

55

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

1816-1941

KATSAUS VIRASTON KEHITYKSEEN JA SEN
SUORITTAMIIN TÄRKEIMPIIN TÖIHIN



HELSINKI 1941

S. H. T.

Vallitsevien olosuhteiden johdosta ja taloudellisista syistäkin ei tie- ja vesirakennushallitus ole ollut tilaisuudessa julkaisemaan suunnittelemaansa sen toimintaa kuvaavaa historiikkiaan. Juhlapäivän johdosta on kuitenkin voitu julkaista oheellinen viraston 125-vuotista toimintaa suppeasti selostava vihkonen, jonka tie- ja vesirakennushallitus kunnioittaen pyytää Teitä vastaanottamaan.

På grund av nurådande förhållanden ävensom av ekonomiska skäl har väg- och vattenbyggnadsstyrelsen icke varit i tillfälle att utgiva en avsedd historik över dess verksamhet. Med anledning av högtidsdagen har väg- och vattenbyggnadsstyrelsen dock kunnat utgiva bifogade broschyr, som utgör en knapphändig beskrivning av ämbetsverkets 125-åriga verksamhet, och vilken broschyr styrelsen vördsamt ber få överlämna till Eder.

Av ekonomiska skäl har en svenskspråkig upplaga av broschyren icke kunnat utgivas, utan man har varit tvungen att ersätta densamma med det sammändrag på svenska, som fogats i slutet av denna broschyr.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

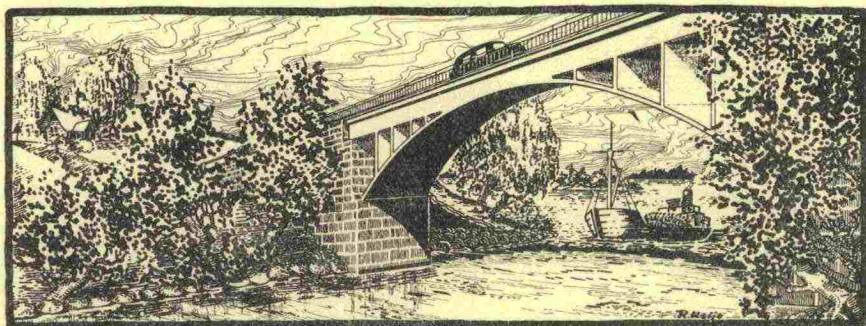
1816-1941

KATSAUS VIRASTON KEHITYKSEEN JA SEN
SUORITTAMIIN TÄRKEIMPIIN TÖIHIN

ESITTÄNYT
L. I. KAUKAMAA



HELSINKI 1941



Tie- ja vesirakennushallitus 1816—1941.

1. Ruotsin-vallan aika.

»Hyödyn aikakaudella» 1700-luvun puolimaissa valtiovalta ryhtyi Suomessakin toimittamaan joen- ja koskenperkauksia, joilla oli kolmenlainen tarkoitus. Pyrittiin avaamaan venereittejä liikenteen helpottamiseksi, ehkäisemään vahingollisia tulvia ja valloittamaan vedeltä viljelykselle uusia alueita. Saman vuosisadan lopulla kuivatettiin maassamme yksityisten toimesta myös soita (Lattomeri Porin liepeillä, Alajoen suot Ilmajoella jne.). V. 1799 perustettiin Kuninkaallinen Suomen Koskenperkausjohtokunta johtamaan järvenlaskuja koskenperkaustöitä. Sen ensimmäiseksi työmaaksi tuli *Kokemäenjoen* alajuoksu. Siellä kaivettiin vv. 1803—07 kanavaa *Sonnilanjoesta* *Kohijärven* kautta *Ylistaron* kylään, jossa se yhtyi jokeen. Tällä tavalla oli tarkoituksena kiertää kokonaista 18 koskea ja saada vedelle avatuksi nopea ja esteetön lasku merta kohden. Työhön uhrattiin kaikkiaan yli 87 000 velkaseteliriksiä, eli yli 58 000 pankinriksiä, millä nostettiin kanavasta 67 822 kuutiosyltä maata. Samaan aikaan suoritettiin valtion varoilla ja johtokunnan valvonnan alaisena, mutta muuten Turun ja Porin läänin maaherran huolehtiessa tilitys- ym. asioista *Ikaalisten* pitäjässä koskenperkaustöitä. Kaikki nämä yritykset samoin kuin johtokunnan toiminnan keskeytti vuosien 1808—09 sota.

