närbelägna skogar enligt Forststyrelsens anvisningar.

Arbetet påbörjades i april 1911 och blef färdigt under därpåföljande augusti månad.

Utgifter:

Arbetsledning		Fmk	1,187: 37
Röjning af området	Fmk	707: 80	
Ställningar	>	128: 20	, 836: —
Grundgräfning och konstgjord grund 168 m ³ ..	>	574: 60	
Stenmur 104.5 m ³	>	3,715: 85	
Öfverbyggnad	>	2,525: 33	, 6,815: 78
Förrådet	>		1,036: 85
		Summa Fmk	9,876: —

Till arbetet användes 75 1/2 häst- och 1,891 1/2 fotdagsverke.

12. Käkkälöjoki bro i Enontekis socken.

Brons öppning 12 + 12 m

Sedan Enontekis kommun anhållit, att den på ridvägen emellan Enontekis kyrka eller Hetankylä by och Peltovuoma by i förenämnda socken befintliga, genom Öfverstyrelsens försorg med allmänna medel under sommaren 1908 uppförda och af 1910 års vårflod svårt skadade bron öfver Käkkälöjoki å skulle underkastas reparation, har Kejsrerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionen skrifvelse af den 16 december 1910, förordnat, att reparationen af ifrågakomna bro skulle verkställas genom Öfverstyrelsens försorg och för ändamålet ställt till Öfverstyrelsens disposition 3,500 mark att utgå ur

det i statsförslaget för år 1910 till vägbyggnader i Lappmarken upptagna anslaget.

Arbetet påbörjades i mars 1911 och blef färdigt under därpåföljande oktober månad.

Utgifter:

Arbetsledning:

Aflöningar	Fmk	276:—	
Resekostnader	›	<u>233:71</u>	Fmk 509:71
Stenreveteringen kring bropelarna och på stränderna reparerad	›		770:62
Strömpelarens träkista reparerad	Fmk	588:94	
Ledverken reparerade	›	<u>1,210:70</u>	› 1,799:64
Transporter	›		218:49
			<u>Summa Fmk 3,298:46</u>

Till arbetena användes 40 1/2 häst- och 653 1/2 fotdagsverke.

13. Sodankylä—Enare landsvägsbyggnad i Sodankylä och Enare socknar.

Landsvägens längd 157.373 km

Landsvägens bredd emellan dikena 5—15 m

Trettio broar, hvilkas öppningar äro 4—20 m

På af särskilda hemmansägare i Sodankylä socken år 1901 gjord anhållan att en ridvägslinje skulle undersökas och öppnas från Sodankylä sockens kyrkoby till södra ändan af Sompiojärvi sjö och därifrån vidare en gångstig genom Enare sockens kyrkoby ända till Utsjoki sockens kyrka, och sedan på grund häraf förslag gjorts att bygga vägen till landsväg och i detta afseende flere skilda riktningar blifvit nämnda, har Kejslerliga Senaten, enligt Kommunikationsexpeditionens skrifvelse af den 25 maj 1904, öfverlämnat till Öfverstyrelsen att låta undersöka de olika sträckningarna och för ändamålet till Öfverstyrelsens förfogande ställt 20,000 mark.

På grund häraf hafva särskilda sträckningar för landsvägen blifvit undersökta, men endast tvänne instrumentalt, den ena längs Kitisenjoki å till Köngäs gård och därifrån genom Vuotso till Pikku Hangasoja, den andra åter genom Kilujärvi, Tanhua och Lokka till Mutenia och Pikku Hangasoja, hvarifrån sträckningen genom Törmänen och Junttila byar till Enare kyrkoby blir gemensam för hvardera linjen. Samtidigt blefvo tvänne alternativa förslag och kostnadsberäkningar uppgjorda för landsvägen ifråga.

Därefter har Hans Kejsrerliga Majestät den 28 (15) april 1911 täckts i Nåder befalla, att af finska statsmedel skulle utanordnas 740,000 mark till byggande af en 157.373 kilometer lång och emellan dikena 5 meter bred landsväg från Sodankylä sockens kyrkoby till Törmänen by i Enare socken samt att utgifterna skulle observeras i extraordinarie utgiftsstaten för Storfurstendömet med 370,000 mark för år 1911 och med samma belopp för år 1912.

Öfverstyrelsen förordnade trenne ingenjörer att utföra arbetet, af hvilka en med stationsort i Sodankylä kyrkoby skulle leda arbetet under distriktsingenjörrens öfverinseende.

Arbetet påbörjades i juli 1911 och fortgår.

Under året har vägbotten planerats på en sträcka af 75 kilometer ifrån Sodankylä kyrka och på denna byggts 124 trummor jämte aflopp. Några trummor blefvo till följd af vinterns inträde icke utförda, likaledes en del af vägen. Nästan all till broarna på denna sträcka erforderlig stock har utsläpats, äfvensom till Peura gästgifveribyggnad och Sattasjoki färjstuga. För ett par broar och en gästgifveribyggnad har sten kilats och släpats till sina platser. På många ställen har man varit tvungen att låta uppföra provisionella bostäder för arbetarna och stallar för deras hästar.

Utgifter:

Allmänna kostnader	Fmk	22,663:88
Skadeersättningar till hemmansägare	»	56:50
Förberedande och terrasseringsarbeten	»	5,682:85
Broar och färjor	»	17,887:68
Landsväg	»	106,237:02
Husbyggnader	»	5,921:25
Förrådet	»	21,841:05
	Summa Fmk	180,290:23

Till arbetet användes 2,461 häst- och 18,957 1/2 fotdagsverke.

II. Syner och undersökningar för byggande af vägar och broar.

Åbo och Björneborgs län.

1. För byggande af en brygga vid Pakkelot udde i Korpo socken.
2. För byggande af en bro öfver Harjavallankoski fors i närheten af Harjavalta sockens kyrka.

3. För byggande af en bro öfver Harjankoski fors i Påmark å uti Påmark kapell.

Wiborgs län.

4. För iståndsättande af en hemmanet N:o 13 i Raivola by af Kivinebb socken tillydande landsvägsdel.

5. För ombyggnad af Hirvisilta bro i Kerämäki socken.

S:t Michels län.

6. För reparation af Hirvensalmi landsvägsbro i Hirvensalmi socken.

Kuopio län.

7. För byggande af en landsvägsbro öfver Vuonamonsalmi sund i Keitele socken.

8. För byggande af en landsvägsbro öfver Matkusjoki å i Kaltimo socken.

Wasa län.

9. För byggande af en landsväg emellan Koskö by och Petsmo såg i Kveflaks socken.

FJÄRDE AFDELNINGEN.

I. Syner för anläggning eller omändring af vattenverk.

Nylands län.

1. I Voikoski fors af Kymmene älf uti Iittis socken.
2. I den nedre forsen af den i Marsjön upprinnande bäcken uti Ingå socken.
3. I Köyli fors af Köylinjoki å uti Orimattila socken.
4. I Pärhä fors uti Orimattila socken.

Åbo och Björneborgs län.

5. I Häntinkoski fors af Laajoki å uti Wirmo socken.
6. I Krouvinkoski och Purhalankoski forsar af Pemar å uti S:t Märten's socken.
7. I Kilpikoski fors af Kumo älf uti Kiikka kapell.
8. I Saikkalankoski fors uti Mouhijärvi socken.
9. I Alajoenkoski fors af Ilvesjoki å uti Parkano socken.
10. I Immaistenkoski fors af Pemar å uti Pemar socken.
11. I Haapasenkoski fors uti Parkano socken.
12. I Huopionkoski fors uti Ikalis socken.
13. I Vahokoski fors uti Ikalis socken.
14. I Jyllinkoski fors uti Ikalis socken.
15. I Vastineskoski fors af Palojoiki å uti Ikalis socken.
16. I Laatinkoski fors af Loimijoki å uti Vampula socken.
17. I Vesikoski fors af Loimijoki å uti Loimijoki socken.
18. I Narilankoski fors uti Kankaanpää socken.
19. I Jyrymysjärvenoja å uti Suodenniemi kapell.
20. I Lepistonkoski fors af Påmark å uti Påmark kapell.

Tavastehus län.

21. I Emäkoski fors uti Birkala socken.
22. I Vanha Rööminkoski fors uti Teisko socken.
23. I Vinkiänkoski fors af Pääskylänjoki å uti Orivesi socken.
24. I Korkeankosken Alisenkoski fors af Huiskonjoki å uti Orivesi socken.
25. En andra förrättning på sistnämnda ställe.
26. I Vähä-Tarkkala fors i Talviaistaipale å uti Längelmäki socken.
27. I Myllykoski fors uti Anttoistenkylä by af Padasjoki socken.

Wiborgs län.

28. I Myllykoski fors af Kelkkalanjoki å uti Sippola socken.
29. I Kukkerniva å uti Uukuniemi socken.
30. I Rapukoski fors uti Wiborgs socken.
31. I Kavantkoski fors uti Wiborgs socken.
32. I Ykspää fors uti Wiborgs socken.
33. I Juvankoski fors uti Parikkala socken.
34. I Savankoski fors uti Miehikkälä socken.
35. I Haapakoski fors uti Sordavala socken.

S:t Michels län.

36. I Tuuskoski fors uti Mäntyharju socken.
37. I Martinkoski fors uti Sysmä socken.

Kuopio län.

38. I Virrastenkoski fors uti Muuruvesi socken.
39. I Kannelkoski fors uti Valtimo socken.
40. I Pihlajsjoki å uti Kuopio socken.
41. I Siilinjoki å uti Kuopio socken.
42. I Korpoja å uti Libelits socken.
43. I Viesimonjoki å uti Kiihtelysvaara socken.

Wasa län.

44. I Parantola fors uti Äänekoski socken.
45. I Äänekoski fors uti Äänekoski socken.
46. I Parkkikoski fors uti Toholampi socken.

47. I Sämpilänkoski fors uti Himanka socken.
48. I Pesolankoski fors uti Kannus socken.
49. I Kattilankoski fors uti Kannus socken.
50. I Niemosenkoski eller Sämpilänkoski fors uti Kannus socken.
51. I Långforsen uti Kronoby socken.
52. I Raumankoski fors uti Himanka socken.
53. I Kinareenkoski fors uti Himanka socken.
54. I Tapionkoski fors uti Himanka socken.
55. I Saarenpäänkoski fors uti Himanka socken.
56. I Sahakoski fors uti Himanka socken.
57. I Sahakoski fors uti Himanka socken.
58. I Sahakoski fors uti Himanka socken.
59. I Uusikoski fors uti Himanka socken.
60. I Pitkäsenkoski fors uti Kannus socken.
61. I Kirkkokoski fors uti Kelviä socken.
62. I Hjulforsen uti Esse socken.
63. I Byskataforsen uti Kronoby socken.
64. I Orismala fors uti Storkyro socken.

Uleåborgs län.

65. I Palokoski fors af Louetjoki å uti Tervola socken.
66. I Ruukinkoski fors af Pyhäjoki älf uti Pyhäjoki socken.
67. I Myllykoski fors af Kalimonoja å uti Haukipudas socken.
68. I Hannunkoski fors af Kalajoki älf uti Kalajoki socken.

II. Syner i och för uppgörande af förslag till flottningsstadgar eller till ändring af sådana.

Nylands län.

1. För de vattendrag, som utfalla i Lojo sjö.

Tavastehus län.

2. För Tampereenkoski fors.
3. För Loppis sjö—Kernaala vattendrag i Loppis och Janakkala socknar.

Wiborgs län.

4. För Alasäiniönjoki å i Wiborgs socken.

Wasa län.

5. För Petalaks å från Ågren gård till hafvet i Petalaks socken.
6. För Viirretjoki å i Kelviä, Toholampi, Kannus och Lohteå socknar.
7. För Malaks ås vattendrag i Solf, Laihela, Jurva, Pörtom och Malaks socknar.
8. För Ojaluoma å i Seinäjoki, Ilmola, Peräseinäjoki och Jalasjärvi socknar.

Uleåborgs län.

9. För Alhavajoki ås vattendrag i Ijo socken.
-

FEMTE AFDELNINGEN.

I. Hydrografiska byrån.

Under 1911 har Hydrografiska byråns arbeten å fältet i likhet med hvad som varit fallet under föregående år i främsta rummet bestått uti pegeluppställningar och vattenmängdsmätningar.

De flesta nya pegrar eller 14 st. hafva uppställts inom Vuoksens vattensystem. Därefter kommer Uleälfs vattenområde med 7 st. nya pegrar. I öfriga till Bottniska viken infallande vattendrag inrättades ett antal hufvudpeglar i närheten af älfmyningarna nämligen 2 st. i Pyhäjoki, 2 st. i Lappoälf samt 1 st. uti hvar och en af följande älfvar: Torneälf, Kemiälf, Simoälf, Kuivajoki, Ijoälf, Haukipudasälf, Kalajoki, Perho å och Kyröälf. Inalles uppställdes sålunda under år 1911 nya pegrar på 34 olika ställen.

Å 3 platser uppfördes själfregistrerande vattenståndsmätare. nämligen i Näsijärvi och Pyhäjärvi invid Tammerfors och i Uleträsk invid Kajana.

Å ett stort antal äldre pegelstationer ersattes de gamla emaljerade plåtskalorna med nya järnskalor af den af byrån införda typen. Inom Vuoksens system blefvo sålunda 31 st. pegrar ombyggda, inom Uleälfs vattensystem 3 st. och inom Kymmeneälfs vattensystem 2 st., eller in summa 36 st.

Öfver samtliga nya pegelstationer uppgjordes plankartor och å såväl nya som ombyggda pegrar bestämdes nollpunktens höjdläge i förhållande till hvarje pegels fixpunkt.

Dessutom inspekterades och kontrollafvägdes inalles 105 st. pegrar under årets lopp.

Totala antalet pegrar i hela landet i slutet af år 1911 utgjorde 317 st., hvaraf inom Vuoksens vattensystem 74 st., inom Kymmeneälfs vattensystem 114 st., inom Kumoälfs vattensystem 65 st. och inom Uleälfs vattenområde 24 st.

I samband med ombyggnad och kontroll af de gamla peglarna verkställdes äfven afvägning af slusströsklarnas höjder vid 26 slussar, de flesta belägna inom Vuoksens vattensystem.

Fullständiga vattenmängdsmätningar med flygel utfördes 101 st., hvaraf 35 inom Uleälfs vattensystem, 27 inom Vuoksens vattensystem, 14 inom Lojo vattensystem och 9 inom Kumoälfs vattensystem.

Bland öfriga arbeten å fältet må nämnas uppgörande af plan och profiler öfver Tiurinkoski äfvensom Paakkola fors och kanal i Vuoksen samt uppförande af ett båtskjul vid Lembois kanal.

I samband med fältarbetena hafva tagits 585 st. fotografier af pglar, forsar, broar, m. m.

I och för bestämmande af de absoluta höjderna af nollpunkterna för pglarna i Kumo system har Hydrografiska byrån under år 1911 utfört ett precisionsnivellement från en precisionsnivellementsfixpunkt vid Lempäälä station längs landsvägen till Valkiakoski samt vidare genom Sääksmäki, Hauho, Pälkäne och Kangasala till Ruutana haltpunkt emellan Kangasala och Suinula stationer. Från sistnämnda ställe fortsattes nivellementet vidare längs landsväg genom Teisko, Ruovesi och Virdois till Pihlajavesi station, hvarest det förbands med en tidigare bestämd fixpunkt. Sidonivellement utfördes till pglarna vid Lembois kanal, Valkiakoski och Apia kanaler, i Iso-Roinevesi, i Ilmoilanselkä, i Pälkänevesi, vid Kaivanto kanal, i Roine, vid Vääksy kanal, i Näsijärvi vid Jutila, vid Murole kanal, vid Kauttu kanal, vid Visuvesi kanal, vid Herraskoski kanal, i Jyrkkjärvi och i Pihlajavesi. Totala längden af de nivellerade sträckorna, hvilka afvägdes dubbelt, fram och åter, utgjorde 290.488 km och medelfelet, beräknadt ur skillnaderna emellan de två nivellementen i motsatt riktning, utgjorde 1,34 mm pro km. För de två linjerna Lembois-Ruutana och Ruutana-Pihlajavesi utgjorde medelfelen för de utjämnade nivellementsresultaten resp. 0,53 mm och 2,04 mm pro km. Vid arbetet användes instrumentet Berthélémy N:o 3 med libell 2 a, två Seibts reversionslattor N:ris I och II äfvensom normalmetern Max Wolz 2044.

De löpande arbetena å byråns tjänsterum hafva bestått uti granskning och sammanställning af det från observatörerna inkomna observationsmaterialet äfvensom renritning och bearbetning af de under fältarbetena utförda mätningarna.

En väsentlig del af byråns arbetskraft har dessutom upptagits af korrekturläsning, öfversättning m. m. för publikationerna: »Suomen tärkeimpien koskien luettelo Förteckning öfver Finlands viktigare forsar» och »Kymmeneälf och dess vattensystem». Den förra, som utkom på våren 1911 i en upplaga om 1,000 exx. innehåller 79 sidor i oktavformat äfvensom en karta. Den senare publikationen, som trycktes uti en upplaga af 700 exx. på svenska och 500 exx. på finska jämte en kort resumé på tyska, utkom i slutet af året och består af 3 delar i stort folioformat: 1 band text med 236 sidor och 217 textfigurer, 1 band tabeller med 239 sidor och 1 band kartor och diagram med 80 planscher.

II. Öfverstyrelsens förråd och muddermateriel.

Statens mudderverk.

a) Mudderverket „Ruoppaaja“ och bogserångbåten „Karhu“.

På senhösten år 1910 transporterades mudderverket »Ruoppaaja», bogserångbåten »Karhu» samt tvänne med bottenluckor försedda mudderafföringspråmar af järn från Kristinestad till Nikolaistad för att därstädes under vintern undergå reparation.

Reparationen, som verkställdes i Metvikens mekaniska verkstad utanför Nikolaistad, slutfördes på våren 1911.

Mudderflottiljen användes från den 31 maj till den 27 juli vid arbetet för undanskaffande af Moikipää hällar söderom Bergön uti den s. k. Bergö farleden, hvarefter den afsändes till Kristinestad för att användas vid fördjupningsarbetet i stadens hamn.

Resultaten af muddringsarbetena framgå ur berättelsen om arbetet vid Moikipää hällar och Kristinestads hamnarbete.

b) Mudderverket »Viborg» och uppfodringsverket »Nostaja»

hafva användts vid arbetet för fördjupning af Borgå stads hamn och den dit ledande farleden.

c) Två mindre mudderverk.

Det ena, i Päijänne varande mudderverket äfvensom två med bottenluckor försedda mudderafföringspråmar hafva användts vid arbetet för fördjupning af Muuramenjoki åmynning. Under sommaren uppmuddrades 2,250 m³.

Mudderverket »Kaivaja» har efter undergången reparation varit vid Kiu-rujoki sysselsatt med uppmuddring af sand, som flodvattnet tillfört farleden.

d) Enskopiga mudderverken.

Enskopiga mudderverket N:o I hvars delar under år 1910 blifvit förda till Parola, iståndsattes i Mierola, hvarefter med detsamma ur Mierolansalmi sund uppmuddrades 2,241 m³ stenblandadt grus. Den 13 november transporterades mudderverket till Lepaansalmi sund, hvarest detsamma användes ända till årets slut och uppmuddrades därmed 359 m³ stenblandadt grus.

Enskopiga mudderverket N:o II försattes i arbetsdugligt skick på vårvin-tern och vidtog uppmuddringen af Ritosalmi sund därmed den 8 maj. Mudd-

ringsarbetet varade till den 24 september och uppmuddrades med tillhjälp af mudderverket under denna tid 6,960 m³ hård, stenblandad jord.

Efter undergången, erforderlig reparation afsändes mudderverket jämte tvänne mudderafföringspråmar den 1 oktober till Taipale kanal, hvarest det-samma användes vid arbetet för bortskaffande af ett utanför kanalens nedre mynning befintligt grund ända till den 23 november, då det transporterades till Lehtoniemi fabriker för undergående af vinterreparation. Vid Taipale kanal uppmuddrades med tillhjälp af mudderverket 3,358 m³ dy.

Enskopiga mudderverket N:o III reparerades och iståndsattes uti Suusalmi sund i Impilahti socken och uppmuddrades därmed i samma sund emellan den 19 maj och 9 juni 3,180 m³ lera.

Härefter fördes mudderverket jämte pråmar till Tulemajoki å i Salmis socken, hvarest fördjupning af åmynningen vidtog den 26 juni och utan afbrott fortgick till den 30 november, då mudderverket till följd af inträffande isbildning upplades för vintern invid Salmis ångbåtsbrygga. I Tulemajoki åmynning uppmuddrades inalles 21,650 m³ lösare och hårdare sand.

e) Priestmans excavatorer.

Grabben N:o I har ända till september användts vid arbetet för fördjupning af Kotka stads inre hamn, hvarefter det transporterades till Borgå för undergående af reparation.

Grabben N:o II har varit sysselsatt vid Kivisalmi och Ritosalmi sunds uppmuddringsarbete från den 8 maj till den 31 juli, hvarunder med dess tillhjälp uppmuddrades 6,884 m³ lera och stenblandad jord. Mellan den 1 och 17 augusti har med grabben i Vuorilahti farled uti Bräkylä socken uppmuddrats 2,700 m³ dy. Därefter transporterades densamma till Luipposensalmi sund i Kristina socken, hvarest den användes ända till årets slut och uppmuddrades därmed 1,218 m³ dy och 817 m³ grus och sten.

Grabben N:o III. På senhösten år 1910 afsändes från Åbo till Nikolai-stad samtliga till Grabben N:o III hörande järndelar, som upplades i förråd för att påföljande vår monteras i en ny träpråm, som under vintern byggdes i Borgå.

Sedan ifrågavarande pråm i slutet af maj månad 1911 anländt till Nikolaistad, dittransporterad af bogserångbåten »Oiva», påbörjades omedelbart inmonteringen af maskindelarna och anskaffning af särskilda delar, hvilka arbeten slutfördes under juni månad.

Under juli månad var ånggrabben sysselsatt vid Moikipää arbetet med upptagning af sten och i början af augusti månad vid Norrskärs arbete, uppmuddrande omkring 120 m³ stenblandadt grus för grundningen af sänkkistorna.

Bogserångbåten »Oiva», som under hela försommaren biträdt vid Norrskärs hamnarbete, bogserade, sedan detta arbete för året upphört, grabben i oktober månad till Rimito, där hvardera upplades till vintern för att påföljande vår användas vid Nyhamns farledsarbete i Degerby på Åland.

III. Arbeten, som icke kunna hänföras under någon af ofvanstående hufvudrubriker.

1. Anläggandet af en fiskväg uti Lammaistenkoski eller Pirilänkoski fors i Kumo älf uti Harjavalta socken af Åbo och Björneborgs län.

Vattendjup vid lågvattenstånd 1,00 m

Bottenbredd 26,70 m

Minsta radie i krökningar 120 m

Sedan Inspektören för fiskerierna framställt förslag till åtgärder för förbättrande af kronans fisken i Kumo älf och i sådant afseende bl. a. föreslagit, att Pirilän- eller Lammaistenkoski fors i sagda älf skulle upprensas till ett djup af en meter, har Kejsrerliga Senaten den 3 september 1908 bifallit till att ifrågavarande forsrensning finge utföras med allmänna medel och för ändamålet anslagit 50,000 mark, som skulle upptagas i Öfverstyrelsens arbetsförslag för år 1909.

Arbetet påbegyntes i januari månad 1909 och blef färdigt i juli detta år.

Under året afslutades det egentliga arbetet i januari månad, då arbetsredskapen reparerades och transporterades till förrådet.

Den 7 juli ägde afsyning af arbetet rum.

Utgifterna hafva för hela arbetet varit följande:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	2,879: 94
Förberedande arbeten, dammar, färjor m. m.	»	13,678: 85
Terrasseringsarbeten på det torra:		
Gräfnig af grus och stenblandad jord 4,902 m ³	»	28,182: 83
Terrasseringsarbeten under vatten:		
Upptagits jordsten från 0.80—1.00 m djup 329 m ³	»	1,692: 23
Förstärkning af dosseringarna:		
Stenrevetering 777 m ²	»	1,302: —

Förrådet:

Redskapens underhåll	Fmk	685: 50
Transporter	»	1,540: 70
		<u>Summa Fmk 49,962: 05</u>
Afgår auktionsskilling	»	196: 90
De slutliga utgifterna för arbetet uppgå förty till	Fmk	49,765: 15

Till arbetet hafva inalles användts 196 häst- och 13,898 fotdagsverken.

2. Utstakning af kungsådran i Kyrö älfs mynning i Kveflaks och Maksmo socknar af Wasa län.

Den utstakade farledens längd 18 km

Närmare redogörelse för arbetets uppkomst m. m. ingår i berättelsen för år 1910.

Arbetet påbegyntes år 1911 i januari månad och fortgår.

Under året byggdes 25 dykdalber, 6 stenrösen, 3 sänkkistor, 6 remmare af järn och 4 andra remmare. Vårflod och is skadade några dykdalber, hvarför under år 1912 särskilda reparationsarbeten måste komma till utförande.

Arbetsanslaget, beviljadt den 28 januari 1899, icke fixeradt.

Utgifter:

Arbetsledning, resekostnader, expenser m. m.	Fmk	899: 29
Förberedande arbeten (mättnings- och ritningsarbeten) »		1,562: 89
Broar, bryggor m. m.	»	12,271: 43
Förrådet	»	709: 96
Diverse utgifter	»	113: 75

Summa Fmk 15,557: 32

Under föregående år åtgick till arbetet

Summa Fmk 16,278: 32

Till arbetet användes under året 364 $\frac{1}{4}$ häst- och 1,230 $\frac{1}{4}$ fotdagsverke.

3. I Merikoski och Madetkoski forsar i Uleå älf

har isen söndersprängts för undvikande af skadliga öfversvämningar under vintern; kronans anpart af kostnaderna härför belöper sig till 7 mark 12 penni.

4. Uppsättning af en telefonledning från Vaala central till Siikajoki flottningskanal.

Ledningens längd 34 km

Till underlättande af flottningsarbetet och skötseln af Siikajoki flottningskanal upptogs i 1911 års arbetsförslag 3,200 mark för uppsättning af en 34 kilometer lång telefonledning längs kanalen från vaktstugan till Vaala central. Arbetet verkställdes under juni och juli månader och voro kostnaderna följande:

Uppköp och uppställning af stolpar	Fmk	1,243: 80
Uppköp och uppsättning af ledningstillbehör	»	1,609: 50
Tre telefonapparater	»	330: —
	Summa Fmk	3,183: 30

IV. Afsyningar, sammanträden och andra förrättningar.

Tavastehus län.

1. Afsyning af Muuramenjoki årensningensarbete.

Viborgs län.

2. Öfvervakning af Korkeakoski landsvägsbrobyggnad i Kymmene socken.
3. Afsyning af flottningsinrättningarna i Uuksujoki å.
4. Afsyning af Suusalmi sunds farledsarbete.
5. Afsyning af Kexholm stads hamnfördjupningsarbete.
6. Syn vid Bäcklund vattenverk i Soanlahti socken i anledning af klagomål öfver olaga uppdamning.
7. Syn för afgifvande af utlåtande angående flyttning af en kloakledning i Kexholm stad.
8. Syn vid Kavantkoski fors i anledning af klagomål öfver att vattnets fria aflopp förhindrats.
9. Syn vid Kavantkoski fors i anledning af att fixpunkten försvunnit.
10. Försöksdämningar i Enso fors.
11. Syn vid Lanakoski fors i anledning af olaga uppdamning.
12. Afsyning af Kavantkoski upprensningensarbete.
13. Granskning af utförda flottningsanstalter i Volkajoki å af Tolvajoki vattendrag uti Korpiselkä socken.

S:t Michels län.

14. Afsyning af Sitkonleuvansalmi sunds kanaliseringsarbete.
15. Afsyning af Oravi—Wuokala farledsarbete.

Kuopio län.

16. Förutom af Hydrografiska byrån verkställda precisionsafvägningar har under året verkställts precisionsafvägning för bestämmande af höjdskillnaden emellan slusströsklarna vid Taipale och Konnus kanaler.

Wasa län.

17. Granskning af hållbarheten af Perttilä bro i Storkyro socken.
18. Granskning af hållbarheten af Yläpää, Peurala och Palo broar i Ilmola socken.
19. Sammanträde till komplettering af vattenrättssyn i Mittsforsen uti Lappfjärd socken.
20. Granskning däraf huruvida fällningen af Isosanasjärvi och Vähäsanasjärvi sjöar i Jalasjärvi socken blifvit förslagsenligt verkställd.

Uleåborgs län.

21. Afsyning af Suolijoki upprensningsarbete i Suomussalmi socken.
 22. Afsyning af båtledsarbetet i Iikoski fors af Emäjoki å uti Paltamo socken.
 23. Afsyning af Varisjoki upprensningsarbete uti Paltamo socken.
 24. Afsyning af Vuolijoki brobyggnadsarbete uti Säräisniemi socken.
-

SJÄTTE AFDELNINGEN.

Järnvägsbyggnader och järnvägsundersökningar.

I. Järnvägsbyggnader.

1. Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad.

Nyslott—Elisenvaara järnväg blef den 1 februari 1908 såsom färdig öfverlämnad åt Järnvägsstyrelsens förvaltning och upplåten för regelbunden trafik.

Räkenskaperna för banbyggnaden hafva numera kunnat afslutas och införas uti Bilaga VII på dem sig grundande detaljerad tablå öfver kostnaderna äfvensom hufvudredovisning öfver för banbyggnaden uppburna och använda medel.

2. Kemi—Rovaniemi järnvägsbyggnad.

Kemi—Rovaniemi järnväg blef färdig den 16 oktober 1909, hvilken dag den öfverlämnades åt Järnvägsstyrelsens förvaltning och uppläts för ordinarie trafik.

Uti Bilaga VIII införes en detaljerad tablå öfver kostnaderna för banbyggnaden ifråga.

3. Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad.

Å Joensuu—Nurmes järnväg, hvars byggande i Näder anbefallts den 11 december (28 november) 1906, hade arbetena vidtagit i januari 1907.

I enlighet med det fastställda arbetsprogrammet hade den 104 km långa *bandelen från Joensuu till Lieksa* först belagts med arbete och byggts färdig så att den kunnat från den 8 november 1909 provisoriskt trafikeras samt den

10 september 1910 upplåtas för ordinarie trafik och öfverlämnas åt Järnvägsstyrelsens förvaltning.

Å bandelen *Lieksa—Nurmes*, hvars längd är 56 km, hade arbetena påbörjats i september 1909. Under år 1910 hade terrasseringsarbetena här blifvit färdigt utförda samt utsläpningen af ballastgrus på banan vidtagit på höstvintern.

Under år 1911 fortsattes ballastsläpningen. Af bandelen hade en sträcka af 9 km, nämligen från Lieksa station till Jamali haltpunkt, samt bispåret till Kevättniemi såg redan under år 1910 skenlagts. Den 15 maj 1911, då erforderligt parti skenor erhållits, vidtog skenläggningen från Jamali framåt. Därförinnan hade järndelarna till de två största broarna, nämligen öfver Halinjoki å och Mikonsalmi sund, transporterats till Jamali, hvarifrån de vid vinterföre släpades till arbetsplatserna, och blefvo broarna uppställda och nitade i så god tid att skenläggningen kunde fortgå ända till Nurmes utan afbrott. De mindre plåtbroarna transporterades till sina platser och monterades allt efter som spåret nådde resp. broställen. Från början af maj vidtog utsläpningen af ballastgrus med lokomotiv, först från sandtåkten vid Vuonilahti station och därefter, när spåret nått Kylänlahti och Höljakkä stationer, från vid dem belägna sandtåcter.