2. Johtokunnan uudelleen perustaminen Venäjän vallan aikana.

Kohta senjälkeen kuin Suomessa oltiin selvillä siitä, että maamme vuosisatainen yhteys Ruotsin kanssa oli peruuttamattomasti tullut katkaistuksi, ja senjälkeen kuin maallemme oli vakuutettu sisäi-

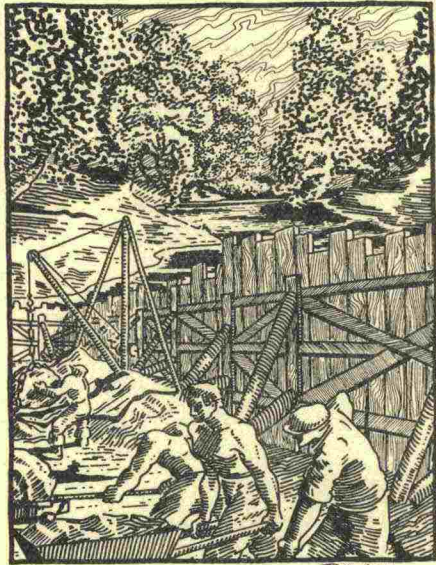
nen autonomia keisarikunnan yhteydessä, tehtiin monia anomuksia ja esityksiä kyseessä olevien yleishyödyllisten töitten jatkamisesta ja johtokunnan uudelleen perustamisesta, mutta ne eivät johtaneet tulokseen. Vasta v. 1816 keisari Aleksanteri I antoi suostumuksensa uuden johtokunnan asettamiseen. Reskriptissä, joka on päivätty Pietarissa 20 (vanhaa lukua 8) p. helmikuuta 1816, määrättiin sen puheenjohtajaksi maan kenraalikuvernööri ja sen ensi tehtäväksi annettiin ehdotuksen tekeminen siitä, mihin toimiin Kokemäen kanavan kaivuutyön päättämiseksi sekä joenperkaus- ja kanavatöitten edistämiseksi yleensä olisi ryhdyttävä. 20 p. kesäkuuta samana vuonna johtokunta piti ensimmäisen kokouksensa, mutta sen toiminta alkoi vasta syksyllä 1817. Viimemainittuna vuonna kiinnitettiin töitten tarkastajaksi Venäjän tie- ja vesikululaitosten insinöörikunnan luutnantti CARL ROSENKAMPPF, joka sitten v. 1825 kuolemaansa saakka 1846 oli myös johtokunnan jäsenenä. Tämän taitavan ja uutteran »koskiparoonin» johdolla työt saatiin pian riipeästi käyntiin.

Lähettäessään toukokuussa 1820 kertomuksen toisesta toimivuodestaan johtokunta teki ehdotuksen erityisen sotilaalliseen tapaan järjestetyn virkamies- eli upseerikunnan perustamisesta kantahenkilöstöksi töitten suunnittelua, valvontaa ja suoritusta sekä työpäälliköiden ja mestarien koulutusta varten. Elokuussa 1821 saatiin ehdotukseen keisarin suostumus. Upseerikunnan eli, kuten sitä myös jo varhain nimitettiin, insinöörikunnan päälliköksi määrättiin 1827 Rosenkampff. Tämän kunnan yhteyteen perustetussa piirustuskonttorissa on maamme ensimmäiset tie- ja vesirakennusinsinöörit koulutettu.

3. Koskenperkausjohtokunnan (1816—40) toiminta.

Käydessään käsiksi töihin Koskenperkausjohtokunta piti silmällä kahta seikkaa. Se halusi toimia tulvien ehkäisemiseksi Suomen tiheimmin asutuissa ja vauraimmin viljellyissä seuduissa ja toiseksi se pyrki poistamaan esteet, joita tulvat olivat aiheuttaneet ajemmin heräte-tyille soitten ja nevojen kuivatus- ja viljelysyrityksille. Tätä lähtökohtaa noudattaen se päätti aloittaa työt kolmessa kohdin maata. Kokemäen pitäjässä ryhdyttiin perkaamaan monia *Kokemäenjoen* koskia ylempänä sattuneiden tulvien ehkäisemiseksi. Ruotsin-vallan aikana tehtyä kanavaa johtokunta ei sensijaan suurten kustannusten vuoksi katsonut kannattavan jatkaa. Toiseksi työmaaksi valittiin Tampereen tienoo, jossa käytiin käsiksi *Tammerkoskeen*, *Viikinkoskeen* ja *Nokian-* eli *Emäkoskeen*. Tarkoituksena oli laskea useita

jalkoja Näsijärven pintaa, jotta sen ympärillä olevat suot voitaisiin ottaa viljelykselle. Kolmanneksi työmaaksi tuli *Kyrönjoki*, jossa monia koskia oli perattava ja syvennettävä tulvien aiheuttamien tuhojen välttämiseksi. — Kokemäellä työt saatiin päätökseen kuudentena toimivuonna (1822—23), minkä jälkeen siirryttiin parin vuoden ajaksi Huitisiin *Loimijoen* koskia perkaamaan. Mutta jo 1828 oli palattava takaisin Kokemäelle, missä sekä entiset että uudet työmaat vaativat vuosikymmenen aheruksen. Tampereen tienoolla työt lopetettiin 1821, mutta v.



1825 päätettiin jälleen ryhtyä laajentamaan ja syventämään Nokian- ja Viikinkoskia. Tammerkosken syventämistä jatkettiin syksyllä 1828 ja 1829. Kyrönjoella, jossa työskenneltiin kahdeksassa koskessa ja myös joen suuhaaroissa ja jossa toiseksi tarkoituksena pian ilmoitettiin myös Ilmajoen ja Isonkyrön laajojen soitten kuivattaminen, yritys saatiin päätökseen seitsemäntenä toimivuotena (1823—24).

Näiden paikkakuntien lisäksi työskentely ulotettiin jo ensi vuotena Kokemäenjoen vesistöön kuuluvaan Kyrösjärven reittiin, jossa *Siuron-* ja *Kyröskoskia* perkaamalla oli tarkoituksena valloittaa vesijättömaita sekä kuivattaa soita. Uurastuksen ansioista ilmoitetaan Kyrösjärven pinnan 1830-luvun puolimaissa laskeneen n. 4 ½ jalkaa. — Niinikään ryhdyttiin kohta alussa perkaamaan Tyrvään *Vammaskoskea* mm. tulvan tuhojen vähentämiseksi. Työt päätettiin 1822, mutta kun v:sta 1825 käytiin käsiksi muihin Tyrvään pitäjän koskiin, syvennettiin sitäkin vielä. Tässä pitäjässä työt lopetettiin 1836.

Toisena työvuotena johtokunta saattoi ulottaa vaikutuksensa eri puolille Kokemäenjoen vesistön järviauetta. *Kaivannon-* ja *Vuolteen* salmia perattiin ja syvennettiin useaan otteeseen (1818—32) kevättulvain välttämiseksi ja suoran vesiyhteyden aikaansaamiseksi Vesilahdelta Tampereelle. Vanajaveden ja Pyhäjärven välillä perattiin 1818—23 ja 1825—26 *Kuokkalan*, *Niemen* ja *Herralan* putouksia etupäässä tulva-ajan lyhentämiseksi. Roineen ja Mallasveden laske-
miseksi taas toimitettiin 1819—21 ja 1826—27 *Valkeakosken* ja *Apian*