Under sommaren inreddes och målades samtliga stationshus med till dem hörande ekonomiebyggnader, byggnaderna vid haltpunkterna samt vaktstugorna längs linjen. Å Nurmes station blefvo lokomotivstall med tre spiltor och vattentorn samt därtill hörande vedlider, vagnsvåg, pumphus med vattenledning jämte för postverkets räkning ett posthus med tillhörande uthus uppförda.

Den 16 oktober 1911 blef äfven Lieksa—Nurmes bandel färdig samt öfverlämnades, jämlikt Kejsarliga Senatens förordnande, samma dag åt Järnvägsstyrelsens förvaltning samt upplåts för ordinarie trafik.

Afsyning af denna bandel verkställdes af en utaf Järnvägsstyrelsen tillsatt kommission i närvaro af representanter för Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna den 15 oktober 1911. Det vid afsyningen förda protokollet, se bilaga N:o IX.

Följande mera betydande leveranser blefvo under året för banbyggnaden verkställda:

Leverantör.		F m k	
Société Metallurgique Russo-Belge.	2,743.200 ton = 12,192 st. rälér à 25 kg. per m 9 m		
	168.981 » = 757 » » » » » 8.929 »		
	9.921 » = 50 » » » » » 7.937 »		
	13.890 » = 80 » » » » » 6.945 »		
	17.250 » = 115 » » » » » 6.000 »		
	<u>2,953.242 ton = 13,194 st. rälér</u>	498,285 81	
	131.3889 » = 14,459 st. bindningsskenor à 9.087 kg		
	151.2391 » = 14,245 » d:o » 10.617 »	61,868 24	
	72.494 » = 23,839 » bottenplåtar » 3.041 »		
	<u>255.049 » = 139,600 » d:o » 1.827 »</u>	71,697 21	
3,563.413 ton	Summa Fmk	631,851 26	
Eisenbahnsignal Bauanstalt Max Jüdel & C:o, Akt. Ges. in Braunschweig.	Fasta signaler	1,081 19	
Finska Stats- järnvägarna.	8 st. Lokomotiv, N:ris 503—510	603,456 35	
	3 » II kl. passagerarevagnar, N:ris 338—340	51,483 93	
	4 » Kombinerade II & III kl. d:o, » 545—548	59,525 —	
	7 » III kl. d:o, » 888—894	92,817 55	
	100 st. Täckta godsvagnar, » 8935—9034	381,395 07	
	Summa Fmk	1,188,677 90	
Maskin- och Brobyggnads Aktiebolaget.	1 st. Lokomotivvåndbord, 21.542 ton 13,900:— Montering 1,861:30	15,761 30	
	1 » 8 m. plåtbjälksbro 5.115 »	2,649 57	
	1 » » » » 5.205 »	2,696 19	
	1 » 33 » fackverksbro 67.9485 »	35,197 32	
	1 » 40 » » 92.0345 »	47,673 87	
	1 » 6.8 » vägunderfartsbro 32.7209 »	16,949 44	
	224.5659 ton	Summa Fmk	120,927 69
Forststyrelsen.	Byggnadstimmer, sleepers, ved m. m. från kronoskogarna	144,751 98	

Hälsotillståndet hos arbetarna vid banbyggnaden har öfverhufvud varit godt under året. Sjukhusrapporterna öfver å sjukhusen intagna banbyggnadens arbetare utvisa följande antal sjukvårdsdagar:

vid sjukhuset i Pielisjärvi 145 sjukvårdsdagar
 » » » Nurmes 455 »

Summa 600 sjukvårdsdagar

Bland arbetarna hafva inträffat 8 olycksfall, som medfört oförmåga till arbete under längre tid än sex dagar. Uti 3 fall hafva de skadade tillagts årligt skadestånd, hvars lägsta belopp utgjort 88 mark och högsta belopp 216 mark.

För Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad har utbetalats:

år 1907	.....	Fmk	1,721,089: 80
» 1908	.....	»	3,837,045: 35
» 1909	.....	»	4,636,837: 87
» 1910	.....	»	4,361,011: 43
» 1911:	januari	Fmk	135,613: 65
	februari	»	614,111: 36
	mars	»	113,227: 62
	april	»	103,164: 17
	maj	»	557,334: 56
	juni	»	963,978: 45
	juli	»	813,820: 85
	augusti	»	135,366: 28
	september	»	207,616: 35
	oktober	»	55,162: 40
	november	»	66,650: 30
	december	»	21,345: 95
			» 3,787,391: 94
			<u>Summa Fmk 18,343,376: 39</u>

Banbyggnadens förråd utvisar följande förändringar:

år 1907 utgift	.....	Fmk	333,769: 04
» 1909 »	.....	»	<u>130,919: 81</u> Fmk 464,688: 85
» 1908 inkomst	.....	»	43,667: 92
» 1910 »	.....	»	117,853: 34
» 1911 »	.....	»	<u>237,062: 62</u> » 398,583: 88
			<u>Behållning $\frac{1}{1}$ 1912 Fmk 66,104: 97</u>

Följande tabeller utvisa antalet arbetare vid banbyggnaden i medeltal per arbetsdag samt medeldagspenningen för daglönare och betingsarbetare under hvarje månad af arbetstiden år 1911.

Antalet arbetare i medeltal per arbetsdag.

År 1911.	Dagsverkare.			Betingsarbetare.			Summa summa- rum.
	Person.	Häst.	Summa.	Person.	Häst.	Summa.	
Januari	173	9	182	444	250	694	876
Februari	147	6	153	350	182	532	685
Mars	107	6	113	241	59	300	413
April	136	9	145	230	39	269	414
Maj	390	8	398	485	42	527	925
Juni	646	8	654	602	43	645	1,299
Juli	755	8	763	424	26	450	1,213
Augusti	637	4	641	384	21	405	1,046
September	309	4	313	101	5	106	419
Oktober	83	1	84	1	—	1	85

Medeldagspenningen för daglönare och betingsarbetare.

År 1911.	Dagsverk.		Beting.	
	Person.	Häst.	Person.	Häst.
Januari	2: 76	5: 40	3: 33	6: 07
Februari	2: 91	5: 47	3: 22	6: 10
Mars	2: 95	5: 56	3: 41	5: 95
April	3: 04	5: 66	3: 51	6: 15
Maj	3: 07	5: 95	4: 03	6: 29
Juni	3: 08	5: 96	4: 03	6: 51
Juli	2: 97	5: 99	4: 47	6: 49
Augusti	2: 95	5: 98	4: 27	6: 15
September	2: 91	6: —	4: 28	6: 03
Oktober	2: 70	6: —	4: 36	—

4. Seinäjoki—Kristinestad, Kaskö järnvägsbyggnad.

Arbetena å Seinäjoki—Kristinestad, Kaskö järnväg, hvars byggande i Näder anbefallts den 11 december (28 november) 1906, hade vidtagit i oktober 1909.

I enlighet med den uppgjorda arbetsplanen hade först endast sträckan från Seinäjoki till Perälä station i Östermark socken, därifrån banan förgrenar sig till Kristinestad och Kaskö, belagts med arbete. Inom år 1910 hade terrasseringsen af Seinäjoki—Perälä bandel blifvit fullständigt utförd samt broarna uppmurats. Vid vinterns inträde hade utsläpning af ballastgrus på hela ifrågavarande bandel vidtagit och fortsattes därmed under hela vintern 1910—1911.

Under månaderna januari—april 1911 blefvo broarna öfver Seinäjoki och Kyrö älfvar hopnitade. Så snart det första partiet skenor erhållits till banbyggnaden, vidtog spårspikningen den 10 maj vid Seinäjoki station och fortgick till slutet af augusti, då skensträngen nådde Perälä station. Under sommarens förlopp utsläpades ballastgrus på bandelen med lokomotiv. Därjämte upptimrades och inreddes husbyggnaderna. Den 15 november 1911 kunde Seinäjoki—Perälä bandel, med af Kejserliga Senaten meddeladt tillstånd, upplåtas för provisionell trafik.

Å bansträckorna Perälä—Kristinestad och Perälä—Kaskö hade arbetena påbörjats under år 1910, dock endast i mindre utsträckning. Under år 1911 blefvo dessa bansträckor färdigt terrasserade samt jämväl trummorna och broarnas landfästen å desamma färdigt uppförda. Stationshusbyggnaderna å Närpes och Mörtmark stationer upptimrades under vattentak. För stationshusen i Kristinestad och Kaskö lades grunden och äfven uppförandet af öfriga husbyggnader å ifrågavarande bansträckor påbörjades.

Å hamnspåret till Koberget i Kaskö utfördes terrasseringsarbetena och för hamnspåret i Kristinestad fylldes banken delvis.

I Kristinestad uppfördes en landsvägsbro i järnbetong öfver banan, hvilket arbete utfördes på entreprenad af firman »Rich. Helander'in sementtivalimo» i Helsingfors.

Arbetena för utvidgningen af bangården å Seinäjoki station, hvarom i Öfverstyrelsens berättelser för de två närmast föregående åren förmälts, fortsattes under året. Utförandet af den till mellanplattformen ledande persontunneln hade öfverlämnats på entreprenad åt »Aktiebolaget Skånska Cementgjuteriet» i Stockholm. Detta arbete påbörjades i februari efter det en provisionell plattform och provisionella spår anlagts för trafikens obehindrade gång under arbetstiden. Tunneln och de nya plattformerna blefvo i september färdiga att användas. Därefter fortsattes med stationsområdets påfyllande och utspikandet af de nya spåren, och blef utvidgningsarbetet å stationen under året slutfördt, så när som på spårens slutliga justering.

Från kronoskogarna inom Jalasjärvi, Virdois och Östermark socknar har till järnvägsbyggnaden under året levererats 17,000 stammar till byggnadstimmer och 20,000 st. sleepers.

För öfrigt hafva följande större leveranser till banbyggnaden under året ägt rum:

Leverantör.		F m k		
Société Metallurgique Russo-Belge.	6,609.600 ton = 22,032 st. Råler, 10 m à 30 kg per m			
	130.362 » = 438 » » , 9.921 » » »			
	16.200 » = 60 » » , 9 » » »			
	60.000 » = 250 » » , 8 » » »			
	48.098 » = 202 » » , 7.937 » » »			
	65.100 » = 310 » » , 7 » » »			
	32.295 » = 155 » » , 6.945 » » »			
	55.800 » = 310 » » , 6 » » »			
	<u>7,017.455 ton = 23,757 st. Råler à 135 sh per ton</u>	—	—	1,200,209 46
	499.861 » = 49,030 » Bindningsskenor à 10.195 kg, 175 sh per ton	—	—	110,836 18
141.132 » = 50,100 » Bottenplåtar à 2.817 kg, 175 sh per ton	31,294	53		
630.532 » = 311,990 » Bottenplåtar à 2.021 kg, 175 sh per ton	139,810	86	171,105 39	
<u>8,288.980 ton</u>				
	Summa Fmk	—	—	1,482,151 03
Société Russe de l'Industrie Houillère et Metallurgique dans le Donetz Usines de Makéevka.	3,299.400 ton = 10,998 st. Råler, 10 m à 30 kg per m			
	78.574 » = 264 » » , 9.921 » » »			
	25.200 » = 105 » » , 8 » » »			
	37.859 » = 159 » » , 7.937 » » »			
	10.500 » = 50 » » , 7 » » »			
	32.711 » = 157 » » , 6.945 » » »			
	28.080 » = 156 » » , 6 » » »			
<u>3,512.324 ton = 11,889 st. Råler</u>	—	—	623,641 87	
Max Jüdel & C:o, Akt. Ges. in Braunschweig.	Fasta signaler	—	—	5,561 38
Maskin- och Brobyggnads-Aktiebolaget.	7 st. 1.3 m broar af faconjärn 2.446 ton	—	—	1,144 73
	4 » 1.8 » » » 1.659 »	—	—	776 41
	7 » 3 » plåtbjälksbroar med öfre farbana 9.991 »	—	—	4,675 79
	1 » 5 » » » » 2.852 »	—	—	1,383 22
	2 » 6 » » » » 7.270 »	—	—	3,402 36
	2 » 8 » » » » 10.449 »	—	—	4,890 13

Leverantör.			F m k		
Maskin- och Brobyggnads- Aktiebolaget.	1 st. 10 m plåtbjälksbroar med öfre farbana	6.923 ton	—	—	3,239 96
	1 » 12 » » » » »	10.266 »	—	—	4,804 49
	1 » 12 » » » undre »	18.8525 »	—	—	9,765 60
	1 » 14 » » » » »	22.581 »	10,567 91		
	montering		1,129 05		11,696 96
	1 st. 19 m plåtbjälksbro med undre farbana	39.289 »	18,387 25		
	montering		1,964 45		20,351 70
	1 st. 30 m fackverksbro med undre farbana	64.487 »	30,179 91		
	montering		3,224 35		33,404 26
	1 st. 56 m fackverksbro med öfre farbana	185.8575 »	86,981 30		
montering		9,292 88		96,274 18	
Staketdelar till 56 m och 12 m broarna	2.332 »	—		1,749 —	
1 st. landsvägsunderfartsbro	78.2595 »	—		35,999 37	
	463.5145 ton				
	Summa Fmk		—	—	233,558 16
Brukspatronen August N:son Keirkner, Inha.	8,141 st. Växlingsskrufvar à 26.5 p.		—	—	2,157 37
	112.037 ton Skrufbult à 430:—		—	—	48,175 91
	525.159 » Skenspik » 387:50		—	—	203,499 13
Aktiebolaget Dalsbruk.	45.411 ton = 19,700 st. Bottenplåtar		—	—	13,623 33
Tammerfors Linne- och Jern- Manufaktur Aktiebolag.	1 st. Perrongtak af järn till Seinäjoki station.....		—	—	12,450 —
A. B. Axel von Knorrings Tekniska Byrå.	2 st. Carl Schencks vagnsvågar, levererade cif Helsingtors		—	—	8,593 20
Björneborgs Mekaniska Verk- stads Aktiebolag.	Staket af smidjárn och pansarnät till Seinäjoki station, 12.5 ton.....		—	—	6,214 —
	1 st. Lokomotivvåndbord.....		15,565 —		
	Montering		1,950 —		17,515 —
Ingeniörbyrån Zitting & C:o.	8 st. Handvagnar.....		3,390 —		
	6 » Skjutvagnar med broms.....		1,860 —		5,250 —
Haapakoski Bruks Aktie- bolag.	Gjutjärnsrör		—	—	31,151 14

Leverantör.		F m k			
Aktiebolaget Rob. Huber Osakeyhtiö.	Gjutjärnsrör	—	—	3,696	52
Julius Tallberg.	2,000 fat Cement, levererade cif Kristinestad & Kaskö ...	—	—	12,680	—
Finska Stats- järnvägarna.	70 st. Växlingar, enkla	—	—	38,487	74
	3 » D:o , engelska	—	—	6,637	26
	15 » Spårått.....	—	—	383	25
	60 » Lyktor, handsignal-	—	—	672	—
	10 » D:o , växelsignal-	—	—	314	—
	11 » Kärror, bagage-	—	—	1,429	12
	9 » D:o , magasins-	—	—	687	51
	7 » D:o , ved-.....	—	—	297	29
	1 par Dörrar till lokomotivstall	—	—	824	98
	4 st. Vattenkastare	—	—	1,728	36
	4 » Vattenbehållare	—	—	4,895	52
	1 » Snöplog	—	—	4,764	—
	6 » Dressiner, banmästar-.....	—	—	2,330	—
1 » D:o , baningenjörs-.....	—	—	621	—	
Summa Fmk		—	—	64,072	03

Hälsotillståndet bland arbetsmanskaper har öfverhufvud varit godt. Sjukhusrapporterna utvisa följande antal dagar, som banbyggnadens arbetare åtnjutit sjukvård:

vid länelasarettet i Nikolaistad	94 sjukvårdsdagar
» kirurgiska sjukhuset i Helsingfors..	56 »
» sjukhuset i Kristinestad	495 »
» » i Närpes	370 »
» » i Kauhajoki	133 »
» » i Kurikka.....	13 »

Summa 1,161 sjukvårdsdagar.

Bland arbetarna har under året inträffat 3 olycksfall, som haft dödlig utgång, och 16 olycksfall, som medfört oförmåga till arbete under längre tid än sex dagar. Årligt skadestånd har beviljats åt de genom olycksfall dödade ar-

betarnas enkor och barn till belopp af 144 mark åt enkan och samma belopp åt barnen tillsammans samt i 7 fall åt de skadade arbetarna med ett lägsta belopp af 22 mark och ett högsta belopp af 172 mark 80 penni.

För banbyggnaden har till utgången af år 1911 utbetalats:

år 1907 undersökningskostnader..	Fmk	44,641: 41	
» 1908	»	19,102: 94	
» 1909	»	154: 33	Fmk 63,898: 68
» 1909 byggnadskostnader.....	»	190,645: 93	
» 1910	»	3,150,625: 83	
» 1911: januari.....	Fmk	257,018: 35	
februari	»	251,993: 80	
mars.....	»	249,123: 69	
april.....	»	170,417: 20	
maj	»	162,664: 83	
juni	»	236,394: 34	
juli	»	370,132: 01	
augusti	»	1,809,938: 20	
september	»	292,115: 34	
oktober	»	528,784: 13	
november	»	451,974: 12	
december	»	1,101,191: 13	» 5,881,747: 14
			Summa Fmk 9,286,917: 58

Dessutom har i förrådet nedlagts:

år 1909	Fmk	54,880: 94
» 1910	»	255,367: 30
» 1911	»	14,140: 65
		Summa Fmk 324,388: 89

Antalet arbetare och medeldagspenningen framgår af nedanstående tabeller:

Antalet arbetare i medeltal per arbetsdag.

Å r 1911.	Dagsverkare.			Betingsarbetare.			Summa summa- rum.
	Person.	Häst.	Summa.	Person.	Häst.	Summa.	
Januari	350	15	365	614	945	1,559	1,924
Februari	307	13	320	668	559	1,227	1,547
Mars	250	12	262	565	215	780	1,042
April	246	14	260	470	40	510	770
Maj	392	16	408	707	60	767	1,175
Juni	485	17	502	973	135	1,108	1,610
Juli	715	17	732	1,043	143	1,186	1,918
Augusti	770	19	789	884	151	1,035	1,824
September	770	14	784	886	151	1,037	1,821
Oktober	734	19	753	754	89	843	1,596
November	707	22	729	570	68	638	1,367
December	499	10	509	391	74	465	974

Medeldagspenningen för daglönare och betingsarbetare.

Å r 1911.	Dagsverk.		Beting.	
	Person.	Häst.	Person.	Häst.
Januari	2: 69	4: 83	3: 28	4: 98
Februari	2: 73	4: 91	3: 24	5: 21
Mars	2: 85	4: 99	3: 46	5: 37
April	2: 97	5: 17	3: 79	5: 47
Maj	2: 96	5: 41	4: 26	6: 30
Juni	2: 92	5: 34	4: 56	6: 71
Juli	2: 82	5: 27	4: 85	7: 09
Augusti	2: 81	5: 39	5: 05	7: 28
September	2: 77	5: 43	4: 89	7: 10
Oktober	2: 77	5: 31	4: 80	6: 63
November	2: 61	5: 03	4: 02	5: 86
December	2: 49	4: 68	3: 84	5: 52

5. Pieksämäki—Nyslott järnvägsbyggnad.

På Finlands Ständers underdåniga framställning förordnade Hans Kejsrerliga Majestät i Nåder den 12 januari 1911 (30 december 1910) att en normalspårig järnväg skulle byggas från Pieksämäki station å Savolaks banan till Nyslotts stad med bibana till Varkaus;

äfvensom att för sagda banas beläggande med arbete skulle uppställas såsom villkor, att vederbörande kommuner eller enskilda personer i förväg borde utfästa sig att ansvara för det belopp, hvarmed jordlösen och ersättning för af järnvägen förorsakade olägenheter kunde komma att öfverstiga hvad Styrelsen på grund af särskild värdering pröfvade skäligt.

Genom Nådig befallning af ofvansagda dag bemyndigade Hans Kejsrerliga Majestät, med godkännande af Kejsrerliga Senatens vidtagna åtgärd rörande sagda linjes definitiva undersökning, Kejsrerliga Senaten att, därest kommunikationsfondens tillgångar sådant medgäfv, i förslaget till proposition angående budgeten för kommunikationsfonden för år 1912 upptaga ett för ett eventuellt påbörjande af arbetena å Pieksämäki—Nyslott linjen erforderligt anslag, äfvensom att, sedan denna järnvägslinje blifvit fullständigt undersökt samt därpå grundadt förslag uppgjort, inkomma med underdånigt förslag till de vidare åtgärder, som för järnvägsarbetenas utförande befunnos erforderliga. Denna Nådiga befallning meddelades Öfverstyrelsen i skrifvelse från Kejsrerliga Senaten af den 20 januari 1911.

Sträckningen af järnvägen framgår närmare uti berättelsen rörande banans definitiva undersökning längre fram. Fastställandet af denna sträckning, särdeles rörande slutpunkten af Warkaus bibana, hvarom olika meningar gjort sig gällande, samt af det till 15,700,000 mark uppgående kostnadsförslaget för banbyggnaden skedde icke under årets lopp.

Genom Nådigt förordnande af den 15 (2) augusti 1911 tillät dock Hans Kejsrerliga Majestät på af Kejsrerliga Senaten därom gjord underdånig hemställan i Nåder att ur finska allmänna medel finge redan under år 1911 såsom förskott på 1912 års anslag för Pieksämäki—Nyslott banbyggnad användas en million mark till uppköp af erforderligt byggnadsmaterial och för arbetets påbörjande. Detta Nådiga förordnande meddelades Öfverstyrelsen i skrifvelse från Kejsrerliga Senaten af den 25 augusti 1911.

Med anledning häraf skred Öfverstyrelsen omedelbart till åtgärder för banbyggnadsarbetets påbörjande. Sedan till distriktsingenjör för banbyggnaden af Kejsrerliga Senaten, på Öfverstyrelsens hemställan, den 8 september förordnats äldre ingenjören vid Öfverstyrelsen Ivar Plathan, anställde Öfverstyrelsen öfrigt arbetsbefäl vid banbyggnaden nämligen fem distansingenjörer samt kassör och förrådsförvaltare.

Till arbetschef för banbyggnaden förordnade Kejserliga Senaten den 7 november öfveringenjören i Öfverstyrelsen Otto Fridolf Nyberg.

Efter det nödiga arbetsredskap till banbyggnaden dels öfverförts från Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad, som närmade sig sin fullbordan, dels upphandlats, kunde arbetena vidtaga i slutet af september.

Under året utstakades, justerades och upphöggs banlinjen, nödiga redskapsskjul, smedjor och dynamitkällare m. m. uppfördes, kilningen af sten till broar påbörjades efter det lämpliga stentag uppsökts, med gräfning af utfalls- och sidodiken samt uttagning af större skärningar i jord och berg vidtogs, hvarutom, sedan vinterföre inträdt, med släpning af sten och grus till broplatser och aflopp påbegyntes.

För ordningens upprätthållande anställdes vid banbyggnaden en ordningsman och tre poliser.

Arbetarnas i skolåldern varande barn bereddes kostnadsfri skolundervisning uti kommunernas folkskolor emot därför ur banbyggnadsanslaget erlagda afgifter äfvensom uti en för ändamålet särskildt inrättad högre folkskola i Säaminge socken.

För beredande af sjukvård åt arbetarna och deras familjer anställdes vid banbyggnaden en läkare inom enhvar af Pieksämäki, Jorois och Rantasalmi socknar samt i Nyslotts stad och vid Varkaus.

Hälsotillståndet hos arbetsmanskabet har under året öfverhufvud varit godt. Enligt rapporterna från sjukhusen i Nyslott och Jorois hade banbyggnadens arbetare därstädes varit intagna under följande antal dagar, nämligen:

vid sjukhuset i Nyslott	75	sjukvårdsdagar
»	»	» Jorois 22

Af anslaget för banbyggnaden hade vid 1911 års utgång utbetalats:

undersökningskostnader	Fmk 59,693: 04
år 1911 byggnadskostnader: september	Fmk 8,798: 10
» » » oktober	» 40,673: 80
» » » november.....	» 112,215: 01
» » » december.....	» 183,653: 41
	<u>» 345,340: 32</u>
	Summa Fmk 405,033: 36

Dessutom har i förrådet under året nedlagts Fmk 139,414: 61

Af följande tabeller framgår antalet arbetare och medeldagspenningen.

Antalet arbetare i medeltal per arbetsdag.

År 1911.	Dagsverkare.			Betingsarbetare.			Summa summa- rum.
	Person.	Häst.	Summa.	Person.	Häst.	Summa.	
September	40	5	45	41	3	44	89
Oktober	155	15	170	404	39	443	613
November	244	17	261	729	100	829	1,090
December	343	24	367	921	294	1,215	1,582

Medeldagspenningen för daglönare och betingsarbetare.

År 1911.	Dagsverk.		Beting.	
	Person.	Häst.	Person.	Häst.
September	3: 22	5: 94	3: 14	5: 30
Oktober	3: 09	5: 80	3: 11	5: 98
November	2: 92	5: 44	3: 31	5: 80
December	2: 83	5: 43	3: 26	5: 73

II. Järnvägsundersökningar.

1. Definitiv undersökning för järnvägen Pieksämäki—Nyslott med bibana till Varkaus.

Såsom i Öfverstyrelsens berättelse för år 1910 förmäles, verkställdes om sommaren samma år definitiv undersökning af den utaf 1909 års Landtdag till utförande beslutna järnvägslinjen från Nyslott till Pieksämäki med förgrening till Varkaus.

Det på grund af undersökningen uppgjorda banprojektet blef färdigt i maj 1911, då det till Kejslerliga Senaten insändes. Enligt detta projekt följer linjen samma sträckning som den banlinje, hvilken år 1902 preliminärt undersöktes, med mindre afvikelser endast på ett par ställen. Utgående från Pieksämäki stations norra ända leder den i sydostlig riktning genom Siikämäki och Maavesi byar i Pieksämäki socken till norra stranden af Sysmäjärvi sjö,

i Jorois socken, hvarest den från Huutokoski station förgrenar sig till Varkaus. Från Huutokoski fortsätter hufvudlinjen förbi Jorois kyrka, leder öfver Joroisvirta ström nära det ställe, där den utfaller i Saimen, följer sedan södra stranden af Joroisselkä till Saima vattnen hörande fjärd på en kortare sträcka och fortsätter genom Riuttais och Kolkontaipale byar i Rantasalmi socken nära den till Rantasalmi kyrka ledande vägen, skär den till Jockas socken ledande landsvägen, passerar vidare genom Rantasalmi sockens Hiltula och Parkunmäki byar till landsvägsskålet i Sääminge sockens Kallislahti by, genom hvilken sistnämnda socken den sedan längs Haukivesi fjärds södra strand och öfvergående särskilda dess vikar inkommer till Nyslott stations västra ända.

Bibanan till Varkaus åter, hvilken, såsom sagts, utgår från Huutokoski station vid Sismjärvi sjös strand, leder inom Jorois socken emellan Kolmanjärvi och Mulajärvi sjöar till närheten af Varkaus brukssamhälle i Leppävirta socken. Ändstationen skulle enligt projektet placeras vid stranden af Joutsenlahti vik af Saimen i Ruokojärvi by af Jorois socken på ett afstånd af cirka 3 kilometer från på Päiviönsaari holme belägna Varkaus bruks kyrka. Dock föreslog Öfverstyrelsen, vid projektets insändande till Senaten, att banan från nämnda ändstation skulle öfver Pirttivirta ström ledas ända till sagda Päiviönsaari holme, äfvensom att från stationen skulle byggas hamnspår med hamnbrygga till lämpligt ställe.

Enligt projektet blefve längden af hufvudbanan från Pieksämäki till Nyslott 105.08 km och af Varkaus bibana till dess förenämnda ändstation i Ruokojärvi by 16.32 km. Sålunda blefve längden af hela banan 121.4 km.

Kostnaderna för järnvägens byggande enligt det uppgjorda projektet, med räler vägende 30 kilogram per löpande meter och med tillämpande af den i Kejsardömet gällande gabariten, äro beräknade till 14,700,000 mark, hvilket för den ofvan angifna banlängden motsvarar 121,087 mark per bankilometer. Härtill kommer dock ännu kostnaden för Pieksämäki stations ombyggande till förgreningsstation, hvilken på grund af utaf Järnvägsstyrelsen meddelade beräkningar i kostnadsförslaget upptagits till 1,000,000 mark. Totalkostnaden för järnvägen blefve sålunda 15,700,000 mark.

Kostnaderna för undersökningens verkställande och projektets utarbetande hafva belöpt sig till 59,693 mk 4 pi eller 491 mk 70 pi per bankilometer.

2. Preliminär undersökning af järnvägslinjerna Hiitola—Kexholm—Raasuli och Hiitola—Räisälä—Raasuli.

Sedan Kejsarliga Senaten den 27 april 1907 anbefallt Öfverstyrelsen att låta verkställa preliminär undersökning af en järnvägslinje, som, utgående från

något ställe på finska sidan om Systerbäck skulle genom Kexholm leda till Karelska banan, insände Öfverstyrelsen, efter det undersökningen på fältet sagda år försiggått, till Kejslerliga Senaten projekt till en järnväg, som från Terijoki station å S:t Petersburg—Viborgs bandel skulle genom Kexholm leda till Ojajärvi station vid den Karelska järnvägen.

I skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 22 juli 1910 anbefalldes Kejslerliga Senaten dära Öfverstyrelsen att, för komplettering af nämnda projekt, låta verkställa preliminära undersökningar af linjerna Hiitola—Kexholm—Raasuli och Hiitola—Räisälä—Raasuli äfvensom upprätta projekt till järnväg i dessa sträckningar. Dessa undersökningar utfördes om sommaren och hösten samma år. De på grund häraf uppgjorda projekten blefvo färdiga i april 1911, då de till Kejslerliga Senaten insändes.

Enligt dessa utgå båda banorna från samma ställe vid Kejsardömet's gräns inom Raasuli by af Rautus socken och följa samma sträckning åt norr förbi Rautus kyrka ända till Kiviniemi fors, där Vuoksen floden öfvergår i forsens nedersta del. Strax norrom forsens skilja sig de båda linjerna från hvarandra. Den ena leder åt nordost, kringgår Viiksanlahti vik af Suvanto sjö och fortsätter emellan Kiimajärvi och Pyhäjärvi sjöar, hvilkas stränder den berör, samt leder vidare i rakt nordlig riktning till Kexholms stad, vid hvilken den öfvergår en mindre gren af Vuoksen. Från Kexholm, där ett hamnspår skulle byggas till stadens hamn, fortsätter linjen åt nordväst, öfvergående en annan gren af Vuoksen, och vidare genom ett jämförelsevis bergigt och kupe-radt landskap längs Riihilahti fjärd af Vuoksen ända till Kaarlahti gästgifveri, passerar sedan helt nära Hiitola kyrka och österom Hiitolanjärvi sjö samt ansluter sig till Hiitola station å Karelska kanan.

Den andra linjen leder från norra stranden af Kiviniemi fors i nordvästlig riktning längs den härvarande landsvägen, skär en gren af Vuoksen ofvanom Tiurinkoski fors, passerar helt nära Räisälä sockens kyrka, fortsätter vidare genom mycket kuperade och glest bebyggda trakter till Hytinlahti by af sagda socken, leder cirka 3 km väster om Kaukola sockens kyrka samt förenar sig med Karelska banan väster om Hiitolanjärvi sjö ungefär 3 km söder om Hiitola station, dit banan skulle dragas med ett parallelt med Karelska banan gående dubbelspår.

Längden af linjen Raasuli—Kexholm—Hiitola är 110.86 km och af linjen Raasuli—Räisälä—Hiitola 100.60 km.