perkaus. Tarkoituksen saavuttamiseksi oli ensinmainitussa koskessa muutettava 16 jauhomyllyä toiseen paikkaan. V. 1820 pantiin alulle suuri yritys Längelmäveden laskemiseksi avaamalla uusi lasku-uoma sen ja Roineen välisen Kangasalan harjun poikki. Syksyllä 1829 tämä ns. *Kaivannon kanava* oli valmis, mutta kun seuraavana keväänä tammea ruvettiin varovasti aukaisemaan, vesi mursi huhtikuun 2. ja 3. p:n välisenä yönä tavattomalla voimalla kaikki pidäkkeet sekä syvensi yhdessä vuorokaudessa kanavan lähes 20 jalkaa syväksi ja kaksinkertaiseksi leveydeltään. Tämän tapahtuman kautta Längelmävesi laski 6 ½ jalkaa, minkä lisäksi sen uoma Iharista Pälkänevetteen jäi miltei kuiville. Vesijättömaita, joita oli odotettu saatavan n. 3 000 tynnyrialaa, karttui nyt 4 500 ta. — Vv. 1823—25 perattiin *Mäntänkoskea* ja samaan aikaan ryhdyttiin Ruovedellä syventämään *Muroleenkoskea*. Viimemainitun kosken putous, joka oli ollut 6 jalkaa, teki työn päättyessä (1825—26) vajaa 2 jalkaa. Sen jälkeen siirryttiin ylemmäksi *Kautunvirralle*. Kun perkaus täällä keväällä 1828 päätettiin, oli avattu mukava vesiyhteys Tampereelle, minkä lisäksi — Ruoveden pinnan laskettua n. 3 ½ jalkaa — oli saatu hankituksi vesijättömaita.

Päijänteen laaja vesistö tuli sekin kohta ensimmäisinä vuosina johtokunnan mielenkiinnon kohteeksi. Jo 1819 ryhdyttiin tutkimaan itse keskusjärven laskemismahdollisuuksia, mutta havaittiin piankin, että sen toteuttaminen vaati erinäisiä esitöitä. Syksyllä 1821 pantiin alulle Vesijärvestä laskevan *Vääksynjoen* syventäminen. Työn päättyessä 1831 järven pinta oli laskenut 8 jalkaa, mikä tuotti melkoisesti vesijättömaita ja aikaansai viljelysten voimistumista. Vv. 1824—25 kaivettiin *Jyrängönvirtaan* muutaman niemen poikki 12 syltä leveä kanava ja rakennettiin sen yli silta samaan aikaan kuin maaherran toimesta tehtiin virran ylitse johtava suuri silta. Kanavan kaivuu luettiin Päijänteen laskemista valmisteleviin töihin. Toimivuotena 1820—21 alettiin perata *Kyöperilänkoskea* Iitin ja Jaalan järvien laskemiseksi. Koskeen louhittiin kallioon 8 syltä leveä ja 7 jalkaa syvä kanava, minkä lisäksi ylempänä olevia salmia levitettiin ja syvennettiin. Kun sitten saman vuosikymmenen lopulla päätettiin toteuttaa Puulaveden laskeminen, oli Kyöperilää ja salmia vieläkin syvennettävä ja levitettävä. Töitten päättyessä 1832 Iitin Pyhäjärven pinta oli laskenut 5 jalkaa. Yritykseen oli käytetty lähes 50 000 päivätyötä ja vajaa 18 000 hopearuplaa. — Päijänteen laskemiseen tähtäsi myös *Koskenniskan* syventäminen ja laajentaminen vv. 1830—31. Työn tuloksena saatiin Konniveden pintaa lasketuksi 5 ½ ja Ruotsalaisen 3 jalkaa. Nyt oli Ruotsalaisen ja Päijänteen

välillä olevan *Kalkkistenkosken* putous kohonnut 6 jalaksi (ennen 3 1/2), minkä vuoksi koskea oli ryhdyttävä levittämään koko pituudeltaan. Työ aloitettiin 1832, mutta koska pohja oli kalliota, se vaati sekä aikaa että kustannuksia. Sen helpottamiseksi mainitaan käytetyn mekaanisia vipulaitteita ja nostosten kuljetukseen raideteitä. Työn päättyessä 1837 ilmoitetaan Päijänteen pinnan laskeneen 4 jalkaa. Yritykseen oli uhrattu n. 96 000 kruunun päivätyötä ja yli 30 000 hopearuplaa.

Osittain yllämainitun tarkoituksen saavuttamiseksi, osittain tulvien ehkäisemiseksi perattiin 1827—32 Elimäen pitäjässä eräitä *Kymiäjoen* koskia. *Myllykoskeen* tehtiin lähes 80 jalkaa leveä ja 6 j. syvä kanava veden johtamiseksi.