Kostnaderna för dessa järnvägar, byggda med skenor vägande 30 kilometer per löpande meter och med tillämpande af den i Kejsardömet gällande gabariten, äro beräknade för järnvägen Raasuli—Kexholm—Hiitola, hamnspåret i Kexholm inberäknadt, till 14,750,000 mark och för järnvägen Raasuli—Räisälä—Hiitola till 13,900,000 mark. Till dessa kostnader komma ännu

utgifterna för Hiitola stations ombyggande till förgreningsstation, hvilka, då terrängen här är synnerligen olämplig, ansetts böra uppskattas till minst 400,000 mark.

Kostnaderna för undersökningarnas verkställande och projektens uppgörande hafva belöpt sig till 50,177 mark 88 penni.

3. Definitiv undersökning af en järnvägslinje Raasuli—Räisälä—Hiitola.

I skrifvelse från Kommunikationsexpeditionen af den 30 juni 1911 anbefalldes Kejsarliga Senaten Öfverstyrelsen att låta verkställa definitiv undersökning af den tidigare preliminärt undersökta järnvägslinje, som från Raasuli by i Rautus socken genom Räisälä socken ledde till Hiitola station å Karelska banan, vid hvilken undersökning borde iakttagas, att de brantaste stigningarna finge blifva högst 0.012 och den minsta kurvradien 400 meter, dock att äfven så skarpa stigningar och kurvor borde så vidt möjligt undvikas.

Den anbefallda undersökningen verkställdes på fältet om sommaren 1911 af yngre ingenjören vid Öfverstyrelsen Felix Edvard Toffer, såsom distriktsingenjör, samt tre distansingenjörer och fyra biträdande ingenjörer under öfverinseende af öfveringenjören Otto Fridolf Nyberg, såsom arbetschef. Med utarbetandet af banprojektet vidtogs därå på Öfverstyrelsens byrå, men hann detta ej under året blifva färdigt.

SJUNDE AFDELNINGEN.

Enskilda järnvägar,

stående under Överstyrelsens för väg- och vattenbyggnaderna öfverinseende.

A. Banor med 1.524 meters spårvidd.

I. Borgå—Kervo järnväg.

Koncession utfärdades den 26 maj 1871.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 16 juli 1874 och för regelbunden trafik den 29 maj 1875.

Banans längd	33.13	km
Längd af sidospår och bispår	4.40	»
Antal stationer	4	st.
Antal haltpunkter	3	»
Rälsvikt per meter	22.34	kg/m
Största syllafstånd	0.762	m
Största hjultryck	7.5	ton
Största stigning	0.010	
Minsta krökningsradie	150	m
Antal lokomotiv	4	st.
Antal personvagnar	6	»
Antal täckta gods- och bagagevagnar	14	»
Antal öppna gods- och ballastvagnar	28	»

Ursprunglig anläggningskostnad.... Fmk 3,000,000: —

Senare nedlagd kostnad, som ökat

banans kapitalvärde » 452,054: 56

Banans trafik:

Antal tåg	2,372	tåg
Tågakilometer	77,290	tågkm

Antal befordrade passagerare	152,834 personer
Personkilometer	2,397,094 p. km
Vikt af transporteradt gods	71,911 ton
Godstonkilometer	1,887,894 tonkm

Inkomst från:

personrörelsen och bagage	Fmk	128,471: 25
godsrörelsen	»	127,369: 40
diverse	»	13,424: 23
		<hr/>
Summa inkomst Fmk		269,264: 88

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk	10,317: 29
trafikafdelningen	»	76,502: 32
banafdelningen	»	38,196: 04
maskinafdelningen	»	55,755: 98
		<hr/>
Summa utgift Fmk		180,771: 63

Inkomsterna hafva således öfverstigit utgifterna med Fmk 88,493: 25.

Under året hafva vattentornet vid Kerava station och ett godsmagasin vid Nickby station blifvit ombyggda samt vid Hindhår station ett boningshus för en växelkarl blifvit tillbyggt, 5,372 syllar hafva blifvit utbytta och 880 m sidodike uppensats.

2. Raumo järnväg

från Peipohja station å Björneborgska banan till Raumo stad.

Koncession utfärdades den 5 december 1895.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 15 april 1897 och för regelbunden trafik den 16 augusti 1897.

Banans längd	48.590 km
Längd af sidospår och bispår	8.052 »
Antal stationer och haltpunkter	9 st.
Rälsvikt per meter	22.34 kg/m
Största syllafstånd	0.780 m
Största hjultryck	4.2 ton
Största stigning	0.012
Minsta krökningsradie	500 m

Antal lokomotiv	4	st.
Antal personvagnar	5	»
Antal täckta gods- och bagagevagnar	52	»
Antal öppna godsvagnar	37	»
Ursprunglig anläggningskostnad.....	Fmk 2,247,635:	85
Subvention af staten.....	» 1,000,000:	—
Senare nedlagd kostnad, som ökat ba- nans kapitalvärde	» 551,967:	23

Banans trafik:

Antal tåg.....	1,593	tåg
Tågkilometer	71,404	tågkm
Antal befordrade passagerare	58,082	pers.
Personkilometer	1,642,714	p. km
Vikt af transporteradt gods	96,479	ton
Godstonkilometer	3,803,754	tonkm

Inkomst från:

personrörelsen och bagage.....	Fmk 66,516:	60
godsrörelsen	» 208,808:	26
diverse	» 58,133:	06
	<hr/>	
Summa inkomst	Fmk 333,457:	92

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk 12,237:	87
trafikafdelningen	» 81,002:	10
banafdelningen	» 41,535:	40
maskinafdelningen	» 62,398:	41
	<hr/>	
Summa utgift	Fmk 197,173:	78

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 136,284: 14.

Under året har 232 meter sidospår tillbyggt i stadens hamn och till grustäkten. Stationsplattformerna hafva flyttats i öfverensstämmelse med den för Kejsardömet gällande gabariten. Dessutom hafva 3,950 syllar utbytts och 3,366 m³ ballastgrus utsläpats samt 10 st. täckta godsvagnar anskaffats.

3. Fredrikshamns järnväg

från Inkeroinen station å Kotka banan till Fredrikshamn.

Koncession utfärdades den 28 september 1898.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 10 oktober 1899 samt för regelbunden trafik den 1 januari 1901.

Banans längd	27.40	km
Längd af sidospår och bispår	4.25	›
Antal stationer och haltpunkter	4	st.
Rälsvikt per meter	22.34	kg/m
Största syllafstånd	0.782	m
Största hjultryck	3.35	ton
Största stigning	0.020	
Minsta krökningsradie	300	m
Antal lokomotiv	2	st.
› personvagnar	5	›
› täckta gods- och bagagevagnar....	42	›
› öppna godsvagnar	40	›

Ursprunglig anläggningskostnad	Fmk 1,627,513:	62
Subvention af staten	› 400,000:	—
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde	› 128,039:	24

Banans trafik:

Antal tåg.....	1,642	tåg
Tågkilometer	41,660	tågkm
Antal befordrade passagerare	58,214	pers.
Personkilometer	1,234,928	p. km
Vikt af transporteradt gods	57,776	ton
Godstonkilometer	1,366,974	tonkm

Inkomst från:

personrörelsen	Fmk 50,897:	88
godsrörelsen	› 98,600:	62
diverse	› 4,897:	28

Summa inkomst Fmk 154,395: 78

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk	10,174:	18
trafikafdelningen.....	»	36,514:	25
banafdelningen	»	28,834:	53
maskinafdelningen	»	48,406:	73

Summa utgift Fmk 123,929: 69

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 30,466: 09.

Under året hafva 5,360 syllar utbytts och 18 vägöfvergångstrummor ombyggts af sten, hvarjämte rörliga materielen reparerats.

4. Brahestads järnväg

från Lappi station å Uleåborgsbanan till Brahestad.

Koncession utfärdades den 20 januari 1899.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 5 december 1899 samt för regelbunden trafik den 1 september 1900.

Banans längd.....	28.0	km
Längd af hamnspåret till Lapaluoto och Ristikari.....	7.192	»
Längd af sidospår och bispår	6.1	»
Antal stationer och haltpunkter	4	st.
Rälsvikt per meter	25.0	kg/m
Största stigning	0.012	
Största syllafstånd	0.789	m
Största hjultryck	4.2	ton
Minsta krökningsradie	430	m
Antal lokomotiv	3	st.
» personvagnar	3	»
» täckta gods- och bagagevagnar	13	»
» öppna gods- och ballastvagnar	34	»

Ursprunglig anläggningskostnad....	Fmk	1,395,721:	41
Subvention af staten.....	»	400,000:	—
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde, med afdrag af gjorda afskrifningar..	»	324,844:	58

Banans trafik:

Antal tåg	1,676 tåg
Tågkilometer	46,159 tågkm
Antal befordrade passagerare	26,278 pers.
Personkilometer	655,001 p. km
Vikt af transporteradt gods.....	96,721 ton
Godstonkilometer	3,282,461 tonkm

Inkomst från:

passagerarrörelsen	Fmk	27,546: 67
godsrörelsen.....	»	193,059: 99
diverse	»	8,773: 83
		<hr/>
	Summa inkomst Fmk	229,380: 49

Utgift för:

banans förvaltning och gemensamma kostnader Fmk	7,749: 97
trafikafdelningen.....	» 35,076: 50
banafdelningen	» 31,858: 90
maskinafdelningen	» 61,402: 11
vagnskilometeravgifter till statsjärnvägarna ..	» 19,126: 24
	<hr/>
	Summa afgift Fmk 155,213: 72

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 74,166: 77.
Under året har utbredts 1,928 m³ ballastgrus och utbyttts 6,610 syllar.

B. Banor med 0.785 meters spårvidd.**5. Karhula järnväg.**

från Kymi station å Kotkabanen till Karhula bruk.

Koncession utfärdades den 18 november 1897.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 3 maj 1900 samt för regelbunden trafik den 1 oktober 1909.

Banans längd	5.42 km
Längd af sidospår och bispår	3.70 »
Antal stationer och haltpunkter	1 st.
Rälsvikt per meter.....	11.0 kg/m

Största stigning	0.012	
Minsta krökningsradie	100	m
Antal lokomotiv	2	st.
» personvagnar	4	»
» täckta gods- och bagagevagnar	3	»
» öppna godsvagnar	26	»

Ursprunglig anläggningskostnad Fmk 426,507: 88, däri dock expropriationskostnaden icke inberäknad.

Banans trafik:

Antal tåg	2,831	st.
Antal befordrade passagerare	4,831	»
Vikt af transporteradt gods	23,775	ton

Inkomst från:

passagerarrörelsen	Fmk	2,559: 15
godsrörelsen	»	27,657: 80
diverse	»	1,555: 70
		<hr/>
Summa inkomst	Fmk	31,772: 65

Utgift för:

passagerar- och godsrörelsen	Fmk	31,633: 91
Inkomsterna hafva således öfverstigit utgifterna med	Fmk	138: 74.

C. Banor med 0.75 meters spårvidd.

6. Lovisa—Vesijärvi järnväg.

Koncession utfärdades den 17 mars 1898.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 29 augusti 1900 samt för regelbunden trafik den 23 februari 1904.

Banans längd	81.74	km
Längd af sidospår och bispår	22.61	»
Antal stationer och haltpunkter	17	st.
Rälsvikt per meter	17.0	kg/m
Största syllafstånd	0.667	m
» hjultryck	3	ton
» stigning	0.016	
Minsta krökningsradie	150	m

Antal lokomotiv	6 st.
» personvagnar	5 »
» täckta gods- och bagagevagnar	24 »
» öppna godsvagnar	111 »
Ursprunglig anläggningskostnad	Fmk 5,474,719: 71
Subvention af staten	» 750,000: —
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde, med afdrag af afskrifningar	» 468,821: 82

Banans trafik:

Antal tåg	1,989 tåg
Antal befordrade passagerare	111,887 pers.
Personkilometer	2,700,464 p. km
Vikt af transporteradt gods	165,730 ton
Godstonkilometer	9,252,019 tonkm

Inkomst från:

passagerarrörelsen	Fmk 114,523: 66
godsrörelsen	» 471,732: —
diverse	» 3,757: 14
	<hr/>
Summa inkomst	Fmk 590,012: 80

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk 26,978: 44
trafikafdelningen	» 106,967: 84
banafdelningen	» 93,167: 11
maskinafdelningen	» 163,544: 93
	<hr/>
Summa utgift	Fmk 390,658: 32

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 199,354: 48.

Under året hafva 13,555 syllar utbytts, 683 nya syllar insatts i sidospår och 7,317 m³ ballastgrus utsläpats.

7. Jokkis järnväg

från Humppila station å Åbo—Toijala banan till Forssa bruk.

Koncession utfärdades den 18 mars 1897.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 9 december 1898 samt för regelbunden trafik den 25 oktober 1899.

Banans längd.....	23.40	km
Längd af sidospår och bispår.....	2.27	»
Antal stationer och haltpunkter.....	3	st.
Rälsvikt per meter	15	kg/m
Största syllafstånd.....	0.680	m
» hjultryck.....	2.5	ton
» stigning.....	0.016	
Minsta krökningsradie	150	m
Antal lokomotiv.....	3	st.
» personvagnar	3	»
» täckta gods- och bagagevagnar	13	»
» öppna godsvagnar	21	»
Ursprunglig anläggningskostnad.....	Fmk 1,111,039:	27
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde.....	»	81,987: 55

Banans trafik:

Antal tåg	2,230	tåg
Antal befordrade passagerare.....	53,324	pers.
Personkilometer.....	894,706	p. km
Vikt af transporteradt gods	37,184	ton
Godstonkilometer	660,048	tonkm

Inkomst från:

personrörelsen.....	Fmk 41,526:	22
godsrörelsen	» 74,548:	34
diverse	» 1,473:	—

Summa inkomst Fmk 117,547: 56

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk 2,902:	47
trafikafdelningen	» 31,410:	39
banafdelningen	» 15,078:	04
maskinafdelningen	» 43,396:	07

Summa utgift Fmk 92,786: 97

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 24,760: 59.

Under året hafva 3,062 st. nya syllar blifvit insatta och 312 vagnslaster ballastgrus utsläpats.

8. Äänekoski—Suolahti järnväg.

Koncession utfärdades den 20 januari 1899.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 22 mars 1900 samt för regelbunden trafik den 8 mars 1904.

Banans längd	9.25	km
Längd af sidospår och bispår	1.09	»
Antal stationer och haltpunkter	2	st.
Rälsvikt per meter	12.8	kg/m
Största syllafstånd	0.690	m
» hjultryck	2.1	ton
» stigning	0.020	
Minsta krökningsradie	150	m
Antal lokomotiv	2	st.
» personvagnar	2	»
» täckta godsvagnar	1	»
» öppna »	27	»
Ursprunglig anläggningskostnad	Fmk 390,000:	—.

Banans trafik:

Antal tåg	3,003	tåg
Tågakilometer	27,027	tågakm
Antal befordrade passagerare	14,692	pers.
Personkilometer	132,228	p. km
Vikt af transporteradt gods	15,368	ton
Godstonkilometer	138,313	tonkm

Inkomst från:

personrörelsen	Fmk 8,147:	40
godsrörelsen	» 16,087:	59
hyra för postlokal m. m.	» 1,575:	—
diverse	» 527:	—

Summa inkomst Fmk 26,336: 99

Utgift för: *)

trafikafdelningen	Fmk 5,447:	80
banafdelningen	» 8,585:	40
maskinafdelningen	» 6,962:	63

Summa utgift Fmk 20,995: 83

*) Banan förvaltas af Ääneköski bruks kontor utan särskilda kostnader.

Inkomsterna hafva således öfverstigit utgifterna med Fmk 5,341:16.

Under året hafva 1,150 st. syllar blifvit utbytta och 600 m³ ballastgrus utsläpats.

Under byggnad varande:

9. Lojo elektriska järnväg

från Lohja station å Hangö banan till Lojo sjö.

Koncession utfärdades den 8 juni 1907.

Tillstånd till öppnande af regelbunden trafik meddelades af Kejsrerliga Senaten den 1 december 1911.

10. Hyvinkää—Pyhäjärvi järnväg

från Hyvinkää station å statsjärnvägarna till Högfors bruk i Pyhäjärvi socken.

Koncession utfärdades den 23 december 1907.

Provisorisk trafik öppnades å bandelen Hyvinkää—Nääs den 8 mars 1909 samt å den återstående bandelen Nääs—Högfors den 7 november 1911.

D. Banor med 0.60 meters spårvidd.

11. Mänttä—Vilppula järnväg.

Koncession utfärdades den 22 januari 1897.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 2 februari 1898 samt för regelbunden trafik den 1 augusti 1900.

Banans längd.....	6.72	km
Längd af sidospår och bispår.....	1.51	»
Antal stationer och haltpunkter	2	st.
Rälsvikt per meter	10.0	kg/m
Största syllafstånd	0.600	m
Största hjultryck	1.5	ton
Största stigning.....	0.025	
Minsta krökningsradie	40	m
Antal lokomotiv	2	st.
» personvagnar	2	»
» täckta gods- och bagagevagnar	1	»
» öppna godsvagnar	85	»

Ursprunglig anläggningskostnad	Fmk	260,000: —
Subvention af staten	»	60,000: —
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde.....	»	31,196: 18

Banans trafik:

Antal tåg	2,245 tåg
Tågkilometer	15,082 tågkm
Antal befordrade passagerare	9,245 pers.
Personkilometer	62,127 p. km
Vikt af transporteradt gods	14,546 ton
Godstonkilometer	97,750 tonkm

Inkomst från:

personrörelsen	Fmk	5,959: 10
godsrörelsen	»	29,299: 50
diverse	»	640: 25
		<hr/>
Summa inkomst Fmk		35,898: 85

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk	945: —
trafikafdelningen	»	5,256: 28
banafdelningen.....	»	4,955: 69
maskinafdelningen	»	16,276: 73
		<hr/>
Summa utgift Fmk		27,433: 70

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 8,465: 15.

Under året hafva 26 st. skenor och 1,160 st. syllar blifvit utbytta, 52 m³ ballastgrus utsläpats, 196 m sidodike upprensats och 195 m stängsel reparerats.

12. Nykarleby järnväg

från Kovjoki station å Uleåborgsbanan till Nykarleby stad och dess hamn.

Koncession utfärdades den 24 mars 1899.

Banan öppnades för provisorisk trafik den 4 december 1899 samt för regelbunden trafik den 1 januari 1903.

Banans längd	8.08 km
Längd af hamnspår	4.19 »

Längd af sidospår	0.89	km
Rälsvikt per meter	9.8	kg/m
Största syllafstånd	0.584	m
Största hjultryck	2.0	ton
Största stigning	0.025	
Minsta krökningsradie	25	m
Antal stationer och haltpunkter	2	st.
» lokomotiv	2	»
» personvagnar	3	»
» täckta gods- och bagagevagnar	3	»
» öppna godsvagnar	10	»
Ursprunglig anläggningskostnad	Fmk 339,522:	50
Subvention af staten	» 150,000:	—
Senare nedlagd kostnad, som ökat banans kapitalvärde	» 8,478:	—

Banans trafik:

Antal tåg	1,740	tåg
Tågakilometer	13,362	tågakm
Antal befordrade passagerare	17,027	pers.
Personkilometer	135,442	p.km
Vikt af transporteradt gods	1,860	ton
Godstonkilometer	15,252	tonkm

Inkomst från:

personrörelsen	Fmk 13,140:	90
godsrörelsen	» 7,195:	95
diverse	» 1,274:	70
	<hr/>	
Summa utgift Fmk	21,611:	55

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk 2,290:	77
trafikafdelningen	» 4,585:	35
banafdelningen	» 7,173:	76
maskinafdelningen	» 12,001:	39
	<hr/>	
Summa utgift Fmk	26,051:	27

Utgifterna hafva sålunda öfverstigit inkomsterna med Fmk 4,439: 72.

Under året hafva 2,757 st. syllar blifvit utbytta, 27 m³ ballastgrus utsläpats och ett lokomotiv fullständigt reparerats.

13. Karjalankoski järnväg

från Karjalankoski lastageplats till Strömsdals (Juankoski) bruk i Nilsä socken.

Koncession utfärdades den 15 juni 1905.

Banan öppnades samtidigt för trafik.

Banans längd	3.875 km
Längd af sidospår och bispår	4.06 »
Antal haltpunkter	3 st.
Rälsvikt per meter	9.34 kg/m
Största syllafstånd	0.500 m
Största hjultryck	0.6 ton
Största stigning	0.020
Minsta krökningsradie	50 m
Antal lokomotiv	2 st.
» personvagnar (med 4 axlar)	2 »
» täckta gods- och bagagevagnar (med 4 axlar)	1 »
» öppna godsvagnar (med 4 axlar)	56 »
Ursprunglig anläggningskostnad Fmk	55,849: 12
Senare nedlagd kostnad, som ökat ba- nans kapitalvärde	» 110,342: 57

Banans trafik:

Antal tåg	1,552 tåg
Tågkilometer	13,212 tågkm
Antal befordrade passagerare	12,804 pers.
Personkilometer	51,216 p.km
Vikt af transporteradt gods	29,393 ton
Godstonkilometer	233,175 tonkm

Inkomst från:

personrörelsen	Fmk 3,412: 30
godsrörelsen	» 19,190: 48
diverse	» 400: —
	<hr/>
Summa inkomst Fmk	23,002: 78

Utgift för:

banans förvaltning	Fmk 1,500: —
trafikafdelningen	» 7,163: 69

banafdelningen	Fmk	2,595: 03
maskinafdelningen	»	6,872: 70
		Summa utgift Fmk 18,131: 42

Inkomsterna hafva sålunda öfverstigit utgifterna med Fmk 4,871: 36.

Banan är endast under seglationstiden öppen för regelbunden person- och godstrafik. Under vintern afsändas godståg efter behof.

Under året hafva 976 st. syllar blifvit utbytta, 210 m³ ballastgrus utsläpats och 138 m dike upprepats.

En olyckshändelse, med dödlig påföljd, har under året inträffat.

Helsingfors, å Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna i Finland,
i februari 1913.

K. Snellman.

O. Fr. Nyberg.

K. R. v. Willebrand.

K. Lindberg.

A. von Collan.

K. R. Salovius.



BILAGOR.

Öfverstyrelsens för väg- och vattenbygg-

H. T.	Kap.	Mom.		Enligt stats- förslaget.		Enligt års- räken- skapen.	
				Frög.	74.	Frög.	74.
			Statsverkets skuld den 31 december 1910 ut- gjorde.....	—	—	4 158 727	15
Ordinarie stats-							
Utgift:							
11	I	1	Aflöningar vid Öfverstyrelsen	101 700	—	101 141	—
11	I	2	För aflönande af ritarebiträden	8 000	—	7 094	—
11	I	3	För renskrifning	5 500	—	5 175	—
11	I	4	Expensemedel.....	18 300	—	21 760	44
			Tillskott enl. Kejs. Senatens besl. d. $\frac{8}{3}$ 1912	3 460	44		
11	I	5	Hyra för ämbetslokal	10 000	—	6 870	—
11	I	6	Ingenjörkårens aflöningar	258 400	—	247 973	16
11	I	7	För studieresor till utrikesort	4 000	—	4 000	—
11	I	8	Till anskaffande af litteratur m. m.	900	—	848	36
11	I	9	För kontorslokaler till hyra värme o. lyse ...	7 000	—	7 126	19
			Tillskott enl. Kejs. Senatens beslut d. $\frac{26}{5}$ 1911	450	—		
11	I	10	Till aflönande af bokförare i distriktena	10 800	—	10 800	—
11	I	11	För bedrifvande af väg- och vattenbyggnads- arbeten	500 000	—	500 000	—
11	I	12	Till torrläggning af sankar marker	400 000	—	400 000	—
11	I	13	Resekostnader m. m. vid väg- och vattenbygg- nadskåren.....	70 000	—	62 518	06
11	I	14	Arvoden för vattenståndsobservationer	4 500	—	4 248	—
11	I	15	För aflönande af vikarier vid väg- och vatten- byggnadskåren	7 000	—	—	—
11	II	1	Aflöningar vid kanalerna	193 900	—	186 564	13
11	II	2	Underhåll och remont vid kanalerna	702 000	—	678 447	60
11	II	3	Diverse utgifter vid kanalerna.....	22 000	—	15 613	18
11	II	4	Ersättning till tullkamrar för uppbörd af kanal- afgifter	6 000	—	7 321	51
			Tillskott enl. Kejs. Senatens besl. d. 29 mars 1912	1 321	51		
11	V	3	Till mindre vägbyggnader m. m. att af Kejsar- liga Senaten disponeras	—	—	4 800	—
11	V	5	Till vägbyggnader i Lappmarken	—	—	3 000	—
Transport				—	—	6 434 027	78

naderna boksluts-rapport för år 1911.

Afd.	Kap.	Mom.		Enligt års-räken-skapen.	
				Fr.	7i.
förslaget.					
			Inkomst:		
1	I	1	Arrenden af boställen m. m. (Statsfonden)	15 818	26
1	V	1	Kanalafgifter (Statsfonden)	1 030 003	90
1	VI	1	Statsfondens räntor (Statsfonden)	8	08
1	VI	3	Kommunikationsfondens räntor (Kom. fonden).....	3 560	86
4	III	1	Centonal (Militiefonden).....	2 215	08
4	IV	1	Kartasigillatarekognition (Statsfonden)	57	76
4	IV	2	Krigsmanshusafgift (Militiefonden).....	16	—
4	IV	3	Fattig- och arbetshusafgift (Statsfonden).....	43	44
6	I	1	Kronosakören (Statsfonden)	234	—
6	XV	1	Statsfondens tillfälliga inkomster	7 325	70
			1,059,283: 08		
			Transport	1 059 283	08

H. T.	Kap.	Mom.		Enligt statsförslaget.		Enligt årsräkenskapen.	
				<i>Sm.</i>	<i>pt.</i>	<i>Sm.</i>	<i>pt.</i>
			Transport	—	—	6 434 027	78
14	I	2	Till Kejsrerliga Senatens disposition	—	—	2 166	66
14	III	2	Till nybyggnader	—	—	25 000	—
14	VI	1	Till bestridande af i författningarna eller på förut meddelade Nädiga förordnanden grundade, men i staten icke särskildt upptagna behof	—	—	1 450	—
15	V	2	Till skadestånd för kroppsskada, som drabbat arbetare	24 000	—	27 957	50
			Tillskott enl. Kejs. Senatens besl. d. 29 mars 1912 2,331,874: 79	3 957	50		
Extra ordinarie							
Utgift:							
E. O. U.	VIII	1	För ombyggnad af Vesijärvi kanal	70 000	—	70 000	—
»	VIII	2	För kanalisering af Juojärvi vattendrag	300 000	—	300 000	—
»	VIII	3	För byggande af en landsväg från Sodankylä kyrkoby till Törmänen by i Enare	370 000	—	370 000	—
»	VIII	7	Tillskott för fullbordande af Nyslott-Elisenvaara banan	130 000	—	130 000	—
»	VIII	8	För Joensuu—Nurmes banbyggnad	1 760 000	—	1 760 000	—
»	VIII	9	För Seinäjoki—Kristinestad och Kaskö banbyggnad	7 000 000	—	7 000 000	—
»	VIII	10	Till järnvägsundersökningar	50 000	—	50 000	—
			9,680,000: —				
Utom stats-							
Transaktioner mellan verken:							
			Enke- och pupillkassan för personer, anställda vid militärväsendet	—	—	143	42
			Remissers räkning, utbetaldt till andra verk	—	—	693 162	67
			693,306: 09				
Summa				—	—	16 863 908	03

Afd.	Kap.	Mom.		Enligt årsräkenskapen.	
				Små	ml.
				Transport	1 059 283 08
statsförslaget.					
förslaget.					
			Indragna reserverade anslag (Statsfonden)		50 876 72
			Indragna reserverade anslag (Kommunikationsfonden)		3 295 58
			Preskriberade eller af andra skäl förfallna utgiftsrester		2 005 95
Transaktioner mellan verken:					
			Enke- och pupillkassan för personer anställda vid militär- väsendet		13 470 89
			Civilstatens enke- och pupillkassa		60 —
			Remissers räkning, emottaget från andra verk		13 023 081 80
13,036,612: 69					
			Enligt bilagda Bilans utgjorde Statsverkets skuld den 31 december 1911		2 711 834 01
Summa					16 863 908 03

Öfverstyrelsens för väg- och vattenbygg-

	<i>Fr.</i>	<i>gt.</i>	<i>Fr.</i>	<i>gt.</i>
Debitorer.				
Kassabehållning:				
Öfverstyrelsen	22,819	03		
I Ingenjördistriktet	26,368	53		
II d:o	33,769	45		
III d:o	53,729	28		
IV d:o	13,578	14		
V d:o	55,194	27		
VI d:o	21,797	34		
Chefen för Saima kanal	45,979	19		
Äldre ingenjören K. Fr. Appelgren	779	27		
d:o d:o W. Ahlblad	6,030	42		
Hydrografiska byrån	631	26		
Löpande räkning i Nordiska Aktiebanken	8	08		
Järnvägsbyggnadskontoret	396,145	65	676,829	91
Förråder:				
Järnvägsbyggnadskontorets förråder	—	—	529,908	47
Diverse debitorer:				
<i>a) Öfverstyrelsens diverse debitorer:</i>				
Deponerade i Nykarleby Aktiebank	9,000	—		
d:o i Kansallis Osake-Pankki	25,200	—		
Låneförskott till Heinola stad o. härad	679	63		
D:o till Leppävirta kommun	50,001	60		
Leverering inom verket	606	70		
Förskott för vägundersökningen mellan Kittilä kyrka och Kiistala hemman	1,580	05		
Förskott åt Martti Eerikäinen	15	50		
d:o till ombyggnad af Wesijärvi kanal	18,087	14	105,170	62
<i>b) Järnvägsbyggnadskontorets diverse debitorer:</i>				
Förskott för Pieksämäki—Nyslott järnvägsbyggnad	405,033	36		
d:o d:o Helsingfors—Karis d:o	48,682	47		
Bibanan Lieksa—Kevätmiemi såg	9,819	05		
Förskott för Raasuli—Hiitola järnvägsundersökning	37,487	03		
Deponerade i Landtränteriet i St Michel	32,421	—		
På redovisning beroende expropriationsersättningar	315,940	35		
Maskin- och Brobyggnads Aktiebolaget	74,265	36		
Staden Nyslott	13,862	34		
Aktiebolaget Skånska Cementgjuteriet	69,730	—		
Rich. Helanderin Sementtivalimo	32,670	—		
Tammerfors Linne- och Järnmanufaktur Aktiebolag	11,205	—	1,051,115	96
<i>Inkomstrest</i>	—	—	692	—
<i>Statsverket: dess skuld den 31 December 1911</i>	—	—	2,711,834	01
Summa	—	—	5,075,550	97

Bilaga III.

Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna

H. T.	Kap.	Mom.		Reserverade anslag från 1910.	
				Fmk.	7 ^{te} .
A. Reservationsanslag:					
11	I	4	Expensemedel (tillskott Fmk. 3,460: 44 enl. K. S. besl. 8/3,12)	1,683	43
11	I	11	För väg- och vattenbyggnadsarbeten	345,425	67
11	I	12	Till torrläggning af sankmarker	316,531	35
11	V	3	Till mindre vägbyggnader m. m. att af Kejslerliga Senaten disponeras	32,691	60
11	V	4	Till byggande af vägar inom Uleå, Kemi och Kajana häradar	2,189	26
11	V	5	Till vägbyggnader i Lappmarken	2,895	88
14	III	2	Till nybyggnader	1,107	27
B. Arbetsanslag:					
E. O. U.	VIII	1	För ombyggnad af Vesijärvi kanal	1,221	70
»	»	2 (1906)	För kanalisering af Kiurujoki å från Niva bro uppåt	5,950	27
»	»	2	För kanalisering af Juojärvi vattendrag	—	—
»	»	3 (1910)	För byggande af en landsväg från gränsen af Viborgs län till Kaitajärvi by i Suojärvi ...	40,112	84
»	»	3	För byggande af en landsväg från Sodankylä sockens kyrkoby till Törmänen by i Enare ..	—	—
»	»	4 (1906)	För byggande af en landsväg mellan Muonioniska och Enontekis kyrkor	15,292	96
»	»	5 (1905)	För kanalisering af Lastukoski fors i Nilsä ...	13,537	89
»	»	6 (1909)	För Kemi—Rovaniemi järnvägsbyggnad	934,548	73
»	»	7	Tillskott till fullbordande af Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad	237,038	34
»	»	8	För Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad	2,444,015	55
»	»	9	För Seinäjoki—Kristinestad—Kaskö järnvägsbyggnad	2,094,829	56
»	»	9 (1907)	Tillskott till förbättrande af Hangö hamn	129,095	07
»	»	10	För järnvägsundersökningar	8,337	83
»	»	21 (1901)	För ombyggnad af en öfver Mattila fors i Alahärmä socken ledande landsvägsbro	2,974	11
Summa				6,629,479	31

relation angående reserverade anslag för år 1911.

1911 års reservations- anslag.		Summa.		Utbetaladt.		Indragna reserverade anslag.		Reserverade anslag till 1912.		Summa.	
<i>Frå.</i>	<i>74.</i>	<i>Frå.</i>	<i>74.</i>	<i>Frå.</i>	<i>74.</i>	<i>Frå.</i>	<i>74.</i>	<i>Frå.</i>	<i>74.</i>	<i>Frå.</i>	<i>74.</i>
21,760	44	23,443	87	23,443	87	—	—	—	—	23,443	87
500,000	—	845,425	67	631,753	12	23,409	63	190,262	92	845,425	67
400,000	—	716,531	35	485,565	31	44	68	230,921	36	716,531	35
4,800	—	37,491	60	4,015	72	10,988	64	22,487	24	37,491	60
—	—	2,189	26	—	—	—	—	2,189	26	2,189	26
3,000	—	5,895	88	—	—	2,895	88	3,000	—	5,895	88
25,000	—	26,107	27	23,438	48	—	—	2,668	79	26,107	27
70,000	—	71,221	70	71,221	70	—	—	—	—	71,221	70
—	—	5,950	27	2,960	36	—	—	2,989	91	5,950	27
300,000	—	300,000	—	142,337	33	—	—	157,662	67	300,000	—
—	—	40,112	84	28,035	93	—	—	12,076	91	40,112	84
370,000	—	370,000	—	180,290	23	—	—	189,709	77	370,000	—
—	—	15,292	96	1,965	10	—	—	13,327	86	15,292	96
—	—	13,537	89	—	—	13,537	89	—	—	13,537	89
—	—	934,548	73	563,409	41	—	—	371,139	32	934,548	73
130,000	—	367,038	34	366,811	09	—	—	227	25	367,038	34
1,760,000	—	4,204,015	55	3,787,391	94	—	—	416,623	61	4,204,015	55
7,000,000	—	9,094,829	56	5,881,747	14	—	—	3,213,082	42	9,094,829	56
—	—	129,095	07	68,028	51	—	—	61,066	56	129,095	07
50,000	—	58,337	83	11,358	20	3,295	58	43,684	05	58,337	83
—	—	2,974	11	229	04	—	—	2,745	07	2,974	11
10,634,560	44	17,264,039	75	12,274,002	48	54,172	30	4,935,864	97	17,264,039	75

Bilaga IV.

Kanalstatistik.

Trafiken genom kanalerna, inkomsterna från och utgifterna för densamma.

K a n a l.	Antal farkoster, son passerat kanalen.	Gods. Ton.	Inkomst. ¹⁾		Utgift.		Skillnad.	
			Fmk.	rt.	Fmk.	rt.	Fmk.	rt.
Saima.....	9 663	696 100	791 180	23	317 452	32	+ 473 727	91
Paakkola	2 606	107 195	12 208	05	4 835	26	+ 7 372	79
Taipale	2 832	168 043	65 988	82	12 188	59	+ 53 800	23
Konnus	3 110	148 304						
Ruokovirta	1 762	55 196	8 006	—	2 740	91	+ 5 265	09
Ahkionlahti	1 278	45 956	10 670	80	5 663	16	+ 5 007	64
Nerko.....	1 719	24 527	6 470	70	3 277	58	+ 3 193	12
Pilppa	1 405	22 292	5 529	47	5 282	10	+ 247	37
Karvio	1 714	201 496	47 632	65	13 014	60	+ 34 618	05
Pielisälfs kanaler	3 102	71 533	26 178	90	32 571	—	— 6 392	10
Lastukoski	772	1 669	740	35	4 714	23	— 3 973	88
Saarikoski	1 087	4 423	1 608	50	5 428	28	— 3 819	78
Vesijärvi	6 463	176 306	36 685	—	7 009	31	+ 29 675	69
Kalkis	2 590	54 436	5 308	05	2 894	89	+ 2 413	16
Kolu	770	9 556	1 761	60	6 464	61	— 4 703	01
Lembois	942	24 785	2 569	30	4 266	48	— 1 697	18
Valkiakoski	2 322	23 886	3 475	—	4 834	43	— 1 359	43
Murole	3 365	54 641	9 353	90	8 379	26	+ 974	64
Herraskoski.....	592	9 689	644	40	3 837	68	— 3 193	28
Ämmä- och Koivukoski	494	513	402	50	7 752	92	— 7 350	42
Siikajoki ²⁾	—	—	15 543	84	11 129	10	+ 4 414	74
Farleder, öppna kanaler, sväng- broar m. m.	—	—	6	—	40 787	71	— 40 781	71
Summa	48 588	—	1 051 964	06	504 524	42	+ 547 439	64

¹⁾ Häri ingå, förutom å 1 Afd. V: 1 i Statsförslaget uppburna kanalafgifter, äfven under 1 Afd. I: 1 upptagna arrenden, nämligen vid:

Saima kanal	Fmk 13,062: 61
Valkiakoski »	» 300: —
Taipale »	» 2,449: 65
Kaivoskanta »	» 6: —

Summa Fmk 15,818: 26

²⁾ Bland inkomsterna och utgifterna för Siikajoki flottningskanal ingå jämväl sådana kanalen berörande inkomster och utgifter som i räkenskaperna observerats under kontot »Diverse debitorer och kreditorer».

Dessutom hafva nybyggnads- och utvidgningsarbeten verkställt:

vid Saima kanal	Fmk 147,482: 68
» Pielisälfs kanaler	» 86,501: 15
» Lembois kanal	» 25,451: 82
» Vesijärvi » (särskildt anslag) ..	» 89,308: 84
» Taipale »	» 99,665: 45

Antal farkoster, som

K a n a l.	April.			Maj.			Juni.			Juli.		
	Ång- båtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ång- båtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ång- båtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ång- båtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.
Saima	—	—	—	242	310	5	419	672	16	420	694	24
Paakkola	20	4	—	126	307	—	175	538	1	216	625	5
Taipale.....	—	—	—	248	147	1	249	193	4	248	191	—
Konnus	—	—	—	176	107	3	290	262	27	321	338	24
Ruokovirta....	—	—	—	192	133	4	340	280	24	340	306	18
Ahkionlahti ...	—	—	—	107	113	9	210	207	2	170	109	19
Nerko	—	—	—	60	109	—	140	209	13	91	106	33
Pilppa	—	—	—	113	46	15	207	162	35	181	86	38
Karvio	—	—	—	97	32	—	157	53	1	197	107	5
Pielisälfs kana- ler	—	—	—	80	23	2	186	51	8	207	71	10
Lastukoski	—	—	—	216	120	20	319	186	40	331	180	25
Saarikoski	—	—	—	53	6	10	75	8	14	74	2	67
Vesijärvi	—	—	—	69	10	68	145	34	45	131	23	21
Kalkis	—	—	—	432	228	3	692	403	13	698	434	21
Kolu.....	—	—	—	132	60	6	263	185	7	290	260	14
Lembois	—	—	—	65	18	5	89	54	2	87	61	2
Valkiakoski ..	—	—	—	32	26	13	64	58	43	46	57	73
Murole.....	—	—	—	155	115	33	231	133	45	249	140	33
Herraskoski ..	—	—	—	176	146	22	256	303	18	297	333	54
Ämmä- o. Koi- vukoski	—	—	—	69	32	2	112	80	3	84	34	8
Summa	20	4	—	2 840	2 092	221	4 619	4 071	441	4 678	4 157	815

passerat kanalerna.

Augusti.			September.			Oktober.			November.			December.			Summa.		Största antal per dag	Farkoster st.
Ångbåtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ångbåtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ångbåtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ångbåtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Ångbåtar.	Lodjor.	Motor- o. a. båtar.	Farkoster st.	Stoök i flottan å 1000 m. ² .		
396	638	18	298	524	12	291	351	1	166	140	1	5	1	—	5 644	7.6	132	
211	516	5	203	450	—	176	328	2	71	64	—	—	—	—	4 019			
213	157	2	171	141	—	180	130	—	154	112	—	29	12	—	2 606	—	24	
294	201	26	261	106	9	248	128	11	—	—	—	—	—	—	2 832	14.9	40	
334	228	14	274	111	5	276	137	2	64	26	—	2	—	—	3 110	—	44	
172	101	6	150	92	13	135	71	—	61	15	—	—	—	—	1 762	6.0	31	
85	76	10	86	86	23	62	58	5	18	8	—	—	—	—	1 278	—	22	
164	87	20	171	90	29	139	56	4	68	8	—	—	—	—	1 719	—	27	
193	140	3	118	42	4	115	44	5	73	10	1	8	—	—	1 405	9.2	23	
243	98	10	227	150	2	144	82	6	84	16	6	8	—	—	1 714	266.1	22	
328	203	31	315	227	21	252	176	24	43	40	4	—	—	—	3 102	30.5	22	
87	7	48	75	16	24	103	8	12	83	—	—	—	—	—	772	—	11	
120	31	18	136	42	24	114	35	13	8	—	—	—	—	—	1 087	—	18	
671	411	18	609	394	4	553	355	4	331	173	—	12	6	—	6 463	61.8	57	
255	208	4	219	161	2	216	128	1	129	43	1	6	—	—	2 590	6.0	52	
92	36	1	76	48	—	74	32	—	25	2	—	—	—	—	770	—	10	
66	91	38	48	74	13	48	54	14	33	34	17	—	—	—	942	15.4	19	
196	133	9	187	97	4	183	85	22	129	116	12	12	3	—	2 322	0.9	25	
320	373	18	222	245	4	188	179	6	104	65	3	31	2	—	3 365	203.2	35	
57	16	2	43	12	—	26	—	—	6	2	—	—	—	—	592	0.1	12	
—	—	27	—	—	36	—	—	30	—	—	—	—	—	—	494	—	30	
4 497	3 751	328	3 889	3 108	229	3 523	2 437	162	1 650	874	45	113	24	—	48 588	621.7	—	

Mängden af gods, som trans-

Kanal.	Henslödsartiklar.	Öfriga fabriksalster.	Papper, papp och trä-massa.	Gjut- och smidjärn, stål-samt järn-, stål- och metall-fabrikater.	Järnmalm, tack- och skrotjärn.	Tjärä, kol, bark och aska.	Kolonialvaror.	Jakt- och fiskeri-produkter.	Öfriga jordbruks- och ladv-gärdsprodukter samt natvaror.	Smör och ost.	Mjöl och gryn.	Spannmål och frön.
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	T o n.											
Saima	22.0	3 828.7	8 529.3	729.4	1 014.3	268.0	16 308.5	1 011.6	664.0	42.1	38 903.7	41 363.3
Paakkola.....	12.7	133.2	3.1	94.7	—	9.9	405.2	73.2	50.9	20.3	1 272.5	57.5
Taipale.....	22.6	944.7	3 700.7	385.3	609.0	137.0	8 859.9	201.5	516.9	38.2	9 633.8	34 575.6
Konnus	8.4	967.5	3 472.8	360.2	610.5	53.2	8 032.3	144.5	327.6	67.5	9 448.9	33 181.6
Ruokovirta.....	6.8	198.6	1.3	129.6	77.2	21.3	2 666.2	95.0	227.8	62.4	8 050.4	6 552.3
Ahkionlahti	0.7	203.8	0.7	77.8	77.2	18.0	2 928.8	89.1	121.5	3.1	3 082.8	6 508.1
Nerko	2.3	93.8	0.8	58.2	78.8	18.4	2 417.2	53.0	75.5	1.9	6 248.7	6 234.0
Pilppa	1.2	29.6	0.4	55.8	656.1	0.3	29.9	19.5	9.5	—	285.5	208.8
Karvio	4.2	197.6	2.4	711.3	17.7	26.6	385.6	24.6	34.8	14.6	1 801.3	444.5
Pielisälfs kanaler.....	15.5	176.2	0.7	146.7	50.2	23.0	998.6	26.1	118.1	162.6	4 306.7	172.0
Lastukoski	1.0	27.4	—	11.2	—	0.2	209.4	2.5	94.5	56.5	691.1	14.9
Saarikoski	14.7	83.3	0.6	39.0	0.4	7.2	369.9	20.3	29.1	144.6	2 154.0	58.8
Vesijärvi	95.9	2 260.8	5 033.1	571.0	10.9	360.7	1 849.3	79.8	920.8	326.9	10 567.8	23.3
Kalkis	23.4	531.8	3.7	774.1	81.4	5.0	456.3	23.5	158.0	27.6	1 027.0	6.6
Kolu.....	11.5	39.7	—	23.3	—	38.3	168.2	15.9	50.4	139.8	1 554.0	108.4
Lembois	1.0	101.8	1 499.8	1.2	—	—	5.2	1.0	0.1	—	1.5	—
Valkiakoski	0.6	31.7	—	26.6	—	0.3	94.6	3.4	26.2	—	128.2	2.0
Murole.....	1.2	285.0	—	75.5	8.0	39.1	280.5	9.1	167.8	0.2	1 065.6	6.5
Herraskoski	2.3	7.6	—	8.5	—	31.3	0.4	—	8.2	—	40.4	2.6
Ämmä- och Koivukoski	—	—	—	0.3	—	512.8	—	—	—	—	—	—

porterats genom kanalerna.

Stenkol och koks.	Oljor.	Tegel, kakel och cement.	Kalk.	Sand, lera, mylla m. m.	Gödningsämnen.	Öfriga varor.	Summa 1—19.	Kreatur.		Trävaror.						Summa 1—24.	
										Plankor och bräder.	Stoockar, sparrar, props m. m. transporterade i flottar.	Stoockar, sparrar, props m. m. transporterade med farkoster.	Ved.	Summa 21—24.			1—24
														21	22			23	24	21—24	1—24
T o n.								St.	Ton.	å 1 000 kub. meter.						Ton.	
289.0	3 660.1	5 172.1	667.1	329.9	353.7	175.8	123 332.6	29	2.5	352.8	403.5	7.6	217.8	981.7	696 100		
3.9	93.6	39.9	12.4	7 688.6	198.3	286.2	10 456.1	1 268	24.0	83.4	15.8	—	92.1	191.3	107 195		
133.3	1 367.1	2 265.4	81.6	395.7	56.0	43.0	63 967.3	113	11.0	44.6	85.0	13.7	31.2	174.5	168 043		
128.3	1 550.6	2 540.4	111.3	512.8	45.0	129.5	61 692.9	206	23.7	43.1	78.1	0.0	22.3	143.5	148 304		
—	517.4	841.9	77.3	111.1	27.2	18.6	19 682.4	111	33.3	14.3	38.9	0.2	2.2	55.6	55 196		
0.6	435.5	807.8	33.1	12.7	12.4	7.0	14 420.7	—	—	12.4	35.0	0.2	1.7	49.3	45 956		
0.0	501.8	782.8	36.2	16.7	12.0	19.0	16 651.1	3	1.2	4.9	7.0	—	0.4	12.3	24 527		
3.2	19.9	83.6	0.9	2.5	3.6	198.5	1 609.7	7	2.4	0.3	21.4	9.2	1.7	32.6	22 292		
0.0	48.2	1 387.3	9.3	75.8	45.4	37.1	5 268.3	33	12.7	0.0	33.5	266.0	4.4	303.9	201 496		
0.1	331.1	837.1	9.4	186.4	8.4	133.6	7 702.5	80	10.7	62.6	2.9	30.5	16.4	112.4	71 533		
1.4	20.6	23.6	3.0	—	—	16.2	1 173.5	19	5.2	0.0	—	—	1.4	1.4	1 669		
—	96.8	80.9	14.6	2.2	5.1	10.0	3 131.5	63	21.5	1.9	—	—	0.1	2.0	4 423		
566.4	531.0	2 026.7	1 246.0	1 523.4	317.2	48.5	28 359.5	456	142.5	47.9	84.1	61.2	63.5	256.7	176 306		
48.8	119.3	518.8	30.3	2.0	79.1	25.2	3 941.9	76	19.5	8.9	56.2	0.6	22.2	87.9	54 436		
—	43.9	109.7	17.0	79.0	16.6	69.1	2 484.8	96	36.0	0.6	0.8	—	17.5	18.9	9 556		
—	36.5	405.3	20.8	28.2	—	—	2 102.4	35	17.5	3.0	0.9	15.3	29.1	48.3	24 785		
1.6	26.9	163.4	46.8	6 026.7	178.7	23.8	6 781.5	95	39.8	3.1	—	0.7	41.7	45.5	23 886		
1.6	41.4	851.6	97.2	130.0	137.1	129.8	3 327.2	599	158.9	15.1	23.0	40.6	146.6	225.3	54 641		
—	0.5	50.0	1.6	—	12.6	10.4	176.4	18	7.7	0.2	4.2	0.1	18.8	23.3	9 689		
—	—	—	—	—	—	—	513.1	—	—	—	—	—	—	—	513		

*Bilaga VII.***Hufvudredovisning öfver uppburna och använda**

		<i>Fmk</i>	<i>kl</i>
Debet.			
<i>An Anslag ur Kommunikationsfonden:</i>			
År 1904	.....	1 000 000	—
» 1905	.....	3 000 000	—
» 1906	.....	3 585 000	—
» 1907	.....	3 216 000	—
» 1908	.....	730 000	—
» 1909	.....	300,000	—
» 1911	.....	130 000	—
	Summa Fmk	11 961 000	—

medel för Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad.

	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>
Kredit.		
Per <i>Nyslott—Elisenvaara järnvägsbyggnad</i> :		
Enligt bilagda detaljerade tablå öfver kostnaderna för järnvägsbyggnaden har å arbetet nedlagts	11 929 485	33
» <i>Reserverade medel</i> :		
På rättegång beroende expropriationsersättningar.....	31 514	67
Summa Fmk	11 961 000	—

Bilaga VII.

**Detaljerad tablå öfver kostnaderna för Nyslott—Elisenvaara
järnvägsbyggnad.**

	<i>Frög.</i>	<i>7st.</i>	<i>Frög.</i>	<i>7st.</i>	<i>Frög.</i>	<i>7st.</i>
Litt. A.						
Allmänna kostnader.						
a) <i>Administrationskostnader.</i>						
1. Löner och arvoden vid Öfverstyrelsen..	—	—	139 990	93		
2. Arvoden åt inspektörer för in- och utländska beställningar	—	—	30 009	18	170 000	11
b) <i>Arbetsledningskostnader.</i>						
1. Löner och arvoden åt ingenjörer	—	—	147 165	—		
2. Löner och arvoden åt distriktskassör och förrådsförvaltare samt desses biträden	—	—	24 000	—		
3. Löner och arvoden åt byggmästare, ordnings- och kvartersmän, telegrafister, kontorskarlar, nattvakter m. fl. betjante	—	—	214 547	75	385 712	75
c) <i>Kasernering.</i>						
Hushyror, eldning, belysning, renhållning och reparation m. m. af tjänstelokaler: vid hufvudkontoret	—	—	18 761	79		
» arbetsdistriktet	—	—	13 169	04	31 930	83
d) <i>Expenser.</i>						
Kontorsböcker, tabeller, tryckalster, rit-, skrif- och telegrafmaterialier: vid hufvudkontoret	—	—	7 469	10		
» arbetsdistriktet	—	—	2 589	07	10 058	17
e) <i>Diverse.</i>						
1. Resor, postföring, telegram, och telefoneringsafgifter, öfversättningar, renskrifningar, annonser, m. m.: vid hufvudkontoret	9 264	77				
» arbetsdistriktet	14 658	07	23 922	84		
2. Hyror, tidningar och öfriga kostnader för läsesalar åt vid banbyggnaden anställda arbetare	—	—	6 437	63		

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Sm.</i>	<i>yl.</i>	<i>Sm.</i>	<i>yl.</i>
3. Terminsafgifter erlagda till resp. kommuners folkskolor för barn tillhöriga järnvägsarbetarfamiljer	—	—	13 430	82		
4. Kostnader för järnvägsbyggnadernas högre folkskola	—	—	4 515	20		
5. Kostnader för järnvägsbyggnadens småbarnsskola	—	—	325	20	48 631	69
Litt. B.						
Expropriation.						
1. Inlösen af mark	—	—	187 666	73		
2. Inlösen och flyttning af hus	—	—	140 004	40		
3. Ersättning till jordägare för framtida hägnadsskyldighet samt för särskilda olägenheter och skador äfvensom utbetalade räntor	—	—	321 081	35		
4. Arvoden åt förrättningslandtmätare och expropriationsnämnd, kostnader för områdets afrösning, för särskilda rättegångars bedrivande m. m.	—	—	28 782	98	677 535	46
Litt. C.						
Terrasseringsarbeten.						
<i>a) Förberedande arbeten.</i>						
1. Stakning, avvägning, affattning, jordborrning m. fl. geodetiska arbeten	—	—	4 492	14		
2. Skogsfällning och röjning km	66.140	376.75	24 917	90	29 410	04
<i>b) Jordschaktningsarbeten.</i>						
1. Vid å- och bäckkorrektioner samt för afloppsdiken har utgräfts	33 804.5	0.82	27 679	90		
2. Från banans sido- och nackdiken har till bank upplagts	140 895	0.79	111 163	56		
3. Från banans sido- och nackdiken har på sida upplagts	4 675	0.69	3 217	24		
4. Från banvallens skärningar har utgräfts och till bank upplagts	608 358	1.30	787 895	52		
5. Från banvallens skärningar har utgräfts och på sida upplagts	15 334.5	1.07	16 471	12		
6. Från reservtakter har till bankfyllning utschaktats	814 289	1.24	1 012 849	54	1 959 276	88

	Kvantitet.	Medelpris.	\overline{M}_y	$\%.$	\overline{M}_y	$\%.$
<i>c) Sprängningsarbeten.</i>						
1. Från aflopps- och sidodiken har utsprängts	m ³ 1 416.9	8.72	12 360	76		
2. Från banvallens skärningar har utsprängts	m ³ 93 601.3	6.66	623 781	77		
3. Vid terrasseringsarbetet undanskaffade större jordstenar	m ³ 14 953	2.28	34 142	83		
5. Undervattenssprängning	—	—	13 945	35	684 230	71
<i>d) Markens och bancallens förstärkning.</i>						
2. Stödjemurar	m ³ 2 548	3.19	8 129	—		
3. Stenreveteringar	m ² 24 739.5	2.03	50 287	80		
4. Matjords-, torf- och grusbeklädnad af dosseringar	m ² 203 695	0.20	40 978	51		
5. Dräneringar	m 1 510.5	2.17	3 280	45	102 675	76
Litt. D.						
Konstarbeten.						
<i>a) Afloppstrummor.</i>						
1. Grundgräfnig och konstgjord grund, spontväggar m. m. hafva betingat en kostnad af	—	—	107 203	19		
2. Till 71 st. enkla och 6 st. dubbla täckta trummor hafva utförts kallmur	m ³ 6 328.9	18.68	118 195	31		
3. Kallmur till 7 st. öppna trummor har utförts	m ³ 226	29.97	6 772	10		
4. Till 1 st. 3 meters kulvert har utförts mur i cementbruk	m ³ 532	36.57	19 455	30	251 625	90
<i>b) Brolandfästen och pelare.</i>						
1. Grundgräfnig och konstgjord grund, spontväggar m. m. hafva kostat	—	—	368 647	30		
2. Betonering vid nämnda grundningsarbeten	m ³ 5 215.5	30.79	160 604	29		
3. Kallmur af kilad och tuktad sten	m ³ 4 286.3	33.70	144 467	53		
4. Mur i cementbruk	m ³ 7 660.7	41.17	315 408	70	989 127	82
<i>c) Brospann.</i>						
1. Uppköpta brospann och brodelar af järn	ton 1 565.6	494.26	773 805	17		
2. Transport af förenämnda brodelar ..	—	16.24	26 423	—		
3. Uppställning, hopnitning, träöfverbyggnad och målning af broarna	—	171.50	268 496	83	1 068 725	—

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Tmg.</i>	<i>7^{te}</i>	<i>Tmg.</i>	<i>7^{te}</i>
d) <i>Landningsbryggor.</i>						
1. Muddring och upprensning	—	—	15 103	56		
2. Bidrag till staden Nyslott för byggande af en 150 m lång hamnbrygga uti Haislahti vik	—	—	25 000	—		
Bryggor och kajer hafva kostat	—	—	52 073	63	92 177	19
Litt. E.						
Öfverbyggnaden.						
a) <i>Ballastering.</i>						
1. Med skottkärror, spårvägar och hästtransport utsläpadt grus	140 300	1.33	186 681	76		
2. Med bantåg utsläpadt grus	178 933	1.09	195 194	56	381 876	32
b) <i>Sleepers.</i>						
1. Upphandlings- och transportkostnader för sleepers	153 067	1.47	224 997	02		
2. Justering och hakning af sleepers	—	—	8 958	30	233 955	32
c) <i>Räler med tillbehör.</i>						
1. Räler hafva uppköpts	5 088.6309	152.21	774 861	13		
2. Bindningsskenor	456.8436	201.66	92 128	88		
3. Bottenplåtar	561.6959	207.06	116 303	60		
4. Skruvbult	57.8379	444.56	25 712	31		
5. Skenspik	276.5168	350.83	97 008	91		
6. Kompletta växlingar vanliga st. 80 engelska	10					
Summa växlingar st.	90	—	61 588	82		
7. Lossnings-, lastnings-, transport- m. fl. kostnader före spårspikningen	—	—	66 196	68	1 233 800	33
d) <i>Spårspikning och stoppning.</i>						
1. Hufvud- och sidospår å stationerna km	98.424	799.41	80 454	80		
2. Bispår utom stationerna	2.219					
3. Stoppning och justering af förestående spårkilometer	—	2 172.89	218 685	67	299 140	47
Litt. F.						
Hägnader och vägar.						
a) <i>Hägnader.</i>						
Staket kring stationsområdena	8 752	1.81	—	—	15 822	79

	Kvantitet.	Medelpris.	$\overline{S}_{m\%}$	$\overline{p}_{\%}$	$\overline{S}_{m\%}$	$\overline{p}_{\%}$
b) <i>Vägar och vägöfvergångar.</i>						
1. Flyttade och nybyggda vägar till stationerna	m	3 704	6.85	25 364	95	
2. Vägöfvergångar öfver banan i nivå jämte härtill hörande trummor och grindar	st.	138	373.58	51 553	62	
3. Vägöfvergångar öfver banan på bro »		6	—	95 803	72	
4. Planeringar och vägar inom stationsområdena hafva kostat		—	—	119 749	52	292 471 81
Litt. G.						
Husbyggnader.						
a) <i>Stationsbyggnader.</i>						
2. Stationshus af III kl. å Nyslotts och Elisenvaara stationer samt tillbyggnad till gamla stationshuset i Elisenvaara		—	—	168 045	79	
3. Stationshus af IV kl. å Punkaharju station	st.	1	—	72 721	01	
4. Stationshus af V kl. å Parikkala och Putikko stationer	st.	2	16 254.20	32 508	40	
5. Stationshus å Sorjo, Syväoro, Särkisalmi, Punkasalmi, Kulennoinen och Silvola haltpunkter	st.	6	15 644.82	93 868	93	
6. Väntskjul å Tiviä plattform	st.	1	—	3 962	49	
7. Stationsplattformar af sten och jord m		1 128	35.03	39 510	72	
8. Stationsinspektorsbostäder		2	14 798.69	29 597	37	
9. Depotkaserner å Nyslotts och Elisenvaara stationer		3	26 158.36	78 475	09	
10. Dubbla vaktstugor:						
af större typ st. 5						
af mindre » » 5						
Enkla vaktstugor » 2		12	—	89 652	16	
11. Sammanbyggda bak-, tvätt- och badhus:						
af större typ st. 4						
af mindre » » 7		11	—	57 490	86	
12. Uthus af hvarjehanda slag, källare, afträden och brunnar m. m.		—	—	158 170	28	824 003 10
b) <i>Godsmagasiner och lastningsplattformar.</i>						
1. Större godsmagasin med kontorslokal och plattform å Nyslotts station	st.	1	—	24 729	24	

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fmg.</i>	<i>µt.</i>	<i>Fmg.</i>	<i>µt.</i>
2. Mindre godsmagasin hafva uppförts: af större typ å Punkaharju, Putikko och Parikkala stationer st.	3					
af mindre typ å Sorjo, Syväoro, Särki- salmi, Punkasalmi, Kulennoinen och Silvola haltpunkter st.	6	—	15 705	92	40 435	16
<i>c) Lokomotivstall.</i>						
1. Lokomotivstall af tegel med samman- byggda vattentorn hafva uppförts å: Elisenvaara med 4 spiltor Nyslott med 2 » samt ett provisoriskt lokomotivstall af trä å Punkaharju station	6	—	98 735	31		
2. Vedlider med plattform vid lokomotiv- stallen i Nyslott och Elisenvaara	2	4 483.83	8 967	66	107 702	97
<i>d) Verkstads- och förrådsbyggnader.</i>						
1. Bidrag till Järnvägsstyrelsen för ut- vidgning af verkstadsanläggningar vid de äldre banorna	—	—	20 000	—		
6. Förrådsmagasin för banans eget behof	—	—	1 557	61	21 557	61
<i>e) Byggnader för vattentag.</i>						
1. Fristående vattentorn med vedlider och plattform å Parikkala o. Putikkostationer samt å Kulennoinen haltpunkt st.	3	7 262.56	21 787	69		
2. Ångpumphus » samt bostäder och uthus för maskinist å Putikko station och Kulennoinen haltpunkt	5	—	23 945	73		
3. Filtrar, vattenbassiner, rörledning, ar, ångpumpar, kranar, rör m. m.	—	—	78 668	10	124 401	52
<i>f) Vaktstugor å linjen.</i>						
1. Dubbel vaktstuga, mindre typ, för bro- vakten vid Kyrönsalmi st.	1	—	7 752	88		
2. Enkla vaktstugor »	12	6 517.45	78 209	39		
3. Uthus af hvarjehanda slag samt brunnar till dessa vaktstugor.....	—	—	27 846	08		
4. Vaktkurar	—	—	1 936	62	115 744	97
<i>g) Provisionella byggnader.</i>						
Netto kostnad	—	—	—	—	23 823	41

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fr.</i>	<i>gt.</i>	<i>Fr.</i>	<i>gt.</i>
Litt. H.						
Telegraf och telefon.						
1. Enkel trådledning, krokar, isolatorer, batterier, apparater m. m.	—	—	9 816	77		
2. Härtill hörande stolpar jämte deras uppställning	—	—	4 200	70		
3. Underhållet under byggnadstiden	—	—	979	20	14 996	67
Litt. I.						
Tillbehör till banan.						
<i>a) Fasta tillbehör.</i>						
1. Lokomotivvåndbord (järndelarnas sammanlagda vikt 38,249 ton) med grund och ringmurar	2	14 853.05	39 706	09		
3. Vagnsväg	1	—	7 731	05		
4. Fasta signaler, kilometer-, lutnings- och afvisarestolpar	—	—	12 207	39		
5. Fasta buffrar	11	262.71	2 889	80		
6. Bojar och duc d'Alber	—	—	7 681	30	70 215	63
<i>Inventarier och materialier.</i>						
d) Banafdelningens	—	—	17 982	79		
f) Maskinafdelningens	—	—	1 251	30		
g) Trafikafdelningens	—	—	53 873	87	73 107	96
Litt. K.						
Rörlig materiel.						
<i>a) Lokomotiv.</i>						
2. Lokomotiv med tender, consolidations-typ N:ris 466—470	5	75 786.95	—	—	378 934	75
<i>b) Passagerarvagnar.</i>						
2. II kl. passagerarvagnar N:ris 330—331 st.	2	15 820	31 640	01		
3. Kombinerade II & III kl. passagerarvagnar N:ris 540—541	2	13 599.45	27 198	90		
4. III kl. passagerarvagnar N:ris 861—866 st.	6	11 806.47	70 838	80		
7. Konduktörsvagnar N:ris 3292—3295 »	4	8 029.90	32 119	62		
8. Fångvagn N:o 3026	1	—	3 988	10	165 785	43

	Kvantitet.	Medelpris.	Fmk	7½	Fmk	7½
c) Godsvagnar.						
1. Täckta godsvagnar N:ris 8462—8514 st.	53	4 146.52	219 765	55		
2. Varm- och kylvagnar N:ris 3808—3811 »	4	6 885.96	27 543	86		
5. Öppna gods- och plankvagnar N:ris 64990—65057 st.	68	3 638.60	247 424	46	494 733	87
Litt. L.						
Sjukvården.						
Löner och öfriga kostnader härför hafva utgått med	—	—	—	—	77 832	76
Litt. M.						
Förrådet.						
f) Afskrifningar och förluster						
å förrådsartiklar m. m.	—	—	—	—	33 680	12
Kompletteringskonto.						
Ersättning till Järnvägsstyrelsen för nödig- befunna kompletteringsarbeten enligt syneinstrument för den 28 Oktober 1908.	—	—	—	—	333 471	50
Trafik-konto.						
Förlust å provisionella trafiken	—	—	—	—	35 648	25
Strejk-konto.						
Under allmänna strejken i November 1905 utbetalade arbetslöner.....	—	—	—	—	35 224	30
Summa Fmk	—	—	—	—	11 929 485	33

Hufvudspår 81.693 km.
Sidospår vid stationerna 16.731 »
Bispår 2.219 »

Summa 100.643 km.