Syksyllä 1831 pantiin alulle suurisuuntainen työ *Puulaveden* laskemiseksi. Yritys jaettiin kolmen työmaan osalle. Alimman muodostivat kaikki Iitin Pyhäjärven ja Mäntyharjun Lahnaveden väliset kosket, keskimmäisen Lahnaveden ja Vähän-Mehtolammen väliset sekä ylimmän Hirvensalmen kirkon tienoo, jonne oli kaivettava 2 500 jalkaa pitkä kanava. Keskimmäisessä oli myös tehtävä kanava Tuustaipaleen harjun poikki Tuusjärven laskemista varten. Osa töistä, joihin kuului myös myllyjen siirtoja ja siltojen tekoa, saatiin valmiiksi 1839—40. Mm. laskettiin Jaalan *Vuohijärven* pintaa 4 jalkaa. Lopullisesti Puulaveden laskeminen päätettiin vasta 1854.

1820-luvulta lähtien johtokunta ulotti vähitellen vaikutuksensa eri puolille maata. Suoritetuista töistä mainittakoon edellisten lisäksi seuraavat:

Turun ja Porin läänissä perattiin 1825—36 *Eurajoki* koko pituudeltaan ja kuivattiin matala Panelianlammi. Tavoitteena oli tulvien välttäminen. — Suodenniemellä ja Kiikoisissa laskettiin 1822—28 *Kourajärven*, *Mouhijärven* ja *Kiikoisjärven* pintaa 4 jalkaa. Siten saatiin vesijättömaita, kuivattiin soita ja ehkäistiin tulvien tuhoja.

Hämeen läänissä olivat Tammelan pitäjäläiset kuuluja suonviljelijöitä. Tässä tarkoituksessa he olivat ryhtyneet laskemaan suurta *Pyhäjärveä*. Johtokunta avusti heitä 1821—26 Kuhalankosken perkauksessa. — Lammilla ja Tuuloksessa laskettiin 1824—27 ja 1830—32 *Ormajärveä* ja *Suolijärveä* tulvien välttämiseksi ja soitten viljelykseen saamiseksi, Lempäälässä 1827—31 *Tervajärveä* alavien niittyjen kuivattamiseksi sekä Luopioisissa ja Lammilla 1832—37 *Kukkijärveä* ja *Kuohijärveä* (3 jalkaa) tulvien ja maanvieremäin ehkäisemiseksi. Viimemainitussa tarkoituksessa perattiin *Vihavuodenkoskea* ja toimitettiin siinä myllyjen siirtoja.

Viipurin läänissä laskettiin Luumäen ym. pitäjissä 1822—26 *Kivijärven* pintaa n. 3 jalkaa, jotta saataisiin vesijättömaita ja voitaisiin kuivata laajoja soita. Varsin lukuisasti suoritettiin töitä heikossa taloudellisessa asemassa olleessa Parikkalan pitäjässä. 1830—34 alennettiin *Simpeleen* pintaa ilmoituksen mukaan 11 jalkaa, minkä kautta 7 160 ta. ennen vesiperäisiä tai muuten hyödyttömiä alueita tehtiin viljelyskelpoisiksi. Samalla vuosikymmenellä laskettiin *Ison* ja *Pienen Rautjärven* pintaa (8 j.) sekä *Tyrjänjärveä* (6 j.) ja voitettiin siten viljelykselle tuhansia tynnyrinaloja vesijättöjä ja soita.

V. 1827 ulotettiin toiminta ensi kerran Kuopion lääniin. Pieksämäen pitäjäläisten anomuksesta ryhdyttiin silloin perkaamaan *Suonenjokea* Suonteenselän laskemiseksi. Tavoitteena oli rantaniittyjen vapauttaminen tulvilta ja laajojen soitten viljelykseen saattaminen. Työn päättyessä 1829 selän pinta oli laskenut 4 ½ jalkaa. Viime mainittuna vuonna käytiin käsiksi toiseen yritykseen. Uukuniemen, Kesälahden ja Kiteen pitäjäläiset olivat kauan toivoneet Pyhäjärven laskemista voidakseen kuivattaa suuria suoaloja ja hävittää hallanpesät. 1834—38 suoritettiin *Puhoksen kosken* ja *Hiidenkosken* perkaus, minkä tuloksena järvi laski 5 jalkaa. Yritykseen käytettiin yli 30 000 päivätyötä ja lähes 5 000 hopearuplaa. — 1831—35 laskettiin Liperin kappelissa Taipaleessa suuren *Viinijärven* pintaa 5 jalkaa. Työhön, johon sisältyi myös siltojen tekoa, uhrattiin yli 26 000 päivätyötä. — 1836—46 laskettiin *Pälkjärven* pintaa 5 ½ jalkaa suonkuivatustarkoituksessa.