Sammandrag af kostnaderne.

	Total kostnad.		Hufvudspår km 81.693 utgør pro km.		Utgør i procent af hela kostnaden.
	<i>Fmg.</i>	<i>7^u.</i>	<i>Fmg.</i>	<i>7^u.</i>	
Litt. A. Allmänna kostnader	646 333	55	7 911	74	5.418
» B. Expropriation	677 535	46	8 293	68	5.680
» C. Terrassering	2 775 593	39	33 975	90	23.267
» D. Konstarbeten	2 401 655	91	29 398	55	20.132
» E. Öfverbyggnaden	2 148 772	44	26 303	02	18.012
» F. Hägnader och vägar	308 294	60	3 773	82	2.584
» G. Husbyggnader	1 257 668	74	15 395	06	10.543
» H. Telegraf och telefon	14 996	67	183	57	0.126
» I. Tillbehör till banan	143 323	59	1 754	42	1.201
» K. Rörlig materiel	1 039 454	05	12 723	90	8.713
» L. Sjukvården	77 832	76	952	75	0.652
» M. Förrådet	33 680	12	412	28	0.282
Kompletteringskonto	333 471	50	4 082	—	2.795
Trafik-konto	35 648	25	436	37	0.299
Strejk-konto	35 224	30	431	18	0.296
Summa Fmk.	11 929 485	33	146 028	24	100

Detaljerad tablå öfver kostnaderna för Kemi—Rovaniemi järnvägs-
byggnad till och med den 31 December 1911.

	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>
Litt. A.						
Allmänna kostnader.						
<i>Administrationskostnader.</i>						
1. Löner och arvoden vid Öfverstyrelsen	—	—	84 203	60	—	—
2. Arvoden åt inspektörer för in- och utländska beställningar	—	—	18 235	48	102 439	08
<i>b) Arbetsledningskostnader.</i>						
1. Löner och arvoden åt ingenjörer	—	—	127 938	—	—	—
2. Löner och arvoden åt distriktskassör och förrådsförvaltare samt desses biträden	—	—	26 055	—	—	—
3. Löner och arvoden åt byggmästare, kvartersmän, kontorskarlar, nattvakter m. fl. betjänte	—	—	207 171	70	—	—
4. Löner och arvoden åt ordningsmän och polisbetjänte	—	—	20 150	99	381 315	69
<i>c) Kasernering.</i>						
Hushyror, eldning, belysning, renhållning och reparation m. m. af tjänstelokaler: vid hufvudkontoret	—	—	7 654	50	—	—
» arbetsdistriktet	—	—	14 174	03	21 828	53
<i>d) Expenser.</i>						
Kontorsböcker, tabeller, tryckalster, rit-, skrif- och telegrafmaterialier: vid hufvudkontoret	—	—	4 305	82	—	—
» arbetsdistriktet	—	—	6 463	06	10 768	88
<i>e) Diverse.</i>						
1. Resor, postförföring, telegram-, bref- och telefoneringsafgifter, öfversättningar, renskrifningar, annonser m. m. vid hufvudkontoret	4 217	04	—	—	—	—
» arbetsdistriktet	26 986	42	31 203	46	—	—
2. Hyror, tidningar och öfriga kostnader för läsesalar åt vid banbyggnaden anställda arbetare	—	—	7 612	08	—	—

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fr.</i>	<i>pt.</i>	<i>Fr.</i>	<i>pt.</i>
3. Terminsavgifter, erlagda vid resp. kommuners folkskolor för barn tillhöriga arbetarefamiljer	—	—	7 789	76		
5. Kostnader för småbarnsskola.....	—	—	154	90		
6. Kostnader för järnvägsarbetarnas själavård m. m.	—	—	4 137	85	50 898	05
Litt. B.						
Expropriation.						
1. Inlösen af mark	—	—	210 992	11		
2. Inlösen och flyttning af hus	—	—	22 915	03		
3. Ersättning till jordägare för framtida hägnadsskyldighet samt för särskilda andra olägenheter och skador äfvensom utbetalade räntor	—	—	355 140	26		
4. Arvoden åt förrättningslandtmätare och expropriationsnämnd, kostnaderna för områdets afrösning, för särskilda rättgångars bedrivande m. m.....	—	—	31 738	70	620 786	10
Litt. C.						
Terrasseringsarbeten.						
a) <i>Förberedande arbeten.</i>						
1. Banans slutliga undersökning och upprättande af förslag .. 44,237: 81 Stakning, avvägning, affattning, jordborrning m. fl. geodetiska arbeten	—	—	—	—	24,287: 07	—
2. Skogsfällning och röjning	285.297	204.29	58 284	—	126 808	88
b) <i>Jordschaktningsarbeten.</i>						
1. Vid å- och bäckkorrektioner samt från afloppsdikey har utgräfts	41 315.9	1.06	43 792	08		
2. Från banans sido- och nackdiken har till bank upplagts	189 161.32	0.95	179 193	17		
3. Från banans sido- och nackdiken har på sida upplagts	135 160.95	1.00	135 150	27		
4. Från banans skärningar har utgräfts och till bank upplagts	285 069.67	1.57	448 624	34		
5. Från banvallens skärningar har utgräfts och på sida upplagts.....	69 468	1.29	89 745	86		
6. Från reservtakter har till bankfyllning utschaktats	543 658.15	1.37	743 951	50	1 640 457	22

	Kvantitet.	Medelpris.	\overline{Fm}^c	$\overline{7u}$	\overline{Fm}^c	$\overline{7u}$
<i>c) Sprängningsarbeten.</i>						
1. Från aflopps- och sidodiken har utsprängts	m ³ 142.6	13.51	1 925	85		
2. Från banvallens skärningar har utsprängts	m ³ 6 440.85	10.45	67 288	65		
3. Vid terrasseringsarbetet undanskaffade större jordstenar	m ³ 21 333.9	3.47	74 080	23	143 294	73
<i>d) Markens och banvallens förstärkning.</i>						
2. Stödjemurar	m ² 793.3	21.27	16 869	65		
3. Stenrevetering	m ² 22 305.35	2.11	47 142	20		
4. Matjords-, torf- och grusbeklädnad af dosseringar	m ² 572 691.6	0.22	141 718	88		
5. Dräneringar	m 4 268.4	2.93	12 493	65	218 224	38
Litt. D.						
Trummor och broar.						
<i>a) Afloppstrummor.</i>						
1. Grundgräfnings och konstgjord grund, spontväggar m. m. hafva betingat en kostnad af	—	—	196 424	52		
2. Till 40 st. enkla och 8 st. dubbla täckta trummor hafva utförts kallmurar ..	m ³ 4 647.5	36.77	170 909	22		
3. Till 25 st. öppna trummor med öfverbyggnad af järn hafva utförts:						
kallmurar	m ³ 1 816.8	49.19	89 375	75		
järnöfverbyggnad 4 spann à 1 m och 21 spann à 15 m	ton 10.3575	—	6 663	85		
4. Till 2 st. kulvertar har utförts mur i cementbruk	m ³ 802.4	53.95	43 286	91	506 660	25
<i>b) Broar med järnöfverbyggnad.</i>						
1. Grundgräfnings och konstgjord grund, spontväggar m. m. hafva kostat	—	—	160 892	58		
2. Kallmurar af kilad och huggen sten m ³	6 683.85	44.64	298 343	18		
3. Murar af kilad eller sprängd sten i cementbruk	m ³ 884.15	57.38	50 732	81		
4. Murar af huggen sten i cementbruk m ³	1 448.65	68.38	99 057	21		
5. Brodelar af järn incl. transport till arbetsplatsen	ton 466.1514	543.13	253 182	42		
6. Uppställning, hopnitning och målning af broar	—	176.15	82 110	47		
7. Träöfverbyggnad	—	—	18 663	24	962 981	91

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fm</i>	<i>pt</i>	<i>Fm</i>	<i>pt</i>
Litt. E.						
Öfverbyggnaden.						
a) <i>Ballastering.</i>						
1. Med skottkärror och medels hästtransport har utsläpats ballastgrus m ³	111 275.6	1.90	211 768	59		
2. Med bantåg utsläpadt grus m ³	260 921.75	1.11	289 979	26	501 747	85
b) <i>Sleepers.</i>						
1. Upphandlings- och transportkostnader för sleepers st.	180 420	2.15	387 533	58		
2. Justering och hakning af sleepers	—	—	16 638	45	404 172	03
c) <i>Räler med tillbehör.</i>						
1. Räler hafva uppköpts ton	6 280.0577	132.65	833 029	23		
2. Bindningsskenor »	590.8828	188.32	111 276	63		
3. Bottenplåtar »	762.4921	188.87	144 012	14		
4. Skrufbultar »	67.3166	488.53	32 886	27		
5. Skenspik »	344.3104	388.50	133 764	64		
6. Kompletta enkla växlingar st.	53	495.92	26 283	51		
7. Kompletta korsnings- (engelska) växlingar st.	3	2 263.38	6 790	15		
8. Lossnings-, lastnings-, transport- m. fl. kostnader före spårspikningen	—	—	95 346	80	1 383 389	37
d) <i>Spårspikning och stoppning.</i>						
1. Hufvudspår, bispår samt sidospår vid stationerna km	124.428	587.45	73 094	85		
2. Stoppning och justering af förestående spårkilometer	—	1 928.74	239 989	50	313 084	35
Litt. F.						
Hägnader och vägar.						
a) <i>Hägnader.</i>						
Staket kring stationsområdena	21 760	1.83	39 835	41		
b) <i>Vägar och vägöfvergångar.</i>						
1. Flyttade och nybyggda vägar	3 521	3.22	11 339	50		
2. Vägöfvergångar i banans nivå jämte härtill hörande trummor och grindar st.	172	437.32	75 219	65		
3. Vägöfvergångsbro vid Rovaniemi station med 3 spann 5 + 10 + 5 meter, hvartill järndelarnas vikt utgör 11.667 ton	1	—	30 125	91		

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>	<i>Fmk.</i>	<i>pt.</i>
4. Vägunderfarter uti trum- och broöppningar	28	—	1 069	05		
5. Planeringar och vägar inom stationsområdena hafva kostat	—	—	97 559	20	255 148	72
Litt. G.						
Husbyggnader.						
a) <i>Stationsbyggnader.</i>						
2. Stationshus af III kl. å Rovaniemi station	1	—	45 084	54		
4. Stationshus af V kl. å Laurila, Tervola, Koivu, Jaatila och Muurola stationer st.	5	29 312.48	146 562	41		
5. Vänthus å Paakkola, Lone, Peura och Hirvas haltpunkter	4	4 870.47	19 481	90		
6. Stationsplattformar af sten	736.1	55.92	41 164	60		
7. Stationsinspektorsbostad å Rovaniemi station	—	—	21 841	—		
8. Boningshus vid stationer, innehållande sammanlagdt 33 lokaler om 1 rum och kök samt 5 lokaler om 2 rum och kök st.	17	—	247 022	11		
9. Sammanbyggda bak-, tvätt- och badstugor, hvaraf 1 st. å Rovaniemi station af tegel:						
af större typ	6	—	—	—		
» mindre typ	6	—	74 973	05		
10. Uthus af hvarjehanda slag, källare, afträden och brunnar hafva kostat sammanlagdt	—	—	168 574	90	764 704	51
b) <i>Godsmagasiner och lastningsplattformar.</i>						
1. Större godsmagasin med kontorslokal och plattform å Rovaniemi station samt utvidgning af godsmagasinet i Kemi..	—	—	37 338	91		
2. Mindre godsmagasin:						
af större typ å Laurila, Tervola och Muurola stationer	3	—	—	—		
af mindre typ å Koivu och Jaatila stationer	2	—	17 659	47		
3. Lastningsplattformar	—	—	2 938	18	57 936	56

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fr.</i>	<i>pt.</i>	<i>Fr.</i>	<i>pt.</i>
<i>c) Lokomotivstall.</i>						
1. Lokomotivstall af tegel med sammanbyggdt vattentorn har uppförts vid Rovaniemi station med spiltor .. 4 st. hvarjämte lokomotivstallet vid Kemi station tillbyggt med spiltor .. 3 st.	7	14 618.65	102 330	57		
2. Vedlider med plattform af sten vid lokomotivstallet i Rovaniemi st.	1	—	4 282	10	106 612	67
<i>d) Verkstads- och förrådsbyggnader.</i>						
1. Bidrag till Järnvägsstyrelsen för utvidgning af verkstadsanläggningar vid de äldre banorna	—	—	15 000	—		
6. Förrådsmagasin för banans eget behof	1	—	2 258	37	17 258	37
<i>e) Byggnader för vattentag.</i>						
1. Vattentorn med vedlider och plattform	5	9 011.33	45 056	67		
2. Boningshus för maskinist jämte uthus st.	3	12 187.79	36 563	36		
3. Ångpumphus utan bostad ..	6	2 794.09	16 764	55		
4. Brunnar, vattenbassiner, filtrar, rörledningar, ång- och handpumpar, kranar, rör m. m.	—	—	158 216	11	256 600	69
<i>f) Vaktstugor å linjen.</i>						
2. Enkla vaktstugor	14	6 995.70	97 939	78		
3. Uthus af hvarjehanda slag, källare, brunnar, afträden m. m. till dessa vaktstugor	—	—	72 705	46		
4. Vaktkurar	—	—	1 848	90	172 494	14
<i>g) Provisionella byggnader.</i>						
Netto kostnad	—	—	—	—	44 460	61
Litt. H.						
Telegraf och telefon.						
1. Enkel trådledding, krokar, isolatorer, batterier m. m.	—	—	22 830	64		
2. Härtill hörande stolpar samt deras uppställning	—	—	14 748	57		
3. Underhåll under byggnadstiden	—	—	1 600	70	39 179	91

	Kvantitet.	Medelpris.	<i>Fr.</i>	<i>ni.</i>	<i>Fr.</i>	<i>ni.</i>
Litt. I.						
Tillbehör till banan.						
<i>a) Fasta tillbehör.</i>						
1. Lokomotivvåndbord med grund- och ringmurar (järndelarnas sammanlagda vikt 21,756.45 kg)	1	—	21 606	48		
3. Vagnsvåg med 25,000 kg. bärkraft.. »	1	—	8 072	74		
4. Fasta signaler, kilometer-, lutnings- och afvisarestolpar	—	—	6 545	39		
5. Fasta buffrar	7	288,83	2 021	82	38 246	43
<i>Inventarier.</i>						
d) Banafdelningens	—	—	14 864	24		
f) Maskinafdelningens.....	—	—	976	12		
g) Trafikafdelningens	—	—	38 949	63	54 789	99
<i>Materialier.</i>						
i) Banafdelningens	—	—	873	55		
j) Maskinafdelningens	—	—	215	94		
k) Trafikafdelningens	—	—	1 722	06	2 811	55
Litt. K.						
Rörlig materiel.						
<i>a) Lokomotiv.</i>						
2. Lokomotiv N:ris 493—499	7	72 229.14	—	—	505 604	—
<i>b) Passagerarvagnar.</i>						
2. II kl. passagerarvagnar N:ris 336—337	2	17 410.97	34 821	93		
4. Kombinerade II & III kl. d:o N:ris 542—544	3	15 132.15	45 396	46		
6. III kl. d:o N:ris 875—882	8	12 965.85	103 726	77		
10. Konduktörsvagnar N:ris 3306—3310 »	5	9 148.19	45 740	95		
11. Fångvagn N:o 30 27..... »	1	—	9 216	76	238 902	87
<i>c) Godsvagnar.</i>						
1. Täckta godsvagnar N:ris 8860—8934 st.	75	4 075.45	305 658	37		
2. Varm- och kylvagnar N:ris 3822—3827 st.	6	5 955.92	35 735	53		
5. Öppna godsvagnar N:ris 65608—65707 »	100	3 446.75	344 674	97		
8. Vagnar för transport af gas	2	9 683.18	19 366	35	705 435	22

	Kvantitet.	Medelpris.	Fmk.	7½.	Fmk.	7½.
Litt. L.						
Sjukvården.						
1. Löner och arvoden åt läkare och sjuksköterskor	—	—	25 371	86		
2. Sjukvårdsavgifter, kostnader för provisoriska sjukstugor och läkemedel	—	—	33 868	86		
3. Tillfälliga understöd åt skadade arbetare och deras familjer	—	—	5 190	97	64 431	69
Litt. M.						
Förrådet.						
c) <i>Afskrifningar och förluster</i> å förrådsartiklar	—	—	—	—	37 894	70
<i>Kompletteringskonto.</i>						
Ersättning till Järnvägsstyrelsen för nödigbefunna kompletteringsarbeten enligt syneinstrument för den 9 Juni 1910 Fmk 286,364: 55, hvaraf till den 31 December 1911 utbetalats	—	—	—	—	118 488	80
<i>Trafik konto.</i>						
Förlust å provisionella trafiken	—	—	—	—	7 001	95
Summa	—	—	—	—	10 876 860	68

<i>Hufvudspår</i>	107.359 km.
<i>Sidospår</i> vid stationerna	13.142 »
<i>Bispår</i>	3.927 »
Summa	124.428 km.

Sammandrag af kostnaderne.

	Total kostnad.		Hufvudspår km. 107.359 utgör pr. km.		Utgör i procent af hela kostnaden.
	<i>Smk.</i>	<i>pt.</i>	<i>Smk.</i>	<i>pt.</i>	
Litt. A. Allmänna kostnader	567 250	23	5 283	68	5.215
» B. Expropriation	620 786	10	5 782	34	5.707
» C. Terrassering	2 128 785	21	19 828	66	19.572
» D. Trummor och broar	1 469 642	16	13 689	04	13.512
» E. Öfverbyggnaden	2 602 393	60	24 240	11	23.926
» F. Hägnader och vägar	255 148	72	2 376	59	2.346
» G. Husbyggnader	1 420 067	55	13 227	28	13.056
» H. Telegraf och telefon	39 179	91	364	94	0.361
» I. Tillbehör till banan	95 847	97	892	78	0.881
» K. Rörlig materiel	1 449 942	09	13 505	55	13.331
» L. Sjukvården	64 431	69	600	15	0.592
» M. Förrådet	37 894	70	352	97	0.348
Förlust å provisionella trafikken.....	7 001	95	65	22	0.064
Kompletteringsarbeten	118 488	80	1 103	67	1.089
Summa	10 876 860	68	101 312	98	100

År 1911 den 13 och 14 oktober verkställde en den 8 september samma år tillsatt kommission, bestående af baningenjören K. R. Wessberg, såsom ordförande, samt baningenjören A. Madsén, t. f. trafikinspektören V. Galle och t. f. baningenjören Hugo Nybergh, såsom ledamöter, afsyning af Lieksa-Nurmes banan med alla därtill hörande konstarbeten och byggnader och deltog i denna förrättning å banbyggnadens vägnar, enligt förordnande af Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna, öfveringenjören Otto Fr. Nyberg och distriktsingenjören vid banbyggnaden Ivar Plathan.

Protokollet fördes af undertecknad ordförande.

Kommissionen afreste den 13 oktober på morgonen med extra tåg från Joensuu till Lieksa, hvarest förrättningen påbörjades, och fortsatte sedan fredag och lördag färden till Nurmes. Under färden till Lieksa besiktigades kulverten vid Lahdenperänpuro bäck och befanns att de bristfälligheter, som den för Joensuu—Lieksa bandels emottagande tillsatta kommissionen funnit i densamma, blifvit aflägsnade. Under färden från Lieksa till Nurmes besiktigades de å bandelen varande stationerna och haltpunkterna med byggnader, spår och nya anläggningar, de långsmed banan befintliga byggnaderna samt större, mera anmärkningsvärda konstarbeten.

Följande byggnader antecknades vara uppförda å bandelens stationer och haltpunkter:

Jamali haltpunkt.

1. Ett väntskjul med varmt väntrum, ett magasin och öppen farstugukvist.
2. Ett afträde.
3. En enkel vaktstuga till bostad åt växelkarlen.
4. Uthus för densamme.
5. En bad- och tvättstuga för densamme.
6. En varmkällare af sten för densamme.
7. En brunn för hushållsbehof.
8. En plattform af sten och jord.

Kylänlahti station.

1. Ett V klassens stationshus af stock, innehållande en III klassens väntsal, en II klassens väntsal jämte toalettrum för damer, ett lamprum, ett kontorsrum, samt bostad för stationsinspektorn, hvartill hör två rum, tambur och kök.
2. Ett godsmagasin.
3. Ett afträde.
4. Ett uthus, innehållande afträde, fähus, vedlider och matbod för stationsinspektorn samt vedlider för stationen.
5. En varmkällare af sten för stationsinspektorn.
6. En bad-, bagar- och tvättstuga.
7. En brunn för hushållsbehof.
8. En dubbel vaktstuga af större typ, innehållande en våning, bestående af två rum och kök samt en våning, bestående af ett rum och kök.
9. Ett uthus, innehållande två matbodar och två vedkällare.
10. Ett uthus, innehållande två fähus och två afträden.
11. En varmkällare af sten med två afdelningar.
12. Ett vattentorn af stock med cistern af järnplåt (17 m³) samt vedlider.

13. Ett dressinskjul med två spår och innehållande en afdelning för redskap.
14. En plattform af sten och jord.
15. En dubbel vaktstuga, innehållande två våningar, bestående af rum och kök.
16. Ett uthus för densamma, innehållande två matbodas och två vedkällare.
17. Ett uthus för densamma, innehållande två fähus och två afträden.
18. En bad-, bagar- och tvättstuga för densamma.
19. En hushållskällare af sten med två afdelningar.
20. En brunn för hushållsbehof.
21. Ett pumphus af stock för ångpump ($6'' \times 4'' \times 6''$).
22. Ett vedlider.
23. En filter af tegel.

Vieikki haltpunkt.

1. Ett väntskjul, innehållande varmt väntrum, magasin och öppen farstugukvist.
2. Ett afträde.
3. En enkel vaktstuga till bostad för växelkarlen.
4. Ett uthus för densamme.
5. En bad- och tvättstuga för densamme.
6. En varmkällare af sten för densamme.
7. En brunn för hushållsbehof.
8. En plattform af sten och jord.

Höljäkkä station.

1. Ett V klassens stationshus af stock, innehållande en III klassens väntsal, en II klassens väntsal med toalettrum för damer, ett lamprum, ett kontorsrum samt bostad för stationsinspektorn, hvartill hör två rum och kök.
2. Ett godsmagasin.
3. Ett afträde.
4. Ett uthus, innehållande afträde, fähus, vedlider och matbod för stationsinspektorn och vedlider för stationen.
5. En varmkällare af sten för stationsinspektorn.
6. En bad-, bagar- och tvättstuga.
7. En brunn för hushållsbehof.
8. En bostadskasern, innehållande två våningar, bestående af ett rum och kök och en våning, bestående af två rum, tambur och kök.
9. Ett uthus, innehållande tre matbodas och tre vedlider.
10. Ett uthus, innehållande tre fähus och tre afträden.
11. En varmkällare af sten med tre afdelningar.
12. Ett vattentorn af stock med cistern af järnplåt (17 m^3) jämte vedlider.
13. Ett pumphus af stock för ångpump ($6'' \times 4'' \times 6''$).
14. En filter af tegel.
15. Ett dressinskjul med två spår och innehållande en afdelning för redskap.
16. En plattform af sten och jord.

Lipinlahti haltpunkt.

1. Ett väntskjul, innehållande varmt väntrum, magasin och öppen farstugukvist.
2. Ett afträde.
3. En enkel vaktstuga till bostad åt växelkarlen.
4. Ett uthus för densamme.
5. En bad- och tvättstuga för densamme.
6. En varmkällare af sten för densamme.
7. En brunn för hushållsbehof.
8. En plattform af sten och jord.

Å Nurmes station.

1. Ett III klassens stationshus af stock, innehållande en III klassens väntsal, utgörande på samma gång tambur, en II klassens väntsal med ett litet toalettrum för herrar och ett damrum med ett litet toalettrum för damer, ett med vattenledning försedt lamprum vid den till vinden ledande trappan, ett rum för anländt bagage och ett förvaringsrum för bagage, ett rum för afgående bagage, ett kontorsrum, ett telegrafrum, ett batteri- rum och stationsinspektorns rum med tambur och kök.
 2. Ett afträde för stationen.
 3. Ett vedlider för stationen.
 4. Ett godsmagasin af spiror, brädfodradt, och med en särskild af stock uppförd afdelning, innehållande ett väntrum, ett kontorsrum och ett varmt magasin äfvensom en öppen lastningsplattform vid magasinets ena ändvägg.
 5. Ett afträde för godsmagasinet.
 6. En af stock uppförd bostad för stationsinspektorn, innehållande 4 rum, tambur och med vatten- och afloppsledning försedt kök samt källare under byggnaden.
 7. Ett uthus, inrymmande matbod, vedlider och afträde för stationsinspektorn.
 8. En slaskbrunn af sten.
 9. En af stock uppförd kasern, innehållande 6 bostadsvåningar om 1 rum och kök samt en bostadsvåning om 2 rum, tambur och kök.
 10. Ett vedlider med 7 afdelningar.
 11. Ett afträde med 7 afdelningar.
 12. En varmkällare af sten med 7 afdelningar.
 13. En slaskbrunn af sten.
 14. En bad-, bagar- och tvättstuga af sten med vattenledning.
 15. Ett lokomotivstall af sten, med 3 platser för lokomotiv, ett därmed sammanbyggdt vattentorn, försedt med vattencistern af järnplåt (28 m³), och förenade sinsemellan genom elektrisk ringledning, äfvensom ett 13.7 m långt lokomotivvåndbord.
 16. Ett vedlider för lokomotiven.
 17. Ett pumphus af stock för ångpump (7 ½'' × 4 ½'' × 10'').
 18. En filter af tegel.
 19. Ett vedlider för pumpen.
 20. En vagnsvåg, 25 tons.
 21. Ett dressinskjul med 2 spår och med en afdelning för inventarier.
 22. En magasinsbyggnad af stock för banafdelningen.
 23. Ett posthus af stock, uppfördt med Poststyrelsens medel (14 H. T. III kap. 2 mom.) och inrymmande, utom ett expeditionsrum, ett väntrum och ett rum för postväskor, 2 bostadsvåningar, af hvilka den ena består af 2 rum, tambur och med vattenledning försedt kök för föreståndaren och den andra af ett rum för bitrådet. Under byggnaden varmkällare för föreståndaren.
 24. Ett uthus inrymmande vedlider och afträde samt lider för postkärror.
 25. En slaskbrunn af sten.
 26. En plattform af sten och jord.
- Längs banlinjen finnas: 9 st. enkla vaktstugor med tillhörande uthus, bad- och tvättstuga, källare och brunn.

Af konstarbeten finnes vid banlinjen 6 st. järnbroar, nämligen:

- | | | | | | |
|---|-----|---------|----------|----|---------------------|
| 1 | st. | bro | à | 40 | m |
| 1 | » | » | » | 33 | » |
| 2 | » | » | » | 8 | » |
| 1 | » | » | » | 6 | » |
| 1 | » | » | » | 4 | » |
| 1 | » | kulvert | 2 | m | bred och 2.5 m hög. |
| 5 | » | öppna | trummor. | | |

- 47 st. täckta trummor, enkla.
 9 » » » dubbla.
 1 » vägunderfart med 6 m fri öppning.
 103 » vägöfverfarter i banans plan, af hvilka 15 st. för allmänna landsvägar.

Banans spårlängd utgör:

Hufvudspår, räknadt från 728:de km, 469 — km 784, 896 —	56.427 km
Sidospår å stationerna	6.552 »
Stickspar emellan stationerna och till grustäcker	2.363 ¹⁾ »
	Summa 65.342 km

Härtill kommer ännu Kevätmiemi bispår och vid detsamma förefintliga stickspar, utgörande tillsammans 2,267 m och utförda för Forststyrelsens räkning med därför enligt Kommunikationsexpeditionen skrifvelse N:o 423 af den 1 april 1910 särskildt anslagna medel.

Sedan besiktningen af banan slutförts beslöts att sammankomma på framdeles utsättande dag, efter det inventeringsmännen aflämnat sina förteckningar öfver inventarier, materialier och instrumentalier.

Kommissionen sammanträdde i enlighet härmed den 15 oktober i Helsingfors, hvarvid upplästes:

Järnvägsstyrelsens skrifvelse N:o 9974 af den 26 september 1910, Kommunikations-expeditionens skrifvelser till Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna af den 8 februari 1908 N:o 251, af den 30 juni 1908 N:o 997, af den 7 oktober 1910 N:o 1389 och af den 9 december 1910 N:o 1711, utdrag ur Öfverstyrelsens för väg- och vattenbyggnaderna protokoll af den 18 september 1911 samt 3 st. intyg af den 31 mars, den 4 och 16 oktober 1911.

Af dessa skrifvelser framgick:

att Järnvägsstyrelsen anhållit det Öfverstyrelsen för underlättande af vedtransporten till järnvägen ville expropriera å bifogade kartor utmärkta jord- och vattenområden vid Kylänlahti och Nurmes stationer, nämligen vid Kylänlahti station ett område af minst en hektars areal till upplagsplats och ett vattenområde af minst 3 hektars vidd för flottar och vid Nurmes station ett trekantigt vattenområde äfvensom att Öfverstyrelsen skulle låta, för att användas såsom upplagsplats för ved vid Nurmes, utfylla Pielisjärvi sjö så långt den öfverflödiga marken sträckte sig, helst vid lokomotivstallet och badstugan;

att Kejslerliga Senaten godkänt ritningarna till Nurmes station;

att Kejslerliga Senaten godkänt Öfverstyrelsens förslag att Hali stations namn skulle ändras till Kylänlahti;

att Kejslerliga Senaten anbefallt Öfverstyrelsen att å järnvägens område vid Nurmes station bygga en för postexpeditionen erforderlig byggnad, inrymmande 5 rum, tambur och kök samt nödiga uthus äfvensom för ändamålet beviljat 25,000 mark att upptagas i 1911 års utgiftsstat å 14 H. T. III kap. 2 mom;

att Kejslerliga Senaten funnit godt förändra Lahdenpohja haltpunkts namn till Jamali;

att Kejslerliga Senaten förordnat att Lieksa—Nurmes bandel af Joensuu—Nurmes järnvägsbyggnad den 16 oktober 1911 skulle öfverlämnas åt Järnvägsstyrelsen och öppnas för allmän trafik samt att det åläge Järnvägsstyrelsen att verkställa slutlig afsyning af bandelen äfvensom att Öfverstyrelsen förordnat öfveringenjören Otto Fr. Nyberg och distriktsingenjören vid järnvägsbyggnaden Ivar Plathan att närvara vid afsyningen och öfverlämna bandelen åt Järnvägsstyrelsens representanter;

att den öfver Halinjoki älf ledande landsvägsbron, som genom järnvägsbyggnaden ombyggt, var i fullkomligt användbart skick;

¹⁾ Här ingår äfven Lieksa hamnspår, hvars längd är 1,523 m och hvartill hör ett 360 m långt omfartsspår, hvilka ej förefunnos då Joensuu—Lieksa bandel emottogs.

att särskilda vägar i Nurmes, hvilka flyttats, äro i fullkomligt skick;
att särskilda i Pielisjärvi flyttade vägar äro i fullkomligt skick.

Dessutom meddelade ordföranden att, på sätt af Järnvägsstyrelsens skrivelse N:o 9625 af den 15 september 1911 framgår, inventeringen af de af Öfverstyrelsen öfverlämnade instrumentalierna, materialierna och förrådsartiklarna uppdragits åt bokhållaren Charles Weckman och bannmästaren K. A. Gabrielsson, såsom emottagare å Järnvägsstyrelsens sida, och åt förrådsförvaltaren H. Saarelainen, såsom öfverlämnare, å Öfverstyrelsens sida, och hafva bemälda personer aflämnat förteckningar, som äfven upptaga de af dem inventerade föremålens pris. Dessa förteckningar, upptagande:

- a) inventarierna,
- b) materialierna, öfverlämnade åt trafik-, maskin- och banafdelningarna, samt
- c) förrådsartiklarna, såsom räler med tillbehör, växlingar, ved, sleepers m. m., skulle åtfölja protokollet.

I enlighet härmed kommer banan att bokföras och öfverlämnas, resp. emottagas under följande fem rubriker:

Banan med tillhörande byggnader och öfriga fasta inrättningar.

Den rörliga materielen.

Instrumentalierna.

Reservförrådet (materialier, öfverlämnade till trafik-, maskin- och banafdelningarna).

Förrådsartiklar.

Af dessa kategorier komma endast de fyra första att antecknas i banbyggnadens konto, hvaremot den sista kategorin, eller förrådsartiklarna, skall af Järnvägsstyrelsen kontant inlösas med ett de särskilda föremålens pris motsvarande belopp.

Härefter skreds till granskning huruvida det för banbyggnaden uppgjorda kostnadsförslaget under arbetstiden blifvit följdt.

Med anledning af hvad vid denna granskning och vid besiktningen iakttagits samt på grund af de upplysningar, som af Öfverstyrelsens representanter lämnats, antecknades följande, som rubricerats under de littera på hvilka banans byggnadskostnader bokförts. Då något särskildt kostnadsförslag icke uppgjorts för Lieksa—Nurmes bandel, måste granskningen omfatta jämväl en del af Joensuu—Lieksa bandel.

Litt. A. Allmänna kostnader.

Hafva icke något med kommissionens uppdrag att göra.

Litt. B. Expropriation.

I likhet med förfarandet vid emottagandet af senast färdigbyggda järnvägar öfverenskom kommissionen därom att Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna skulle slutföra alla före den 16 oktober 1911 anhängiga processer. Därefter eventuellt anhängiggjorda mål skulle däremot Järnvägsstyrelsen öfvertaga. Någon uppgift om de kostnader, som af dessa skulle föranledas, kunde kommissionen dock icke meddela.

Litt. C. Jordarbeten.

För slutförandet af hithörande arbeten erfordras enligt specialräkning till påfyllande af bankar

10,125: —

Litt. D. Konstarbeten.

Skillnaden i de i kostnadsförslaget upptagna och de förefintliga broarnas fria öppningars summa beror hufvudsakligen på de förändringar, som gjorts vid en noggrannare undersökning af Hali och Mikonsalmi broställen.

I kostnadsförslaget har för hela bandelen Joensuu—Nurmes upptagits 167 st. täckta och 20 st. öppna trummor. I själfva verket hafva 139 st. täckta och 14 st. öppna sådana blifvit byggda.

Litt. E. Öfverbyggnaden.

I kostnadsförslaget har upptagits att 181.00 km spår skulle utföras, medan i verkligheten å Joensuu—Nurmes bandel utförts 180,242 km, förutom de spår, som utförts å Joensuu station vid förlängandet af bispåren.

I stället för i kostnadsförslaget upptagna 70 st. enkla och 3 st. engelska växlingar hafva 74 st. enkla och 4 st. engelska sådana anbragts.

Enligt vid sammanträdet gjord öfverenskommelse skulle Öfverstyrelsen afstå 82 st. 9 m långa skenor att såsom reservskenor anbringas längs banan. Dessa skenor äfvensom deras pris (Fmk 3,347: 38) böra afdragas från de skenor Öfverstyrelsen äger afstå åt Järnvägsstyrelsen och hvilka under rubriken »Förrädsartiklar» antecknats uti inventeringsmännens förteckning. Till bankens förstärkning erfordras 9,900: —

Litt. F. Hägnader och vägar.

I kostnadsförslaget har upptagits 208 st. vägöfvergångsställen, medan i verkligheten 265 st. eller det vid expropriationen bestämda antalet utförts.

Litt. G. Husbyggnader.

Husbyggnaderna äro utförda med noggrannt iakttagande af kostnadsförslaget, likväl med sådan afvikelse att i stället för i kostnadsförslaget upptagna 29 enkla vaktstugor utförts 25 st. enkla och 2 st. dubbla sådana, inrymmande vardera 2 våningar, bestående af 1 rum och kök.

Till samtliga husbyggnaders förnyade diktning, förhydning, brädfodring och utvändiga målning samt invändiga uppputsning erfordras, enligt följande beräkning:

till diktning, förhydning, brädfodring och utvändig målning af stationshusens väggar 824 m ² å 4: 90	4,037: 60
till d:o d:o af boningshusens väggar, vattentorn, pumphus m. fl. byggnader 4,008 m ² å 3: 50	14,028: —
till beklädande af stationshusens och boningshusens väggar med måladt spännpapper och tapeter 4,600 m ² å 1: 60	7,360: —
till anbringande i stationshusen af väggpanel och dess målning 424 m ² å 5: 50	2,332: —
läggning af golf och dess målning 2,327 m ² å 2: —	4,654: —
målning af färdig brädfodring 1,224 m ² å 1: —	1,224: —
till bestrykning af spruckna pärttak 2,460 m ² å —: 80	1,968: —
diverse tillskottsarbeten	5,000: —

Beträffande liknande arbeten å postexpeditionsbyggnaden å Nurmes station anser kommissionen nödigt föreslå att den summa af Fmk 2,668: 79, som öfverblifvit af det för byggnaden under 14 H. T. III kap. 2 mom. beviljade anslaget, öfverföres på Järnvägsstyrelsen, som i sinom tid äger använda medlen till förefallande arbeten.

Litt. H. Telegraf och telefon.

Å bandelen finnas följande telefonledningar:

Lieksa—Jamali, Kylänlahti—Viekki, Höljökkä—Höljökkä grustäkt, Nurmes—Lipinlahti.

Till reparation af telegrafledningen emellan Lieksa och Nurmes erfordras 505: —

Litt. I. Tillbehör till banan.

De i kostnadsförslaget upptagna 2 st. lokomotivvåndbord hafva anskaffats och anbragts på sina platser.

Lyftkranen, som enligt Kommunikationsexpeditionens skrivelse N:o 822 af den 2 juni skulle utöfver kostnadsförslaget anskaffas med järnvägsbyggnadens medel, har, efter det Joensuu—Lieksa bandel blifvit emottagen, uppställts å Lieksa hamnspår.

Lätt. K. Den rörliga materielen.

Den i kostnadsförslaget upptagna rörliga materielen har, såsom af den för Joensuu—Lieksa bandels emottagande tillsatta kommissionens protokoll framgår, anskaffats genom Järnvägsstyrelsens försorg.

Summa Fmk 61,133: 60

Om kommissionens här ofvan antecknade beslut, såväl beträffande för banans komplettering ännu erforderliga arbeten som angående uppskattningen af kostnaderna för desamma, förenade sig kommissionens samtliga medlemmar i allo.

Till denna *fasta bana* och till den *rörliga materielen*, hvilkas exakta värden kunna bestämmas först efter räkenskapernas afslutande, tillkommer:

Inventarier,

öfverlämnade till Trafikafdelningen.....	Fmk	28,102: 30	
» » Banafdelningen	»	7,038: 09	
» » Maskinafdelningen	»	271: 78	35,412: 17

Och reservförrådet, innehållande materialier

öfverlämnade till Trafikafdelningen.....	Fmk	1,051: 66	
» » Banafdelningen	»	785: 17	
» » Maskinafdelningen	»	6: 02	1,842 85

Summa Fmk 37,255: 02

Hvad de *förrådsartiklar*, hvilka Järnvägsstyrelsen bör kontant likvidera, beträffar, så är följande att observera:

1) Då, enligt den vid sammanträdet gjorda öfverenskommelsen, Öfverstyrelsen öfverlämnar 82 st. 9 m långa skenor till reservskenor, bör deras antal och värde, Fmk 3,347: 38, afräknas med motsvarande belopp från de af inventeringsmännen aflämnade förteckningarna.

2) Emedan Järnvägsstyrelsen icke till egna behof kan använda de i ofvannämnda förteckningar upptagna krokiga och felaktiga skenor, sammanlagdt 489 m och till ett värde af 1,222 mark 50 penni, bör nämnda antal och pris afskrifvas och sagda skenor öfverlämnas till Öfverstyrelsens begagnande.

På grund häraf bör slutsumman af förrådsartiklarnas värden minskas med Fmk 4,569: 88 och

Förrådsartiklarnas värde sålunda utgöra Fmk 175,294: 37.

Sålunda förelupit: Helsingfors, den 15 oktober 1912.

K. R. Wessberg.

A. Madsén.

V. Galle.

Hugo Nybergh.

Otto Fr. Nyberg.

Ivar Plathan.

Afskriftens riktighet bestyrker: Helsingfors, å Järnvägsstyrelsen, den 3 dec. 1912.

A. G. Heinrichus.

Vesijärvi kanal.

Redogörelse för kanalens utvidgning och slussens
ombyggnad 1908—1911.

Utarbetad på uppdrag af Öfverstyrelsen för väg-
och vattenbyggnaderna

af

Jarl W. Andersin.

Äldre ingenjör.

Historik.

Fråga om inrättande af en kanalled från södra ändan af Päijänne sjö till det närbelägna Vesijärvi väcktes redan vid landtdagen 1863—64, men först vid påföljande landtdag, år 1867, beslöts aflåtandet af en underdånig petition i förenämndt syfte.

*Beslut om
kanalens
första ut-
förande.*

Efter det att förslag till en kanal jämte sluss af sten af Öfverstyrelsen för väg- och vattenkommunikationerna uppgjorts, beviljades uti Nådigt bref af den 8 oktober 1868 en summa af 640,000 mark för kanalens utförande i enlighet med det upprättade förslaget.

Kanalen har blifvit ledd i den däld, som bildas af Vägsjö å (i gamla handlingar Vexiö, på finska Vääksy), som från Vesijärvi sjö utflyter i Päijänne och vid ett smalt ställe, 1.5 km väster om Anianpelto by i Asikkala socken genombryter Salpausselkä ås. Kanalen är till sin största del förlagd öster om ån, som delvis blifvit något utträtad. Likväl har det icke kunnat undvikas att den del af kanalen, som är belägen närmast Vesijärvi, på grund af terrängförhållandena gör en betydande krök och att kanalen skäres af ån 320 m från dess öfre mynning. Vattennivåskillnaden, som uppgår till omkring 3 m (max. 3.54, min. 2.56) öfvervinnes genom en sluss med en slusskammare. Kanalens nedre del, af 500 m längd, är alldeles rak i riktning NE—SW, medan den öfre, efter en kortare rak sträcka närmast slussen, kröker sig först åt öster 74°, nästan omedelbart därefter 54° åt motsatt håll och slutligen utgår efter en rät linje i Vesijärvi emellan utfyllda hamnarmar. Kanalens hela längd emellan hamnarmarnas spetsar är 1,300 m. En något kortare och betydligt rakare kanallinje, å Pl. 1 betecknad med A—B, hade icke kunnat komma i åtanke, antagligen på grund af de stora jordarbeten den erfordrat. Den längs utmed näset förda landsvägen emellan Heinola och Tavastehus, har på en sträcka af 1.4 km blifvit omlagd och skär nu kanalen omedelbart ofvanom slussen, där den öfvergår densamma på en rörlig bro.

Läge.

De dimensioner kanalen och slussen erhöilo vid det första utförandet voro, enligt konstruktionsritningarna, följande:

*Konstruk-
tion.*

Kanalens djup vid lågvattenstånd	8 fot	(2.38 m)
» bottenbredd i rak sträckning	30 »	(8.91 m)
» minsta radie för kurvor	600 »	(178 m)
Slussens djup vid lågvattenstånd	7.6 »	(2.26 m)
» bredd	29 »	(8.61 m)
» totala längd	140 »	(41.57 m)
» sänkning	10 »	(2.97 m)

På en sträcka af 240 fot (71.3 m) å ömse sidor om slussen var kanalen utvidgad och innehade en bottenbredd af 50 fot (14.85 m); likaledes hade man genom kanalens utbredning i kurvorna åt den konkava sidan beredt ett betydande svängrum åt de trafikerande farkosterna. Från bottnen hade kanalsidorna en lutning af 1: 2 intill 2.5 fot under lågvattennivån, där lutningen afbröts af 5.5 fot breda, horisontella skvalpbankar, hvarifrån släntan med samma lutning fortsatte upp till krönet, som å Vesijärvi sidan befann sig 12 fot och å Päijänne sidan 13 fot öfver bottnen. Med undantag af skvalpbanken var släntan i sin helhet reveterad med sten.

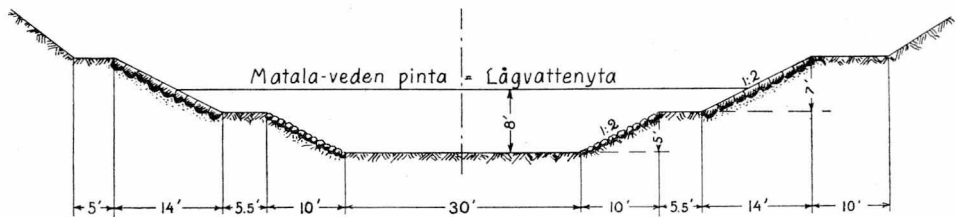


Fig. 1. Kanalens ursprungliga tvärprofil.

Konstruktionsritningen till slussen visar väggar af nedtill 16.3 fot, upptill 13.3 fot breda, stenfyllda kistor af bilad stock beklädda med 4" plankor och funderade på en rustbädd, grundad delvis på fast grusjord delvis på pålar. Rustbädden bildar tillika slusskammarens golf. Trösklarna äro utförda af stenkistor, hvarjämte fyra tvärväggar af spontplankor, nedslagna till 10 fots djup under slussbotten, hindra möjlig underspolning.

Omedelbart till slussen ansluter sig en enkel rullbro af 58 fots längd.

Byggnads-
arbetet.

Arbetet med utförandet af kanalen påbörjades den 22 oktober 1868 och afslutades den 16 december 1871, efter det kanalen öppnats för trafik redan den 3 augusti samma år. Ur den vidlyftiga arbetsbeskrifningen må här anföras följande:

Under år 1868 utpålades kanallinjen och uppfördes provisionella byggnader, hvarjämte jordgräfningen påbörjades, vattnet från Vägsjö afledtes och jorden utfylldes till hamnarmar vid kanalens ändar.

Under det följande året fortsattes jordgräfningen och verkställdes efterhand revetering af kanalens sidoväggar. Ett försök att anskaffa sten till slussen misslyckades på grund af att stensorterna i kanalens närhet befunnos otjänliga. Ett pumpverk uppsattes, som drefs medels en 150 fot lång »stånggång» från ett i ån uppfördt vattenhjul.

Året 1870 var däremot mindre gynnsamt för kanalarbetet bl. a. emedan pumpverket på grund af den rådande starka kölden vägrade att tjänstgöra. Vid grundgräfningen för slussen visade sig så starka källsprång att man afstod från att utföra slusskammaren i sten och i stället beslöt att bygga densamma af trä på sätt tidigare redogjorts. Förutom grundning och upptimring af slusskammaren, bortgräfdes, för att tätta kanalbottnen ofvanom slussen, den lösa sandjorden på en längd af 80 fot och till ett djup af 11 fot och ersattes af en ältvägg. Kanalbanken längs Vägsjö å tätades medels en 10 à 12 fot under kanalbottnen nedgräfd spontvägg af 300 fots längd. Föröfrigt fortsattes med utgräfnings af jord och dess borttransporterande i handkärror samt med stenreivering af släntorna upp till dragvägen och deras torfbeklädnad högre upp.

I samband med kanalarbetet utfördes en landsvägsbro öfver ån med stenlandfästen, grundade på pålar, och ett enkelt spännverk af 32 fots vidd.

Under det sista arbetsåret fortskred fullbordandet af kanal och sluss, så att desamma den 2 augusti 1871 kunde öppnas för trafik.

Inalles hade hela arbetet omfattat:

Gräfning och bortsläpning af jord	23,970 kub.	famnar	=	135,506 m ³
Stenreivering	7,472 kvadr.	»	=	23,712 m ²
Torfläggning	2,940	»	=	9,330 »

samt erfordrat 142,356 dagsverken och kostat Fmk 349,869. Det stora öfverskottet af de anslagna medlen af omkring 290,000 mark, säges härrört »dels af det förändrade byggnadssättet för slussen, som blifvit uppförd af trä, ehuru från början afsedd att anläggas af sten, dels af arbetskraftens och materialiernas relativt billigare pris isynnerhet under de första åren af arbetets utförande, äfvensom af förbättrade arbetsmetoder och användande därvid af den vattenkraft, som på stället var att tillgå».

Under de 40 år Vesijärvi kanal existerat har med undantag af år 1892, då utgifterna på grund af verkställd ombyggnad af den öfver vattenytan varande

Trafiken.

delen af slusskammaren stego till 34,736 mark, inkomsten från trafiken städse öfverstigit utgifterna med betydande belopp, i medeltal 16,850 mark per år. Fördeladt periodvis uppgick

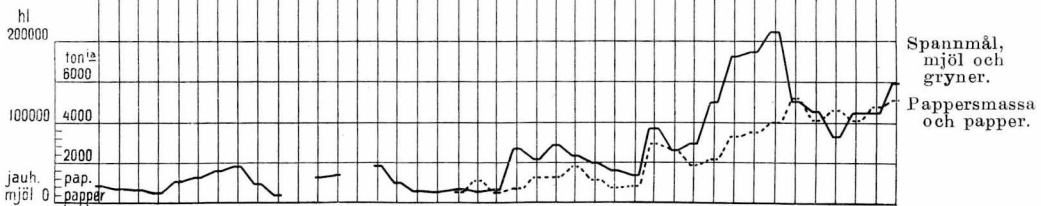
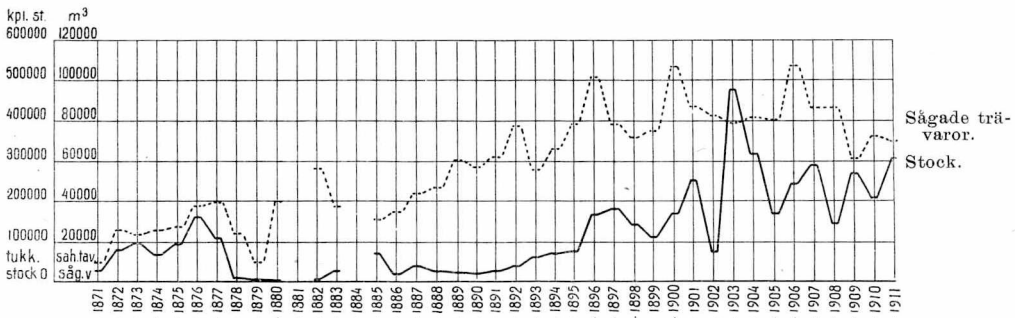
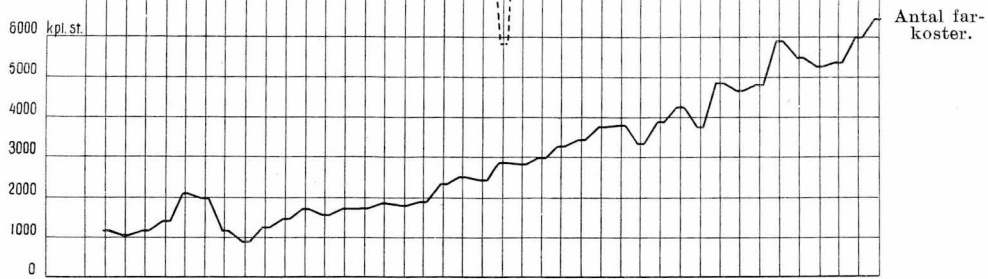
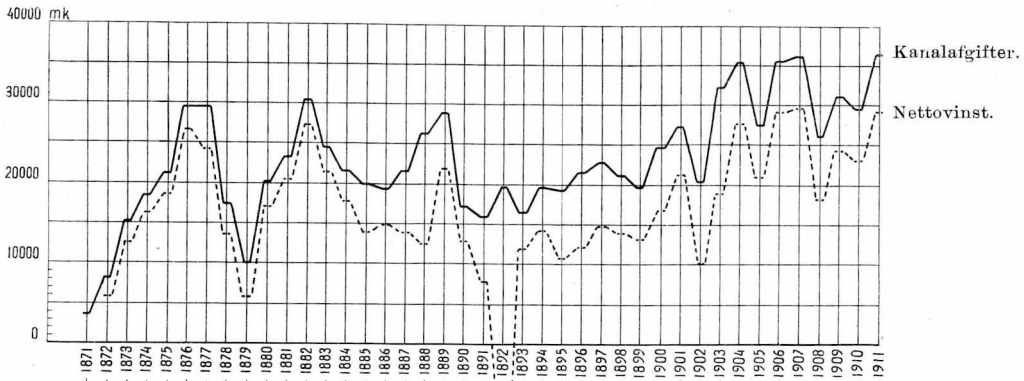
årsvinsten	åren	1872—76	i medeltal	till	.....	15,500	mk
»	»	1877—81	»	»	.....	16,000	»
»	»	1882—86	»	»	.....	19,000	»
»	»	1887—91	»	»	.....	13,800	»
»	»	1893—97	»	»	.....	13,100	»
»	»	1898—1902	»	»	.....	15,200	»
»	»	1903—1907	»	»	.....	25,300	»
»	»	1908—1911	»	»	.....	24,900	»

Räntan på anläggningsskapitalet har således i medeltal uppgått till 4.7 %. Vid bedömandet af en kanals betydelse ur nationalekonomisk synpunkt bör man likväl fästa sig mera vid den genomgående trafikens storlek än vid den direkta penningvinsten. *Plansch* 2 visar trafikens tillväxt från 1871 till närvarande tid uttryckt i antalet årligen genomslussade farkoster och mängden af frambefordrade varor. Såsom synes har farkosternas antal från omkring 1,000 under kanalens första verksamhetsår ökats till 6,465 under 1911 likasom äfven diagrammen för frambefordradt gods utvisa en betydande ökning. Ojämnheterna, särskildt rörande antalet farkoster, kunna till någon del härledas från växlingarna i seglationstidens längd. Sålunda var kanalen under de relativt ogynnsamma åren 1899 och 1902 endast under c:a 6 månader öppen för trafik, medan seglationstiden under åren 1903 och 1906 uppgick till omkring 7 månader. Antalet af genomslussade farkoster växlar betydligt under de skilda seglationsmånaderna och utgjorde t. ex. år 1911 under:

Maj (25 dagar)	.....	663 farkoster eller i medeltal 26 pr dygn
Juni	.....	1,108 » » » » 37 » »
Juli	.....	1,153 » » » » 37 » »
Augusti	.....	1,100 » » » » 35 » »
September	.....	1,007 » » » » 34 » »
Oktober	.....	912 » » » » 29 » »
November	.....	504 » » » » 17 » »
December (10 dagar)	.....	18 » » » » 2 » »

Till sin beskaffenhet voro de trafikerande farkosterna: 10 st. passagerarbåtar med tillsammans 15 genomfarter per dygn, omkring 40 st. bogserbåtar med 1—3 pråmar hvarje, c:a 20 st. motorbåtar samt en o. annan segelslup.

Pl. 2. Grafisk framställning af trafikens tillväxt under åren 1871—1911.



Bland det genomfraktade godset intaga försågade trävaror från norra ändan af Päjänne en dominerande plats. Andra söderut gående varor äro hufvudsakligen props och ved samt papper och pappersmassa, hvaremot det norrut gående importgodset såsom spannmål, mjöl och gryn, smide och gödningsämnen, är af mindre betydelse.

Omkring hälften af kanalens inkomster har hittills erhållits genom den numera lifliga transporten af sågstock, slipved och björk i knippen, fjällflottar eller korsflottar, hvilka med handkraft dragas intill och genom slussen samt sedan med bogserbåt transporteras vidare genom kanalen, dock endast på tider, då öfrig trafik däraf icke hindras.

Trafiken genom kanalen sköttes till en början af en uppsyningsman, en årsdräng och en sommardräng. På grund af den ökade trafiken, som numera pågår dygnet om, har numera tillkommit en vågskrifvare och två sommardrängar.

Kanalens ombyggnad 1908—1911.

Förberedande åtgärder.

Kanalen, som under de första årtiondena af sin tillvaro uppfyllt de fordringar, som ställts på densamma, har dock allt efter som trafiken ökats visat sig icke fullt motsvara behovet af ökad utrymme och större farledsdjup. På grund af kommerserådet Julius Johnssons m. fl. anhållan, att Vesijärvi kanal måtte upprensas till sådant djup att 2.70 m djupgående farkoster vid lågvattenstånd kunde passera densamma, anbefalldes Kejserliga Senaten den 3 april 1902 Öfverstyrelsen att i god tid, innan slusskammarens i kanalen fullständiga ombyggnad förestod, inkomma med förslag till kanalens förbättrande. *Förhistoria.*

Redan tidigare hade dock de årliga reparationerna af reveteringar, rullbro, sluss m. m. på grund af deras konstruktion stigit till afsevärda belopp, hvarjämte mycken jord genom den skadade och glesa reveteringen nedrunnit i kanalen.

Vid lägre vattenstånd kunde det hända att djupt liggande ångbåtar måste upphöra med sina turer och större pråmars lastning inskränkas. Vattenståndet å slusströsklarna nedgick tidsals så att det afsedda minsta vattendjupet t. o. m. underskreds.

På grund af Kejserliga Senatens ofvannämnda befallning verkställdes år 1903 undersökning för kanalens och slussens ombyggnad och uppgjordes alternativa projekt såväl för 2.4 som 2.7 m djup vid lågvattenstånd. Den 2 december 1907 bemyndigade Hans Kejserliga Majestät i Näder Senaten att låta ombygga kanalen, hvarvid djupet fastställdes till 2.7 meter och beviljades härtill i enlighet med kostnadsförslaget 471,000 mark att utgå under åren 1909 och 1910. *Undersökning och projekt.*

Härefter utarbetades detaljerade ritningar för sluss, svängbro m. m. af delvis förändrad konstruktion, hvarjämte kanalens tvärprofil något modifierades. Sålunda kom betong mera än tidigare varit afsedt till användning vid slusskammarens konstruktion. Det utarbetade projektet innehåller följande måttbestämningar:

För kanalsträckan Päijänne—slussen:

bottenbredd	9,0 m
» 140 m närmast slussen	15,0 »

bottenhöjd	2,91*)m
dragvägens höjd	7,31 »
» bredd	1,05 »

För kanalsträckan slussen—Vesijärvi:

bottenbredd i den raka delen	13,0 m
» 160 m närmast slussen	19,0 »
bottenhöjd	6,15 »
dragvägens höjd (slussplanets)	10,0 »
» bredd	1,5 »
radie för kurvorna	200—230 »

För slusskammaren:

tröskelhöjder	resp. 2,91 och 6,15 m
bottenhöjd	2,91 »
minsta bredd	8,75 »
längd emellan trösklarna	41,20 »

Fig. 2 och 3 visa normalprofilerna för kanalens rätliniga delar. Ursprungligen var profilen fig. 2 afsedd att användas för hela kanalen, men ändrades sedan

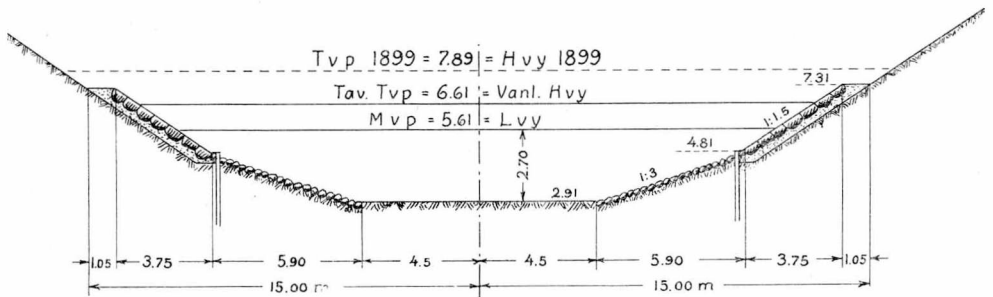


Fig. 2. Normalprofil för kanalens nedre del.

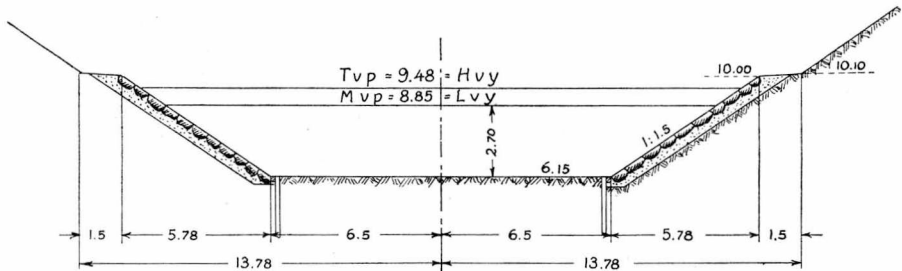


Fig. 3. Normalprofil för kanalens öfre del.