Vaasan läänissä saatiin 1829—32 *Ähtävänjokea* perkaamalla Lappajärven pintaa pudotetuksi 4 jalkaa ja Oulun läänissä 1829—31 *Pyhäjokea* perkaamalla Pyhäjärven pintaa 2 jalkaa.

Maan pohjoisosissa 1830-luvun alussa sattuneiden katojen johdosta johtokunta laski ja kuivatti hätäaputöinä 1833—34 eräitä Saarijärven pitäjän pikku järviä ja perkautti *Kurejokea* Alajärvellä. Samalla rakennettiin tie Alajärven ja Soinin kirkon välille. Tämä työ lienee ollut ensimmäinen laatuaan johtokunnan suorittamista.

Yllä luetellut yritykset tähtäsivät enimmäkseen maan viljelyksen voimistuttamiseen. Näiden lisäksi toimitettiin puheena olevana aikana joukko töitä, jotka tarkoittivat liikeyhteyden sekä myöskin metsäntuotteitten kuljetuksen helpottamista.

Keväällä 1824 ryhdyttiin vaativaan yritykseen *Oulujoen* venereitien kunnostamiseksi. Töitä tehtiin sitten yhtäjaksoisesti v:n 1834 loppuun *Merikoskessa*, *Pyhäkoskessa*, *Sotkakoskessa*, *Ahmaskoskessa* ja *Niskakoskessa*. Perattiin sekä lasku- että nousuväyliä, rakennet-

tiin vetoteitä, oiottiin reittejä, täytettiin vuolaita virran polvekkeita jne. Seuraavilla vuosikymmenillä nämä venereitit antoivat vielä paljon työtä. — Vv. 1831—34 syvennettiin ja oikaistiin useita *Tengeliöjoen* koskia puutavaran lauttauksen ja venekulun helpottamiseksi ja saman vuosikymmenen lopulla perattiin *Hyrnsalmen* vesistöä, joka pitäjäläisille muodosti ainoan metsäntuotteitten kuljetustien.



1830-luvun puolimaissa Suomessa oli kaksi yksityisten rakennuttamaa kanavaa, nim. *Anskuun* kanava *Pohjan* vesistöissä maan etelärannikolla ja *Utran* Pielisen suussa (valm. 1832). Näihin aikoihin valtiovaltakin ryhtyi tätä keinoa käyttäen edistämään sisävesiliikennettä. Kesällä 1835 pantiin työt käyntiin Kuopion tienoon vesien saattamiseksi parempaan liikeyhteyteen Saimaan kanssa. Sitä varten oli Varkaudenkosken vieressä olevan *Taipaleen*niemen poikki kaivettava kanava ja samoin *Konnuskosken* ohitse. Sekä *Taipaleen* että *Konnuksen* kanava valmistuivat 1839. Nyt päästiin laivalla Saimaan eteläosista Kuopioon saakka.

4. Tie- ja vesikulkulaitosten johtokunta 1840—60.

V:sta 1840 Koskenperkausjohtokuntaa alettiin nimittää Tie- ja vesikulkulaitosten johtokunnaksi, ilman että mitään virallista nimenmuuttoa koskevaa päätöstä julkaistiin. Johtokunnalle ei myöskään annettu erityistä johtosääntöä, vaan se toimi entiseen tapaan läheisessä yhteistyössä senaatin kanssa. Maan kenraalikuvernööri oli v:en 1856 edelleenkin nimellisesti sen puheenjohtajana, mutta koska tämän viran silloinen haltija ruhtinas *Menšikov* oleskeli etupäässä *Pietarissa*, valittiin nyt erityinen varapuheenjohtaja. Johtokunta oli yhä enemmänkin komitean kuin keskusviraston luontoinen. — 1840 muutettiin myös upseerikunnan nimi tie- ja vesikulkulaitosten insinööri-kunnaksi. 1837 vahvistetun uuden järjestyssäännön mukaan vaadittiin kuntaan pääsyehtona Venäjän tie- ja vesikulkulaitosopiston täydellisen kurssin suoritus. Päällikön lisäksi kuului kuntaan tällöin