*) Denna och öfriga angifna höjder äro hänfödda till en fixpunkt i rullbrolandfästet med den antagna höjden 10,0 (precisionsvis 82,213). Vid bestämmandet af höjden på kanalbotten och slussströsklarna utgick man från antagna seglationslägvattenytter i Vesijärvi och Päijänne af resp. 8,85 och 5,61, hvilka dock vissa tider stått något lägre: i Vesijärvi en gång ända till 8,53 och i Päijänne till 5,47.

för den öfre sträckan på grund af vunnna erfarenhet rörande jordarten. Man hade nämligen antagit, att släntorna i lutning 1: 3 närmast kanalbotten utan hvarje befästning eller med en enkel stenpackning skulle jämte den i brytningslinjen inslagna påraden med tillhörande längdbjälke, utgöra ett tillräckligt stöd för den ofvanför liggande stenreveteringen. Bottenens ytterst lösa beskaffenhet vållade emellertid, att den nedre stenbeklädningen icke blott icke kunde undvaras utan t. o. m. måste utföras nära nog lika omsorgsfullt som den öfre och härigenom blef så dyr att man för nästan samma kostnad hade kunnat nedföra den öfre reveteringen obruten ända till botten. Genom att draga släntorna något inåt medellinjen hade man med bibehållen tvärgenomskärningsarea då äfven kunnat hålla dragvägarna bredare; de togos nu så smala som möjligt på grund af önskvärdheten att skona de stora, kanalen å ömse sidor inhägnande björkarna, hvilka, jämte det de gifva densamma dess kända, säregna skönhet, utgöra ett verksamt skydd mot stormar från NE och SW. Uti kurvorna behöfde den normala bottenbredden utskäras mot den konvexa sidan, medan den konkava på grund af radiernas ökning uppvisade större bredd — i den första kurvan, från slussen räknadt, ända till 12,9 m, i den senare till 9,25 m.

Användningen af större radier i kurvorna medförde, förutom en utbredning af kanalen, äfven en minskning af vinklarna. Genom att en del af den östra hamnarmen mot Vesijärvi bortskars uträtades kanalen ytterligare och utgjorde i den öfre delen af kanalen vinklarnas summa $121^{\circ} 28'$ emot tidigare $132^{\circ} 39'$.

Fördjupningen, utbredningen och uträtningen af kanalen beräknades medföra betydande jordskärningar. Fig. 4 visar en för kanalsträckan mot Päijänne

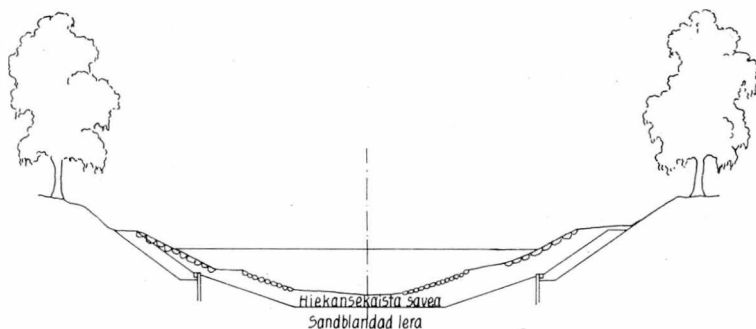


Fig. 4. Tvärgenomskärning af kanalens nedre del.

typisk tvärprofil med inritad blifvande tvärgenomskärning; fig. 5 och 6 profiler från kurvorna i den öfre delen af kanalen. Som synes är uppgrundningen rätt betydlig. Skärningsdjupet uppgick i kanalens nedre del till 50 à 60 cm, i den öfre till 20 à 30 cm. Pl. 3 visar kanalens blifvande sträckning och bottenbredd.

Konstruktionsritningen till slusskammaren, se Pl. 4. Man fäster sig främst vid den massiva betongkakan af 1,6 m tjocklek som bildar slussens botten. Sidoväggarna bestå af sparbetong med beklädnad inåt slussen af huggen sten ända till en höjd af 2.0 m under slussplanet, där en öfre del af stenmur i cementbruk vidtager. Blandningsförhållandet mellan cement och sand är i botten och närmast väggarnas stenbeklädnad 1:3, i sparbetongen 1:5. Längs sidomurarna löpa på afsatser å yttre sidan dräneringsrör, som utmylna i kanalen utanför de nedre portarna. Den öfre porttröskeln stödes af ett horisontalt stenhvalf. Svängbrofundamenten, belägna omedelbart ofvanom slussen i samma murmassa, bestå liksom slussväggarna af sparbetong och mur i cement, hvilande i

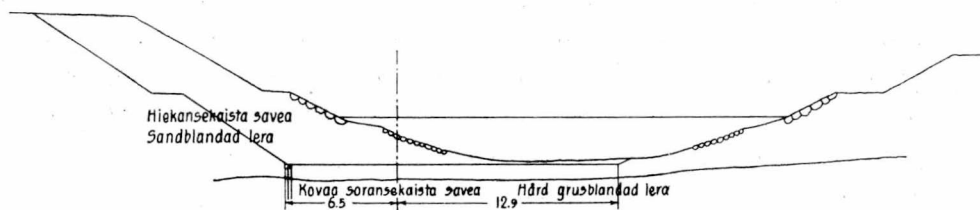


Fig. 5. Tvärgenomsnitt af kanalens öfre del, i kurvan närmast slussen.

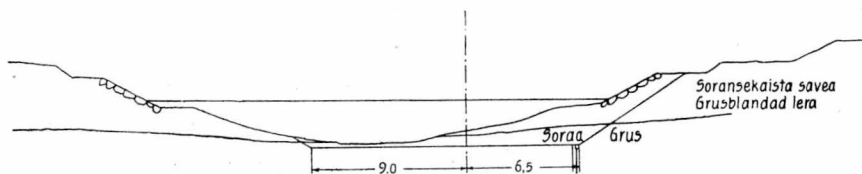


Fig. 6. Tvärgenomsnitt af kanalens öfre del, i kurvan närmast mynnet.

likhet med öfre portkammaren på pålar nedslagna till fast grund. Tre spontväggar skydda slussen mot undergrävning. För afstängning af slussen under nödiga reparationer har man i stället för de hittills hos oss brukliga sätteddammarna utanför hvardera portkammaren anordnat nåldammar, där nålarna nedtill stödas af trösklar insatta i kanalbotten och upptill af grofva järnbalkar nedsänkta i sidomurarnas nischer. Uti slusskammaren finnas nedstigningsschakt, som äro försedda med järnpinnar och tjäna såsom lifräddningsstegar. Slussväggarna på tre ställen äro ifrån lågvattenytan uppåt afskilda från hvarandra medels dilatationsfogar, tätade med tjärad filt.

Portarnas konstruktion framgår närmare från Fig. 7 och 8. De öfre portarna äro försedda med vanliga dragluckor, de nedre med luckor vridbara omkring en horisontal axel och med en vinkelhäfstång inställbara i fem olika öppningslägen. Portarna öppnas medels vanliga dragstänger och vindspel. De hvila med hela sin tyngd på den nedre vridningstappen och äro vid den öfre

tappen fästade uti starkt förankrade lagerjörn. Tapparnas excentriska läge möjliggör att gångjärnsbjälken hvilar mot muren med en bred yta, då porten är sluten.

I stället för den föråldrade rullbron har en olikarmad svängbro af järn med armar af resp. 5.18 och 11.78 m längd och en farbana af 3.5 m bredd utförts.

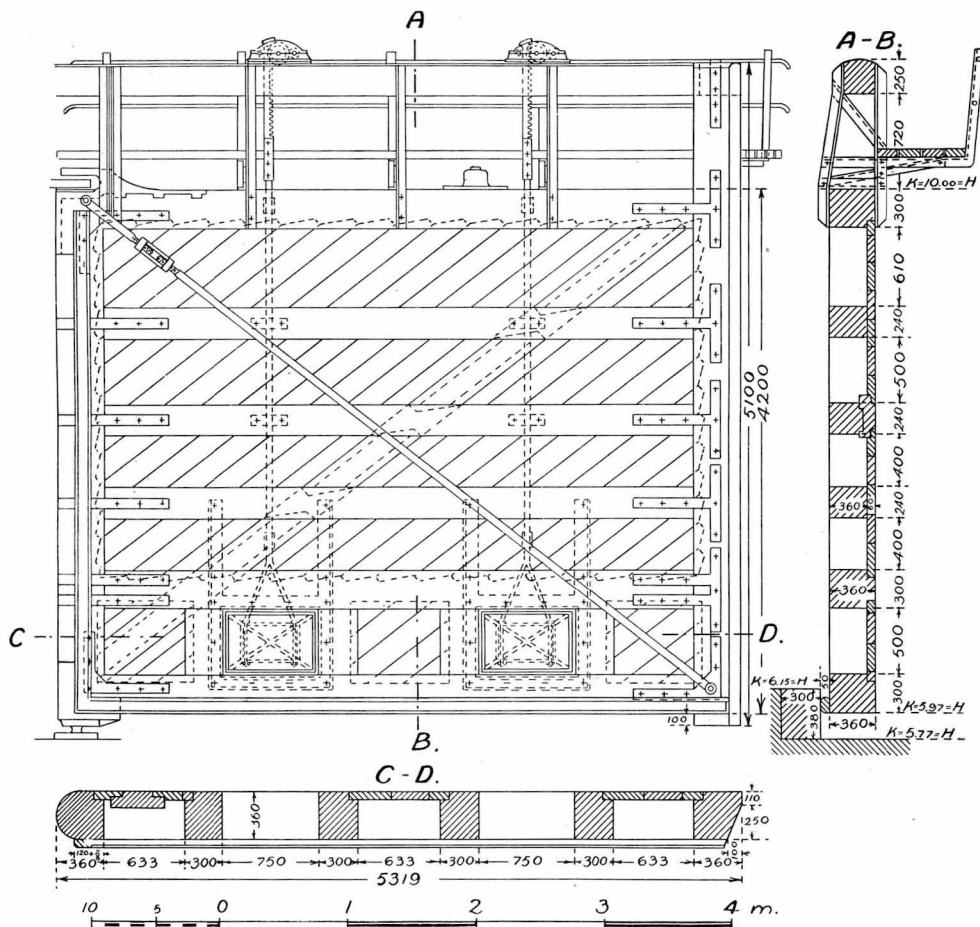


Fig. 7. Den öfre porten.

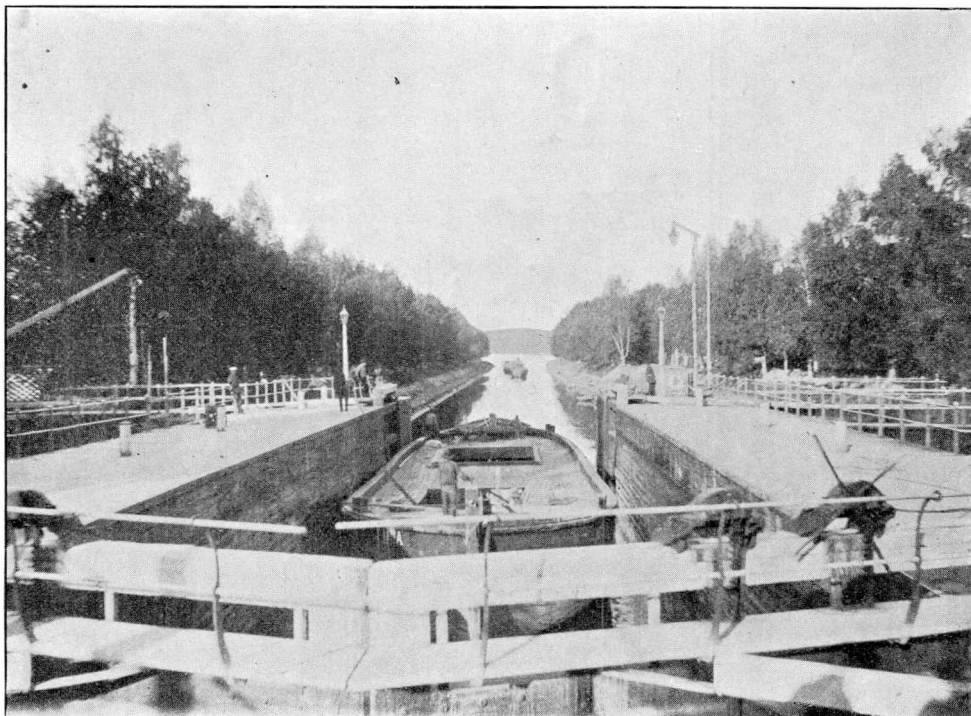
Förutom nu nämnda inrättningar, omfattade projektet afvisare för svängbron, inledningsbroar å ömse sidor om slussen, en landningsbrygga för farkoster och ett väntskjul med tvänne afdelningar.

Med afseende å slussens betänkliga tillstånd upptog arbetsprogrammet dess ombyggnad i främsta rummet.

Arbetsprogram.

Efter anskaffande af trävirke, iordningställande af stenkilningsplatser m. m. i slutet af 1908, skulle vid därpå följande års ingång stenkilning samt

släpning af grus och sten omedelbart påbörjas samt sådant trävirke, som kunde erhållas utan flottning, uppköpas. Sedan ångbåtstrafiken börjat, skulle resten af trävirket samt erforderliga maskiner, spårvägar och arbetsredskap anskaffas. Under sommaren skulle jordschaktningsarbetena i kanalens norra del till vattenytan utföras och plats för jordens uppläggning anskaffas, torrläggingsdammarnas landfästen byggas, slussportarna förfärdigas, svängbron kontraheras och hopsättas samt öfriga erforderliga förberedande arbeten verkställas. Sedan trafiken på bestämd dag i oktober upphört, skulle dammarna, en vid



Den gamla slussen.

kanalens norra ända och en annan omedelbart söderom slussen uppföras, området emellan dammarna läns pumpas, den norra kanaldelen utgrävas och revideras, den gamla slussen rivs, samt fundamenteringen och murningen af den nya påbörjas.

Före trafikens början år 1910 borde slusskammaren vara färdigbyggd och svängbron lagd på sin plats. Under därpå följande sommar skulle jordskärningen i kanalens södra del utföras till vattenytan, slussplanet jämnas och dammarnas byggnad påbörjas. Sedan trafiken upphört, dammarna förfärdigats och vattnet afrunnit borde utgrävningen af kanalbottnen påbörjas och sistnämnda

arbete slutföras under år 1911, innan trafiken börjat. Under sommaren skulle planerings-, planterings- och möjliga kompletteringsarbeten verkställas.

På grund af arbetets omfattning borde en särskild ingenjör från 21 januari 1909 stationeras på arbetsplatsen samt ombyggnaden öfvervakas direkte af Öfverstyrelsen.

I enlighet med arbetsprogrammet beräknades kostnaderna för

år 1909: grundningsarbete	Fmk 66,000: —	
murningsarbetet delvis	» 90,000: —	
portar och svängbro	» 15,000: —	
norra delen af kanalen	» 82,000: —	
arbetsledning och redskap	» 47,000: —	Fmk 300,000: —
år 1910: slutförande af slussbyggnaden	» 75,000: —	»
kanalens södra del	» 75,000: —	» 150,000: —
år 1911: återstående arbeten	» 21,000: —	
		<u>Summa Fmk 471,000: —</u>

Arbetets utförande.

Vid anskaffandet af erforderliga arbetsredskap och maskiner anlätades för det mesta Öfverstyrelsens depoter om ock en gansta stor del af redskapsförrådet inköptes enkom för ändamålet. *Arbetsmaskiner och redskap.*

Förrådet, som kompletterades under arbetets fortgång, omfattade i hufvudsak följande maskinella inrättningar:

För jordgräfnings och transport:

50 st kippvagnar, 0.75 m³, för arbetsspår af 0.60 m spårvidd, 2,800 m arbetsspår;

13 st spårväxlingar;

2 st vändbord;

1 st excavator, använd såsom ångvinsch.

För slussens ombyggnad m. m.:

1 st elektricitetsverk, med en 12 H. K. ångmaskin, 2 st dynamomaskiner om 60 o. 34 Ampère, en elektrisk 5 tons derrickkran, 2 st motorer om 24 och 21 Amp; 2 st centrifugalpumpar med motorer om 15 och 7.3 Amp. 2,000 och 800 minutliter på 5 m höjd; 2 st båglampor à 1,200 normalljus samt 40 st glödlampor;

3 st 3-tons derrickkranar;

2 st 2-tons löpkranar, jämte 84 m spår;

5 st spiskranar ;

2 st 2.5-tons och 1 st 2.25-tons vinscher;

22 st stenvagnar;

1 st betongblandningsapparat, Smith Mixer N:o 1, för 7 H. K., blandar 7 m³ i timmen;

6 st kaminer.

För arbetsplatsens torrläggning, förutom nyssnämnda elektriska pumpar:

1 st Zeta-pump, för maskinkraft levererar c:a 800 minutliter till 7 m i höjd;

1 st lokomobil.

För belysning af arbetsplatsen, förutom de elektriska lamporna:

2 st. Autolampor om 1,000 och 750 N. lj.;

2 st. Luxlampor om 700 N. lj.

För uppuddring af jord vid kanalmyningarna:

1 st. paternosterverk;

2 st. handskopor.

För den provisionella spårvägstrafiken, som upprätthölls mellan kanaländarna sedan kanalen stängts hösten 1909 tills sjöfarten afstannade, anskaffades:

c:a 1,400 m spår;

5 st. växlingar;

4 st. plattformvagnar.

*Arbetets
gång.*

Vid arbetets utförande följdes i hufvudsak arbetsprogrammet. Kanalens ombyggnad påbörjades i november 1908 och avslutades i oktober 1911, hvarjämte smärre kompletteringsarbeten utfördes under vintern 1911—1912 samt under sommaren och hösten 1912.

1908.

På hösten ombesörjdes inköp af smideskol och trävirke, hvarjämte användbara stenkilningsplatser i närheten af arbetsplatsen uppsöktes.

1909.

Under början af året anskaffades sten och virke. Endast en fjärdedel af den erforderliga murstenen erhöles dock från stenbrotten i närheten af arbetsstället; resten kilades å ett 25 km aflägsset, vid stranden af Päijänne beläget stenbrott. På arbetsplatsen höggs för hand 1,184 m³ krossten. Dels med sista isföret, dels efter sjöfartens öppnande hämtades till kanalen spårvägs-material, maskiner och arbetsredskap. I augusti anskaffades 4,500 fat cement.

Under sommaren utgräfdes ängs kanalens båda stränder emellan slussen och Päijänne den blifvande profilen ända till vattenytan samt 4,726 m³ jord från den sydliga kanaldelen. Af jorden bildades på ett härtill förhryrdt område vid Päijänne ett jämnt fält, där de från stenbrottet med pråm hämtade murstena upplades till huggning, som omedelbart vidtog. På hösten ankommo beslagen till portarna samt järndelarna till svängbron.

Den 26 oktober afstängdes kanalen för trafiken. Medan den gamla slussen refs, torrpumpades den nedre kanaldelen emellan utslagna dammar, hvarefter spår utlades på kanalbotten och jordgrävningen påbörjades. Sedan den gamla slussbyggnaden aflägsnats, utgräfdes emellan spontväggar fundamentgropen

för den blifvande slusskammaren och påbörjades betoneringen af bottnen. Dessa arbeten pågingo natt och dag. Sålänge sjöfarten pågick på Vesijärvi och Päijänne eller till den 26 november förmedlades trafiken emellan nämnda sjöar medels spårväg, utlagd emellan enkom uppförda landningsbryggor vid ändarna af kanalen.

1910.

I början af året fullbordades betong- och stenarbetena å slussen. Svängbron, hvars landfästen uppfördes samtidigt med slussmurarna, hopsattes under april månad. Slussportarna förfärdigades och sattes på sina platser, svängbrons afvisare och ledverket nedanför slussen byggdes.

Jordarbetet pågick natt och dag till den 15 januari, då nattarbetet upphörde. Stenreveteringen af släntorna följde genast efter utgräfningen. Den 4 maj kunde kanalen öppnas för trafik, ehuru sjöfarten till följd af den milda vintern och den tidiga våren då redan pågått några dygn.

Under sommaren utgräfdes å sträckan emellan slussen och Vesijärvi den del af kanalprofilen, som befann sig öfver vattenytan. Slussplanet fylldes och jämnades, väntskjulet för passagerare uppfördes. De ofvanom dragvägarna belägna delarna af de utgräfdas slutningarna bekläddes med torf. Efter sjöfartens upphörande d. 28 november uppfördes en fördämning mot Vesijärvi, hvar- efter kanalen torrlades och spårvägar utlades.

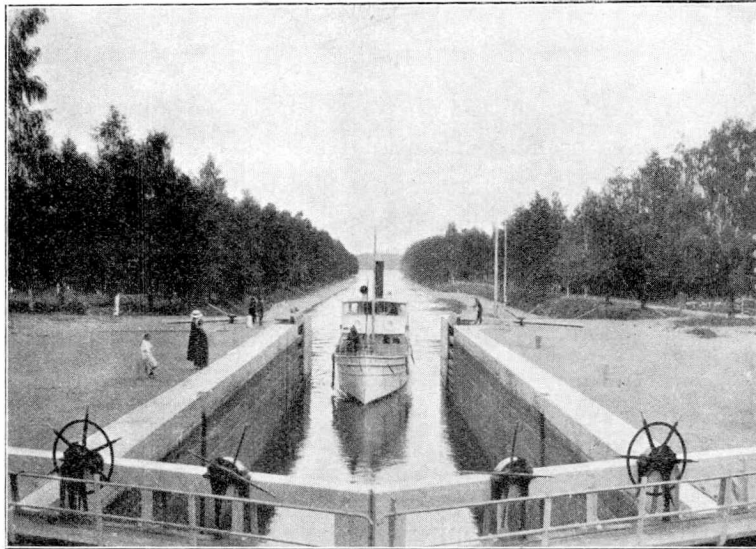
1911.

Sedan den emellan jul och nyår torrlagda öfre kanaldelen befriats från is, som under sjöfartens senaste dagar samlats där i betydlig mängd, börjades jordgräfningen, och efterhand framskred äfven anbringandet af stenrevetering å de utgräfdas släntorna. Jordarbetet afslutades i april, då äfven brukslagning af stenreveteringen försiggick. Därjämte uppfördes den södra inledningsbron till slussen samt en landningsbrygga för lastning och lossning af gods. Den 28 april fylldes kanalen med vatten, hvarefter dammen aflägsnades.

Under sommaren uppmuddrades kanalens södra ända. På hösten, sedan vattnet fallit, reveterades hamnarmarnas utanför dammen belägna ändar. Den 26 oktober afsynades kanalen. Bland då ännu nödig befunna efterarbeten må nämnas en förnyad uppmuddring af kanalens norra inlopp, som dels blifvit något för grundt muddradt, dels uppslammats på nytt.

För hela arbetstiden uppgick antalet utförda dagsverken till 85,164, hvaraf 60,058 fot- och 1,715 hästdagsverken mot daglön samt 20,205 fot- och 3,186 hästdagsverken på beting. Kostnaden för arbetets utförande steg till Fmk

561,028: 14, eller med afdrag af inkomsten för försålda redskap och gammalt virke, 1,941 mark, till Fmk 559,087: 14. Härtill kommer kostnaden för en del kompletteringsarbeten.



Slussen och den norra kanalsträckan efter ombyggnaden.

Detaljerad arbetsbeskrifning.

*Kanalens
torrläggning.*

Till vintern 1909—1910 torrlades den norra delen af kanalen jämte slussen i det att området inneslöt emellan tvänne dammar, den ena ofvanom slussen den andra vid kanalens nedre mynne. Vattendjupet vid den öfre dammen, som hade en längd af 25 m och en bredd af 3.0 m, var 2.9 m samt vid den nedre, 32 m långa och 2.0 m breda dammen 2.5 m. Dammarna utfördes i båge med 50 m radie af dubbla $2\frac{1}{2}$ " tjocka plankväggar, den inre med spont, och emellan väggarna fin, lerblandad sand. Väggarna stöddes af pålok på ett afstånd af 2.0 m, hvartannat af oken försedt med en snedpåle. Då vattnet utpumpades, förstärktes dammen ytterligare på ungefär midten af dess höjd. Särskild omsorg nedlades på utförandet af dammarnas fästen.

För läns pumpningen, som med vunnen kännedom om kanalbottnens vattenförande beskaffenhet antogs komma att bereda svårigheter, hade anskaffats tidigare nämnda tvänne centrifugalpumpar med elektrisk drift och en med lokomobil drifven Zetapump, hvilka alla samtidigt, den 30 oktober sattes igång och efter en veckas arbete dag och natt hade länsat kanalen.

Den milda vintern, i andra afseenden gynnsam för kanalbyggnaden, var mindre fördelaktig för vattenpumpningen. Källsprången flödade rikligt och tvungo de två mindre pumparna till oafbruten gång med uppehåll för nödiga reparationer, pannrensning m. m. Allt efter som botten utgräfdes ökades tillflödena, och enär från ett källsprång i slusskammarens fundamentgrop framkvälde omkring 1,000 minutliter, måste äfven den största pumpen anlitas.

Under denna ansträngande drift framstodo de olika pumparnas förtjänster och brister. Centrifugalpumparna voro lätta att flytta och uppställa inom ett



Öfre kanalsträckan torrlagd och delvis utgräfd.

ganska vidsträckt område samt kunde, då elektrisk ström städse fanns att tillgå, hastigt igångsättas, men råkade, sedan gräfningsarbetet vidtagit och vattnet uppgrumlats, ständigt i olag genom att de uppsugna slampartiklarna frätte på axlar och lager. Diafragmapumpen, bunden vid sin tunga lokomobil och beroende af denna för igångsättning, arbetade mycket säkert, äfven i tjock lervälling. Relativt ogynnsamt ställde sig dock dess arbete på grund af den i köld abnormt stora förbrukningen af gummimembran.

Torrläggningen af den öfre kanalsträckan ägde rum på senhösten 1910 efter slutad ångbåtstrafik. På grund af den stora nivåskillnaden emellan vatten-

ytorna i Vesijärvi och Päijänne var endast en damm öfver kanalen behöflig. Däremot måste ån, som skär denna del af kanalen, afstängas vid dess in- och utflöde och en ränna byggas öfver kanalen för att tillföra de lägre ned vid ån liggande kvarnarna erforderlig vattenkraft. Denna af 3 tums plank öfver arbetsspåren i kanalens botten utförda ränna hade en längd af 50 m och en bredd af 3.0 m.

För att så mycket som möjligt undvika reveteringsarbete under vattenytan förlades dammen helt nära hamnarmarnas ändar. Då dessa likväl voro utförda af lös jord, förstärkt med stenfyllning på konstgjord grund af faskiner, kunde den 40 m långa och 3 m breda dammen, af liknande konstruktion som de tidigare omnämnda, trots betydande förstärkningar ej fås vattentät förrän jorden i den starka kölden i slutet af december tillfrusit.

För säkerhets skull hölls slussen dock hela vintern skyddad medels en provisionell nåldamm.

Dryga kostnader medförde bortsläpningen af is, såväl sådan som under ångbåtstrafikens sista dagar dels bildats i kanalen, dels drifvit in från fjärden därutanför, enligt en ungefärlig beräkning uppgående till närmare tvåtusen kubikmeter, som äfven is, bildad under vinterns lopp i kanalbotten.

Nästan allt till torrläggningen hörande arbete utfördes mot timlön af i medeltal 40 penni, och utgjorde kostnaderna för samtliga dammar och vattenrännan:

	Total:	Per meter damm:
Material	Fmk 4,128: 96	Fmk 42: 57
Förberedande arbeten	» 758: 29	» 7: 82
Uppförande af dammarna	» 7,978: 79	» 82: 25
Rifning » »	» 3,163: 67	» 32: 62
Muddring (endast år 1910)	» 1,213: 02	» 21: 28
Rännans byggnad	» 1,692: 29	» —
» rifning	» 258: 25	» —
Summa	Fmk 19,193: 27	Fmk 186: 54

samt för bortskaffande af vatten och is:

Vattenpumpning 1909—10	Fmk 10,951: 29
» 1910—11	» 1,779: 63
Issläpning 1910—11	» 5,910: 05
Summa	Fmk 18,640: 97

Af den utschaktade jordmängden uppmuddrades endast 875 m³, medan 44,215 m³ utgräfdes dels från de öfver vattenytan belägna kanalsläntorna, dels från den torrlagda kanalens botten. Hela öfvervattensskärningen, 9,000 m³, utfördes vid sommartid under pågående seglation, medan den vida större botten-skärningen, 35,215 m³, uttogs under den kalla årstiden.

För transport af jord å den nedre kanalsträckan utlades ett arbetsspår längs kanalens östra dragväg från slussen till Päijänne, två i den ofvanför dragvägen belägna kanalbanken inskurna uppfartsspår, hvilka i stigning 1: 5 drogos



Jordskärning sommaren 1909.

från arbetsspåret konvergerande mot en punkt några meter bakom bankens krön, samt ett transportspår uppe på banken, ledande till en 2.5 ha vid afstjäpningsplats, där det förgrenade sig i två lossningsspår. Sedan en excavatormaskin, afsedd att användas för upphalningen, i början af juni anländt från Hangö hamnbyggnadsarbete, uppställdes densamma i uppfartsspårens skärningspunkt, så att den kunde betjäna båda spåren med såväl upphalning af lastade som nedfirning af tomma vagnar.

Jordarbetet började den 22 juni med 20 man delade i två lag, hvardera med 10 kippvagnar, 5 i lastning och 5 i transport. Vagnarna framskötos med handkraft till uppfartsvägarna, upphalades alla fem på en gång och befordrades

vidare med häst. I juli var skärningen nedanför slussen färdig ända till vattenytan, hvarför transportspåret förlängdes söderut förbi slussen, ett nytt arbetsspår utlades på den östra dragvägen ända till inloppet af Vägsjö å, och arbetet fortsattes ända till början af oktober, då den återstående skärningsjorden beräknades åtgå till fyllning af de blifvande slussplanen.

Utvidgningen åt väster af kanalsträckan slussen—Päijänne utfördes äfven under sommaren 1909 ända till vattenytan sålunda, att jorden längs ett arbetsspår, utlagdt på dragvägen, med häst transporterades till en afstjälpningsplats bakom kanalbanken. För jordens löstagning, lastning och bortföring med undantag af upphalningen med maskinkraft betalades å östra stranden 55 penni och å den västra 50 penni per vagn, beräknad till 0.5 m³ fast mått. Utgifterna för utläggning af spår, uppställning af maskiner m. fl. förberedande arbeten uppgingo till 41 penni per kubikmeter bortförd jord, och arbetskostnaderna till 1 mark 61 penni per m³.

Sedan kanalen i början af november torrlagts, nedfördes uppfartsspåren till kanalbotten, där arbetsspår utlades. Den 9 november började gräfningen och den 23 i samma månad, sedan den gamla slussen fullständigt aflägsnats, togos de första spadtagen i den nya slussens fundamentgrop. Arbetet fortgick natt och dag ända till den 1 februari 1910 samt upphörde i april. Till belysning af arbetsplatsen användes Autolampor samt ett tiotal elektriska glödlampor. Hela det anskaffade förrådet af kippvagnar, 50 st., var i oafbruten användning. Gräfningen sysselsatte 156 man och 6 hästar, fördelade i två lag, hvilka turvis, i veckoskiftet, gjorde dag- och nattarbete.

På grund af arbetets starka koncentration samt användning af nattarbete i stor utsträckning blef det ekonomiska resultatet af arbetet, oaktadt den ovanligt milda vintern, icke fullt tillfredsställande, i det att arbetskostnaderna uppgingo till 2 mark 96 penni per m³.

Upphållningsanordningen fungerade fullt tillfredsställande, om ock frestningen på vagnskopplingarna var något för stor och förslitningen af ställinorna med 20 mm diam. gick alltför hastigt. Lossningen af vagnarna var arbetsdryg och tidsödande genom att den vattendränkta, delvis af jäslera bestående jorden under den långa transporten klubbade samman till kompakta stycken, som starkt häftade vid vagnskupans plåt.

Lastningen och framforslingen af vagnarna ända till uppfartsspåren verkställdes på beting mot en betalning af 80 penni per vagn, alla öfriga arbeten mot dagspenning.

Till upplagsplats för skärningsjorden från kanalens södra del användes den grunda viken på sidan om kanalens västra hamnarm mot Vesijärvi. För upphalning af vagnarna från kanalbotten uppställdes i stället för excavatorn,

som behöfdes på annat håll, tvänne vinschar om 2.5 tons lyftkraft, utrustade med remskifvor och drifna af två elektriska motorer. I riktning mot skjulet utgräfdes i släntan med stigning 1: 4 en uppfartsväg för två parallella spår. Då under föregående vinter fem vagnar visat sig vara för stor last för en häst, baserades denna gång spåranläggningen på användningen af fyra vagns tåg, och arbetarna delades i fyra lag, hvarje försedt med tolf vagnar, hvaraf fyra i lastning och åtta i trafik och lossning. Häraf betingades ett ganska vidlyftigt spår-



Upphalingsspår.

vägsnät med närmare 2,000 m spår och 14 st. växlingar. Arbetet började i januari och slutade i april, hvarvid nattarbete användes från d. 15 januari till d. 4 mars.

Under denna vinter gick transporten och lossningen af vagnarna utan störingar, hvaremot löstagningen af jorden vållade svårigheter, såväl på grund af att kanalbottnen var starkt belamrad med is, ställvis i tredubbla lager, som på grund af att vatten hindrade skärningens uttagande genast till fullt djup. Det 0.6 m mäktiga bottenlagret utgräfdes först i slutet af mars och början af april, samt

kräfade betydande kostnader, då den hårdt frusna jorden flerstädes måste lös-sprängas med dynamit. Arbetskostnaden per kubikmeter utgjorde

under januari månad	.....	Fmk 2: 35
» februari »	.....	» 2: 28
» förra hälften af mars månad	.....	» 1: 78
» senare » » »	.....	» 3: 92
» april månad	.....	» 4: 77

Uti sistnämnda pris ingick 74 penni för inköp af sprängämnen.

En del af skärningsjorden bortfördes med häst och släde i upplag på kanalområdet och kostade i upptagning och transport endast Fmk 1: 51 per m³. Totalresultatet af vinterns arbete var betydligt bättre än under föregående år, i det att kostnaden pr m³ uppgick till 2 mark 54 penni, hvilket, med hänsyn till den hårda jordarten och den ogynnsamma årstiden, ej är öfverdrifvet högt.

Under sommaren 1911 utfördes endast obetydliga jordschaktningsarbeten. Vid inloppet från Vesijärvi uppmuddrades sålunda 310 m³ lerblandad sand med ett paternosterverk, hvarvid jorden bortfördes i pråm och sänktes å djupt vatten. Från östra stranden af kanalen, å sträckan mellan åns inlopp och kanalens ända mot Vesijärvi, bortskars 200 m³ jord, hvilken dels bortfördes i pråm och dels medels skottkärra.

*Anskaffande
af byggnads-
sten.*

Till slusskammaren och kanalsidornas beklädnad erfordrades omkring 1,250 m³ mursten samt 1,000 m³ sparsten och 1,500 m³ krossten till betongen jämte 1,200 m³ reveteringssten. Under antagande att stenfyllningen i kistorna, som bildade den gamla slussens väggar, skulle lämna den erforderliga mängden sparsten samt att krosstenen skulle erhållas utan svårighet, återstod att bryta åtminstone 2,400 m³ stén i en trakt, där bristen på dugliga stenbrott var kännbar redan vid tiden för kanalens anläggning. Den första åtgärden vid kanalarbetet blef därför öppnandet af tvänne stenbrott, belägna på 2.5 och 4 kilometers afstånd från kanalen, från hvilka under januari och februari månader 1910 löstogs och med häst hämtades till arbetsplatsen 260 m³ mursten och c:a 700 m³ reveteringssten, af blandad färg och kvalitet. Kostnaderna per m³ utgjorde omkring 4 mark för transporten, 8 mark för brytningen och 4 mark för iordningställandet af stenbrotten.

Efter verkställd profkilning vid ett stenbrott i Padasjoki socken på 25 kilometers afstånd från kanalen, hvarifrån byggnadssten levererats till Lahtis

och Heinola, påbörjades här i mars månad kilning af mursten. Stenbrottet låg på en udde i Päijänne med djupt vatten genast vid stranden. Stenen var grå, lätt klufven och bearbetad.

För transport af stenen under sommaren från stenbrottet till en vid kanalens norra ända uppförd landningsbrygga, försedd med spirkran, förhyrdes en mindre bogserbåt och tre pråmar.

Från bryggan halades stenen längs arbetsspår med maskinkraft upp i



Utgräfnig och revetering af kanalen ofvanom slussen.

jämnhöjd med stenupplagsplatsen, dit den transporterades vidare med häst längs de här utlagda spåren.

Då löstagnig och upplägning af stenen kostade 6 mark per m³, smed och materialier 1 mark 50 penni och transporten 6 mark 50 penni, uppgick totala kostnaden sålunda till 14 mark per m³.

Från hopsamlad bullersten skaffades ytterligare reveteringssten och från ett närbeläget berg krossten för betongen.

För att skona de längs kanalens nedre, raka del planterade stora björkarna inpassades å denna sträcka den blifvande kanalprofilen emellan de höga strand-

*Revetering
och torflägg-
ning.*

vallarna, hvarför den gamla reveteringen å ömse sidor helt och hållet måste läggas om. För omläggningen af reveteringen användes en löpkran med normal spårvidd, som successivt framflyttades på ett 30 m långt spår.

Inslagningen af pålarna, hvilka jämte vid dem fästad längdbjälke skulle stöda den öfre, brantare reveteringen (se normalprofilen för denna sträcka), skedde med en för detta ändamål tillverkad liten pålkran, försedd med ett stenslod af 130 kg vikt. De omkring 6" grofva pålarna nedslogos 2.5 till 3 m med ett inbördes afstånd af 1.5 m. Till längdbjälke användes virke från den gamla slussens undervattensdel, hvilken var väl bibehållen.

Till följd af bottenjordens lösa beskaffenhet måste äfven de flacka sidosluttningarna nedanför stödbjälkarna beklädas med sten ända ned till botten, och användes härtill oklufven bullersten af omkr. 25 centimeters diameter, dels upprifven från den förra nedre reveteringen, dels nyanskaffad. Kostnaden för denna stenläggning uppgick till omkring 2 mark per m².

Den öfre reveteringen lades i lutning 1: 1.5 på en grusbädd af 0.6 meters tjocklek. Vid ställen där starka källsprång förekommo, grundades reveteringen med stenpackning. Före brukslagningen, som försiggick i april vid mild väderlek, öppnades fogarna och renspolades. Bruket blandades för hand på arbetsplatsen med en del cement på fyra delar sand och hölls ganska tunnflytande, och efter ingjutningen fuktades reveteringen upprepade gånger med vatten. Kostnaden för färdig revetering uppgick till 7 mark 80 penni enligt följande fördelning:

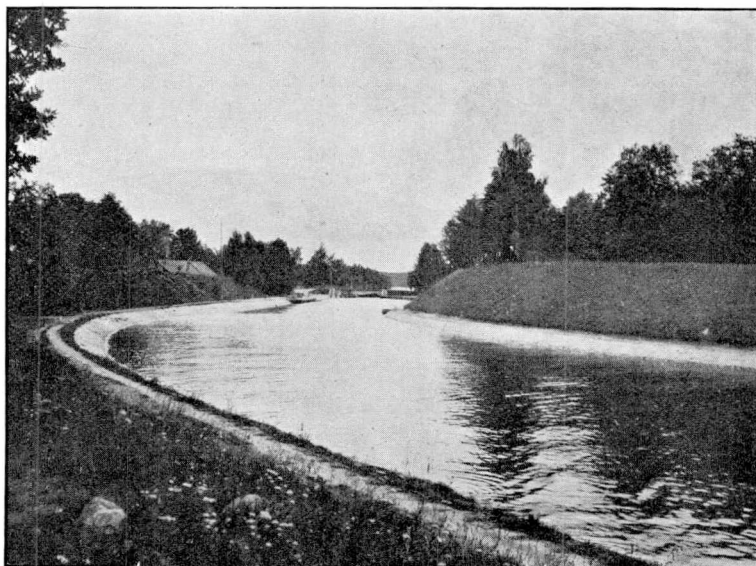
anskaffande af sten	Fmk 3: —
» » grus	» 1: 50
läggning	» 1: 50
handtlangare, smed m. m.	» 1: —
cementering	» 0: 80

Å den öfre kanaldelen bibehölls den gamla reveteringen, där densamma ej berördes af gräfningsarbetet, fogarna rengjordes och fylldes med cementbruk. Där omläggning förekom måste till följd af den starka kölden den hårdt frusna reveteringen, innan den kunde upprivas, på flere ställen upptinas medels stora eldar, till hvilka affallsvirke från den gamla slussen lämnade bränsle. Bullerstenen från den förra nedre reveteringen användes dels till stenläggning af kanalbotten närmast framför slussen, dels till befästning af den i Vesjärvi utfyllda jordplatåns yttre kant. Den nyanlagda reveteringen, i oafbruten lutning från botten ända upp till dragvägen, stöddes äfven här mot en längdbjälke och pålar, där botten sådant medgaf, i annat fall endast mot en fot af större stenar. Tillförseln af grus och sten blef något dyrare, emedan kanalen här bildar en ganska

djup skärning och nämnda materialier måste från skärningsbranten nedstöras eller nedföras längs utlagda, flyttbara rännor. Däremot bortföll nästan hela kostnaden för anskaffande af sten, då behovet fylldes genom klyfning af gammal reveteringssten och öfverblifven mursten. För läggningen betalades 1 mark per m², och hela kostnaden, inclusive brukslagning, steg till omkring 4 mark per m².

Från platsen för dammen ut till hamnarmarnas ändar anbragtes till stöd för reveteringen en längdbjälke 0.3 m under vattenytan, förankrad i land medels tvärbjälkar.

Alla ofvan dragvägen belägna skärningsytor belades med torf, delvis sam-



Den öfre kanalsträckan färdig.

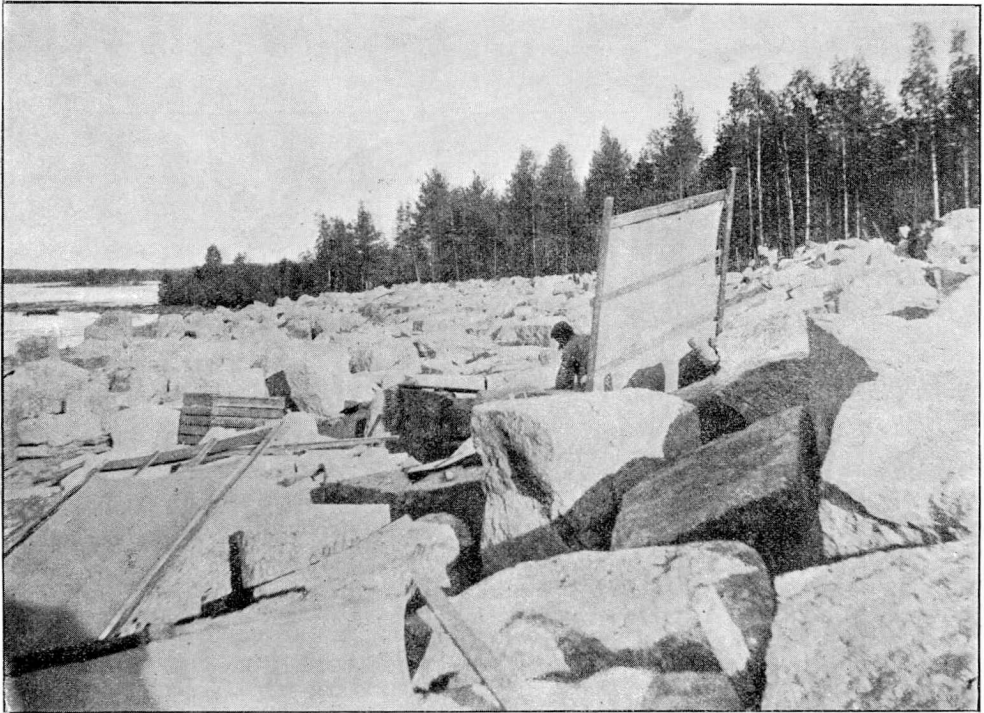
manhängande delvis i rutor. Mellanrummen fylldes med matjord och besåddes med höfrö. Torfven erhöles från kanalområdet. Kostnaden steg till 21 penni per m².

Huggning af murstenen verkställdes på den ofvannämnda stenplanen, såvidt möjligt uti normallängder. Krokstenarna utritades i naturlig storlek och höggos efter järnmallar med kvarlämnande af en 1 cm tjock arbetsyta, på anslutningsstället.

Stenhuggning.

Arbetet, som sysselsatte omkring 20 man, utfördes på beting enligt följande enhetspris:

Huggning af fog, 10 cm bred, jämte bortkilning af öfver-			
loppssten	Fmk	1: 75	pr m
» » yta, slät	»	6: —	pr m ²
» » » med 2 cm hopp	»	3: —	pr m ²
» » krokstenar	»	65: —	pr st.
» » haksten, haket 40 × 40 cm	»	28: —	pr st.
» » » » 60 × 20 cm	»	13: —	pr st.



Upplag af byggnadssten.

*Nedrifning af
den gamla
slussen.*

Vid rifningen af den gamla slussen samt vid uppmurningen af den nya uppställdes i oktober 1909 vid slusskammarens hörn utanför frostgrafvarna 4 derrickkranar, af hvilka en för elektrisk drift. Arbetsplatsen belystes och ett system arbetsspår anlades.

Enligt Kejsrerliga Senatens beslut upphörde trafiken på kanalen den 25 oktober, hvarefter rifningen börjades samma dag på kvällen och fortgick natt och dag till den 23 november med två lag om 20 man. Till en början måste såväl timret som stenfyllningen upplyftas med kran. Sedan kanalbottnen torrlagts och spår dragits in i slusskammaren bortfördes stenarna i vagnar. Rifningen af stenkestorna, som ända till vattenlinjen gick relativt lätt, blef längre

ned betydligt mödosammare, emedan virket här var alldeles friskt och mycket omsorgsfullt hopfogadt. Innan rifningen af rullbron och dess landfästen kunde företagas, måste en provisionell landsvägsbro uppföras 50 m söderom slussen. Ehuru kostnaderna för rifningsarbetet stego till omkring 9,300 mark, erhöles i gengäld från den gamla slussen rätt mycket användbart material, såsom sten, bjälk, plankor och ved jämte järnbeslag från portarna.

Omedelbart efter slussens rifning följde gräfningen af fundamentgrop för den nya slussen till ett djup af omkr. 2 meter under den gamla bottnen.

*Uppförande
af ny sluss.
Grundnings-
arbetet.*

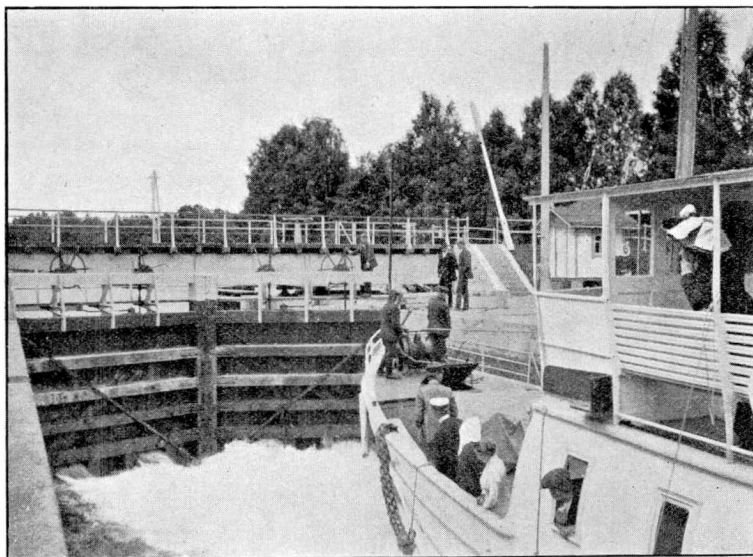


Nedrifning af den gamla slussen.

Sidorna skyddades af ospontade plankväggar, hvilka nedslogos efter hand som gräfningen framskred. Att fundamentgropens 4—5 meter höga lodräta väggar trots den milda vintern och belastningen uppe på branten af kranar m. m. kunde hållas stående med endast obetydlig afsträfnings, berodde troligen på stöd af gamla spontväggen. I medlet af december uppnåddes ett fast gruslager, som med någon meters mäktighet hvilade på ännu hårdare grund. I hvardera ändan af gropen inslogos spontväggar, som förenades med de äldre spontväggarna; hela gropen öfvertäcktes och betoneringen af bottnen påbörjades den 20 december.

Slussens öfre mynning och svängbrons landfästen fundamentierades på pålar. Endast omkring hälften af det beräknade antalet pålar behöfde nedslås, emedan här funnos gamla pålar, som endast behöfde inslås omkring 40 cm för att nå fast grund.

Då i statens förråd ej någon lämplig stenkross fanns att tillgå och inköp af en sådan ej ansågs löna sig, utfördes krossning af sten, $1,350 \text{ m}^3$, för hand, mot ett betingspris af 4 mark per m^3 . För betonering och murning af slussen hade anskaffats 4,000 fat cement, märket »Tiger», och för reveteringen 500 fat. Betongen blandades uti en med maskinkraft drifven betongblandningsapparat, hvars tratt var i jämnhöjd med golvet i ett enkom uppbyggt skjul. Den blan-



Den nya slussen.

dade betongen rann ut i skottkärror i ett rum under golvet, och skottkärrorna hissades medels ett enkelt hissverk ned i slussgropen, sålunda att de nedgående fyllda kärrorna samtidigt lyfte upp de tömda.

För att minska volymen af det för uppvärmning afsedda skjulet öfver slusskammaren, uppfördes detsamma blott till sidomurarnas halfva höjd. Uti rummet, hvars långväggar bildades af gropens sidor, kortväggarna af upphängda pressenningar och taket af spontplankor med ett c:a 20 cm tjockt lager halm, hölls med tillhjälp af kaminer och tvänne af tegel uppmurade provisionella ugnar temperaturen ett par grader öfver noll. Betoneringen af botten försvårades af en i gropens botten flödande källa. För att afleda vattnet bildades omkring källan af betongsäckar en vall, tills det hopträngda källsprånget kunde uppfångas i en träränna. Betongen, i blandningsförhållande 1: 3: 5, stampades i 30 cm

tjocka lager, och arbetet fortgick natt och dag ända till den 18 januari, då botten var lagd och nattarbetet upphörde.

Sedan botten hårdnat, utlades längs de blifvande murkanterna spår för löpkranar och rullvagnar. Murstenen uppvärmdes med hett vatten från cisterner inmurade i de provisionella ugnarna. Fogarna gjordes omkring 1 cm breda och tillstoppades utifrån innan cementbruket ingöts; vid borttagandet af stoppningen kunde man genast öfvertyga sig om, att utfyllningen af bruk var fullständig. Jämsides med stenvuren uppfördes bakmuren af sparbetong af lager naturlig sten med ingjutet cementbruk af 1 del cement och 5 delar sand. De öfversta hvarfven murades under april månad utan skjul, hvarefter svängbron uppsattes.

Sidomurar.

Enhetspriset för bottenbetongen steg till Fmk 28: 25 per m³, för sparbetongen till Fmk 20: 08 och för muren till Fmk 50: 80 per m³.

En del af virket till portarna erhöles från kanalens förråd, resten anskaffades från Evois kronopark, hvaremot ekvirke till ständare och trösklar rekviderades från S:t Petersburg för ett pris af 3 rubel per kubikfot. Smidet, uppgående till något öfver 13 ton, levererades af Maskin- och Brobyggnads Aktiebolaget i Helsingfors. Kostnaden för de fyra portarna uppgick till följande belopp:

Portar och nåldammnar.

Ekvirke	Fmk	3,119: 66	
Furuvirke	»	1,197: 70	
Beslag	»	11,148: 55	
Spik m. m.	»	158: 01	Fmk 15,623: 92
Timmermansarbete	»	3,445: 51	
Finhugning af portnisch	»	579: 60	
Frakter o. diverse	»	479: 60	» 4,504: 71
			<hr/>
	Summa Fmk	20,128: 63	

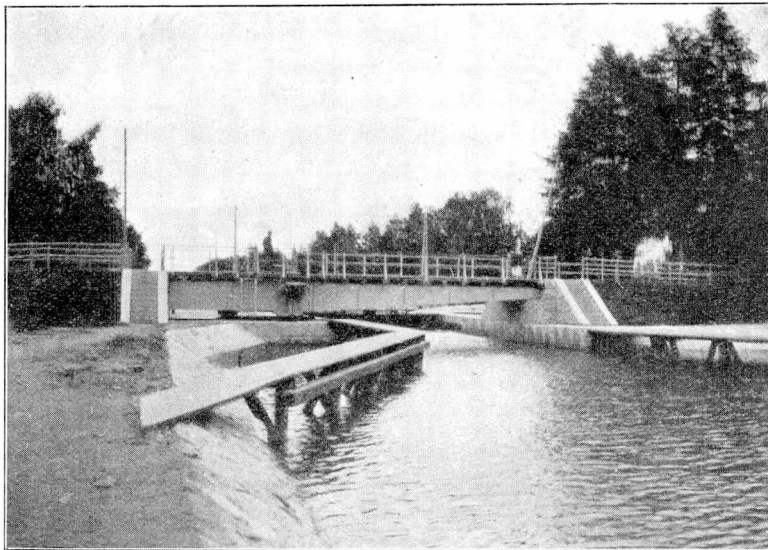
Nåldammarna, hvilka i stället för de förra sättdammarna anbragtes vid slussens ändar, bestå af nålar med ett tvärsnitt, vid den öfre dammen af 12 cm och vid den nedre af 13 cm i kvadrat, hvilande nedtill mot en i betongen nedsänkt tröskelstock, upptill mot en s. k. »Differdingertträger», hvars ändar ligga i nischer i murarna. För nedfirning och upphalning af järnbalkarna anskaffades särskilda vinscher samt för tätning af nåldammarna pressenningar.

Svängbron, hvars järndelar, uppgående till en vikt af 14,416 kg, levererades och uppsattes af Maskin- och Brobyggnads Aktiebolaget, var försedd med en vridningsmekanism, som tillät brons öppnande och slutande på sammanlagdt två minuter.

Svängbron.

Kostnaderna uppgingo till 12,035 mark 50 penni, fördelade på följande poster:

Järndelarna, tillverkning	Fmk	8,433: 36;	pr ton	585: —
» montering	»	1,585: 76;	»	110: —
» frakter o. handtlangning	»	532: 74;	»	36: 95
» målning	»	117: 60;	»	8: 17
Trälocket, material	»	979: 89;	pr m ³	15: 80
» arbete	»	372: 60;	»	6: 01
Diverse tillbehör	»	13: 55;	»	—
Summa		Fmk	12,035: 50	



Svängbron.

Arbetsförhållanden.

*Arbets-
styrkan.*

Trots alla försök att genom lämplig arbetsfördelning hålla arbetarstammen någorlunda konstant, vållade arbetets natur, att tid efter annan betydande förändringar af numerären måste vidtagas. Nedanstående tabell visar antalet vid byggnaden sysselsatta arbetare i månadsmedeltal:

	1909.		1910.		1911.	
	Arbetare.	Hästar.	Arbetare.	Hästar.	Arbetare.	Hästar.
Januari	42	1	310	16	126	14
Februari	81	9	251	28	181	18
Mars	93	11	246	29	134	14
April	69	3	193	5	130	6
Maj	34	1	66	3	39	2
Juni	54	1	37	1	27	2
Juli	79	3	27	—	—	—
Augusti	76	3	21	—	—	—
September	97	2	22	2	—	—
Oktober	103	2	27	2	—	—
November	230	7	44	—	—	—
December	289	10	76	3	—	—

Omkring 60 man tillhörde landets rörliga arbetarstam, de flesta från Hangö hamnbyggnad; resten, hvaribland samtliga hästkarlar, tillhörde ortsbefolkningen.

På entreprenad utfördes endast monteringen af svängbron. Såsom betingsarbete utfördes 31 % af samtliga fotdagsverken och 70 % af hästdagsverkena. Summan af arbetslönerna steg till Fmk 382,282: 95, utgörande 68.4 % af kanalbyggnadens totala kostnad.

Lönarbetarna betalades per timme med ett medelpris, som framgår ur *Arbetsför-*
nedanstående tabell: *tjänst.*

	1909	1910	1911
Januari	—	—: 41	—: 39
Februari	—: 34	—: 43	—: 38
Mars	—: 36	—: 43	—: 37
April	—: 39	—: 44	—: 37
Maj	—: 40	—: 44	—: 39
Juni	—: 40	—: 44	—: 39
Juli	—: 41	—: 43	—: 28
Augusti	—: 42	—: 43	—: 39
September	—: 41	—: 45	—: 30
Oktober	—: 41	—: 41	—: 31
November	—: 39	—: 41	—: 30
December	—: 39	—: 40	

Inom de olika arbetsfacken betalades per timme för en

fullvuxen handtlangare, lägre kategori	.....	35—38 p.
» » högre »	.....	38—40 »
» timmerman, lägre kategori	.....	40—45 »
» » högre »	.....	50—55 »
» smed	.....	50—55 »
» stenarbetare, lägre kategori	.....	40—45 »
» » högre »	.....	50—60 »
häst och kar	.....	60—70 »

Vid betingsarbete utvisade medeltimpenningen större variationer, beroende af arbetets natur och arbetstider, sommar eller vinter, såsom tabellen utvisar:

	1909	1910	1911
Januari	—	—: 41	—: 43
Februari	—: 44	—: 55	—: 57
Mars	—: 53	—: 69	—: 77
April	—: 55	—: 44	—: 56
Maj	—: 58	—: 44	
Juni	—: 50	—: 50	
Juli	—: 51	—: 54	
Augusti	—: 66	—	
September	—: 61	—: 45	
Oktober	—: 65	—: 37	
November	—: 45		
December	—: 43		

I de olika arbetsgrenarna uppnåddes följande betingsförtjänster per timme:

Jordskärning sommaren 1909	.....	46— 50 p.
» vintern 1909—10	.....	38— 48 »
» » 1910—11	.....	40— 65 »
Brytning af mursten	.....	59— 66 »
Stenhuggning	.....	33—108 »
Stenkrossning	.....	40— 68 »
Läggning af revetering	.....	66—108 »

Förtjänsten vid hästarbetet varierade emellan 61 och 99 penni per timme och var i medeltal 8 mark per dag.

Arbetstidens längd per dag var den ljusa tiden 10 timmar, men nedgick om vintern till 8 timmar. — Tvåskiftesarbetet varade från kl. 7 på morgonen till kl. 6 på aftonen samt från kl. 6 på aftonen till kl. 5 på morgonen med 1 timmes måltidsrast. Arbetet pågick ej kl. 5—7 på morgonen.

Från början af april 1909 erhöilo arbetarna och deras familjer fri läkarvård af socknens vid kanalen bosatte kommunalläkare samt på tider, då kommunalläkaretjänsten var obesatt, af läkare i Lahtis eller Kuhmois, hvilka två gånger i månaden besökte kanalen. Svårare skadade arbetare sändes till Lahtis, där de erhöilo sjukhusvård.

Sjukvård.

Olycksfall, som medförde oförmåga till arbete under en längre tid än sex dagar, inträffade vid byggnaden till ett antal af 17; vid 4 af dessa räckte konvalescensen längre tid än 120 dygn. Kostnaderna för sjukvården stego till Fmk 5,413: 53.

Byggnadsledningen.

Arbetet utfördes under Öfverstyrelsens direkta ledning från dess början ända till den 1 juni 1911, då ledningen omhändertogs af distriktsingenjören i Päijänne distrikt.

Arbetschef var:

Öfveringenjören, sedermera öfverdirektören K. Snellman januari 1909—maj 1909; öfveringenjören Karl Lindberg juni 1909—maj 1911.

Arbetsledande ingenjör:

Äldre ingenjören Jarl W. Andersin januari 1909—oktober 1911

Kassör:

Kronolänsmannen Wäinö Mittler februari 1909—maj 1911.

Byggmästarebefattningen sköttes af:

Byggmästaren af III klass Rune Peterzéns januari 1909—april 1911; byggmästaren Eric Herrgård april—maj 1911; byggmästaren af III klass A. Konst. Reponen juni—oktober 1911.

Som biträdande arbetsledare voro anställda: Eric Herrgård ända till april 1911, A. Konst. Reponen under vintrarna 1909—10 och 1910—11 samt byggmästaren A. Häyrinen under vintern 1909—10.

Utgifterna för arbetet i dess helhet hafva varit.

Allmänna kostnader.

Arbetsledning:

Aflöningar	Fmk	21,114: 64	
Resekostnader	»	6,840: —	
Hyror, expenser och sjukvård:			
Hyror och expenser	»	1,713: 65	
Sjukvård	»	5,413: 53	Fmk 35,081: 82

Expropriationskostnader.

Skadeersättningar:

Till ägare af vattenverk	Fmk	452: —	
» jordägare	»	1,484: 60	» 1,936: 60

Förberedande och terrasseringsarbeten.

Förberedande arbeten:

Röjning af området och aflägs- nande af slussen	Fmk	12,231: 97	
Arbetsspår, provisionella byggnader	»	14,471: 05	
Mudderflottar och vindspel	»	29: 20	
Dammbyggnader	»	19,193: 27	
Terrasseringsarbeten på det torra:			
Torrhållning af arbetsplatsen	»	18,640: 97	
Gräfning af lera) sammanlagdt			
» » grus) 44,215 m ³	»	110,068: 99	
Aflägsnats jordsten	»	393: 80	
Terrasseringsarbeten under vatten:			
Uppmuddring af lera från 3 m djup 875 m ³	»	2,432: 44	
Förstärkning af dosseringarna:			
Pålning och längdbjälkar	»	5,783: 17	

Reparation af den äldre stenre-			
tering 2,350 m ²	Fmk	1,140: 60	
Ny stenrevetering 16,573.2 m ²	»	71,714: 29	
Torfbelädnad 4,200 m ²	»	861: 18	Fmk 256,960: 93

Broar, bryggor, färjor m. m.

Grundgräfnig och konstgjord			
grund	Fmk	5,546: 20	
Murar och kistor:			
Betong- och stenmur 470 m ³	»	17,394: 44	
Öfverbyggnad:			
En enarmad svängbro af järn och			
stål med 8.75 m fri öppning,			
14.4 ton	»	10,683: 01	
Broloek af trä 62 m ²	»	1,352: 49	
Ledverk, dragmöljor m. m.			
Ledverk 15 m	»	692: 99	
Dragmöljor 75 m	»	4,242: 96	
Ångbåtsbrygga på pålar 32 m	»	1,364: 32	» 41,276: 41

Slussen.

Grundningsarbeten:			
Spontvägg, torrhallning och gräf-			
ning	Fmk	18,038: 32	
Betongbotten 1,285 m ³	»	36,300: —	
Murar och slussplan:			
Betongmur 1,815 m ³	»	36,458: 20	
Stenmur 1,140 m ³	»	57,908: 13	
Fyllring af slussplan	»	8,121: 53	
Portar och pollare:			
Slussportar	»	20,128: 63	
Sätter och nåldammar	»	2,215: 04	
Pollare	»	524: 44	» 179,694: 29

Vägar, diken, planteringar och gården.

Vägar, diken och planteringar:			
Dragvägar och gångbanor	Fmk	675: 43	
Planteringar	»	168: 50	
Gården 1,010 m	»	845: 77	» 1,689: 70

Husbyggnader.

Väntsäl Fmk 1,776: 11

*Förrådet och diverse utgifter.***Förrådet:**

Redskap och arbetsmaskiner Fmk 27,835: 73
 Redskapens underhåll » 2,345: 81
 Transporter » 3,825: 50

Diverse utgifter:

Provisionell järnvägstrafik » 7,837: 80
 Vid eldsvåda förstörda medel » 767: 44 » 42,612: 28
 Summa Fmk 561,028: 14

Då genom å auktion försåldt vrakvirke och redskap influtit 1,941 mark, hafva utgifterna för arbetet i själfva verket varit 559,087 mark 14 penni.

Till arbetet har inalles användts 4,901 häst- och 80,263 fotdagsverken.

Pl. 4. Sluss vid Vesijärvi kanal.