neljä insinööriä, mutta vuosien mittaan viimeainittujen lukua lisättiin .1856 niitä oli neljä ensimmäisen luokan, neljä toisen, sama määrä kolmannen, kuusi neljännen ja kahdeksan viidennen luokan insinööriä. Lisäksi kuntaan kuului kaksi piirustajaa ja 32 eriarvoista rakennusmestaria. Päällikkönä toimi Rosenkampffin kuoltua vv. 1846—56 eversti ALFRED STJERNVALL ja hänen jälkeensä eversti KNUT STJERNVALL v:en 1860, jolloin toimi yhdistettiin ylihallituksen ylitirehtöörin virkaan.

1840-luvulla maamme kanavoimiskysymys oli voimakkaana esillä. Aikakauden suurimpana saavutuksena tällä alalla on merkittävä kauan pohditun *Saimaan kanavan* rakentaminen 1845—56. Johtokunnalla ei ollut tämän työn suoranaista johtoa huostassaan, mutta Rosenkampff, joka jo suunnitteluissa oli ollut mukana, toimi työpäällikkönä kuolemaansa saakka, minkä lisäksi useimmat insinöörikunnan upseereista työskentelivät kanavatoissa. Kanavan pituus teki 55 1/2 virstaa, josta yli puolet kaivettua, muu osa vesistöä. Hakatuista kivistä tehdyt sulut, joita oli 28, olivat kaikki 120 jalkaa pitkiä, 25 j. leveitä ja 9 j. syviä.

Eräät muut kanavarakennukset suoritettiin sensijaan kokonaan johtokunnan toimesta. 1837 ryhdyttiin Kajaanin lähellä sijaitseviin *Ämmäkoskeen* ja *Koivukoskeen*, jotka olivat olleet pahana esteenä vilkkaalle tervaveneitten kululle, rakentamaan sulkuja. Ne avattiin liikenteelle 2 p. syysk. 1846. — Vv. 1845—52 tehtiin *Ruokovirran*, *Viannon* ja *Tomperin* kanavat, joitten avulla saatiin aikaan esteetön liikenneyhteys Ruokoveden, Maaninkajärven ja Onkiveden välille. Kun lisäksi viimeainitun ja Poroveden välinen Nerkoonvirta perattiin, päästiin aluksilla Saimaan eteläosista Iisalmelle saakka. — Saimaalla tapahtuvan purjehduksen helpottamiseksi rakennettiin 1859—61 *Oravin* avokanava yhdistämään Haukivesi- ja Juoksen-vesi-nimisiä selkiä. — Näsijärven vesistöissä saatiin 1850—54 valmiiksi *Muroleen* kanava, joten Tampereelta voitiin nyt vaivattomasti purjehtia Ruovedelle.

Etsiessään keinoja, miten Sisä-Suomi saataisiin mereen yhdistetyksi, insinöörikunnan päällikkö Alfred Stjernvall tuli ajatelleeksi, että kanavat voitaisiin osittain korvata ajan uusimmalla keksinnöllä, *rautateilla*. 1849 hän ehdotti hevosrautatien rakentamista Helsingistä Turkhaudan kestikievarin rantaan Hausjärvelle, minne saakka Hämeen vesistö olisi kanavoitava. Ehdotuksen johdosta pantiin käyntiin tutkimukset, mutta itämainen sota keskeytti ne. Uuteen vaiheeseen liikennekysymykset joutuivat Aleksanteri II:n kehoitettua 1856 senaattia asettamaan komitean, joka harkitsisi toimen-

piteitä liikenneyhteyden aikaansaamiseksi Suomen sisäosista maan merisatamiin ja keisarikunnan pääkaupunkiin rakentamalla osittain kanavia, osittain rautateitä. Komitea asetettiin, ja sen ehdotuksen pohjalla maamme ensimmäinen rautatie Helsingistä Hämeenlinnaan tehtiin 1858—62 Knut Stjernvallin johtaessa työtä. Tästä pitäen kuuluivat rautatiekysymyksetkin johtokunnan eli, kuten sen nimi 1860 alkaen oli, ylihallituksen, toimipiiriin.

Tulvan tuhojen estämiseksi ja uusien viljelysmaitten valtaamiseksi tänä aikana suoritetuista koskenperkaus-, järvenlasku- ja järvenkuivatustöistä mm. seuraavien katsottiin tuottaneen pysyväistä hyötyä:

Uudenmaan läänissä kuivattiin *Hyvälänjärvi* Nummella (n. 300 ta; työ päättyi 1849) ja *Kuhajärvi* Nurmijärvellä.

Turun ja Porin läänissä laskettiin *Pyhäjärveä* Eurassa 3 ½ jalkaa (1853) ja perattiin Kokemäenjoen *Kuljunkosken* haaraa (1854). Noormarkussa laskettiin 1855—64 *Poosjärven* pintaa 7 jalkaa.

Hämeen läänissä laskettiin *Äimäjärveä* Kalvolassa (1842—44), *Kirkkojärveä* Kangasalla (1851) ja *Eräjärveä* samannimisessä kappelissa (1855). 1857 ryhdyttiin toimiin *Vanaajaveden* ja *Sääksmäenjärven* laskemiseksi 5 jalkaa. Tässä tarkoituksessa perattiin mm. Kuokalan-, Niemen ja Herralankoskia. Työ jatkui 1860-luvun alkuvuosina. 1859—62 perattiin *Vääksynvirtaa*, jotta *Vesijärven* pinta alenisi 4 ½ jalkaa.

Viipurin läänissä tehtiin merkittävin yritys *Vuoksessa*. Viljelysmaitten lisäämiseksi oli herätetty kysymys uuden laskun avaamisesta tälle virralle Kiviniemen kautta Suvantoon ja siitä edelleen Laatokkaan. Oletettiin, että samalla saataisiin kulkukelpoinen vesitie Pietarista Vuoksen rintamaille. Itämaisen sodan jälkeen keisari antoi suostumuksensa Kiviniemen kaivattamiseen. Veden lasku toimitettiin 17 p. syysk. 1857, mutta siitä ei tullut odotettua luonnonmullistuksen tapaista, sillä tuloksena oli vain vihaisen kosken syntyminen Kiviniemeen. Vuoksen pinta aleni työn ansiosta 4—6 m. ja uusia viljelysalueita voitettiin varsinkin Äyräpään selän rannoilta, mutta toisaalta Vuoksen pohjoinen haara tuli laivakululle kelpaamattomaksi ja ennen tuottoisa lohienkalastus kävi kannattamattomaksi.

Muista tässä läänissä tehdyistä töistä mainittakoon, että Viipurin pitäjässä perattiin *Yliveden* vesistöissä eräitä koskia (1844) ja samoin *Talinjoessa*, josta myös kaivettiin kanava *Leitamonsjärveen*. Sen pintaa saatiin lasketuksi 1 ½ jalkaa (1852). Jääskessä taas alennettiin *Jääsken-* ym. järvien pintaa 3—7 ½ j. (1858).

Mikkelin läänissä saatiin 1850-luvulla päätökseen edellä selostettu *Puulaveden* laskemisyritys. Sen katsottiin tuottaneen paljon hyötyä, jos haittaakin. Pahin epäkohta oli se, että Hirvensalmelle kaivetun kanavan — josta oli muodostunut Kissakosken putous — alapuolella esiintyi nyt säännöllisesti tulvia, koska vesimäärä oli kasvanut 7 à 8 kertaa entistä suuremmaksi.

Kuopion läänissä toimitettiin ensinnäkin kuuluksi tullut *Höytiäisen* laskeminen. Järven vedet virtasivat Viinijoen ja Sotkuman kautta Viinijärveen ja sieltä Taipaleenjokea Oriveteen. Pitkä kiertotie ja väylän kapeus hidastivat kuitenkin juoksua. Viinijoen perkaus (1824 ja 1835) ei tuottanut toivottua parannusta. Silloin päädyttiin ajatukseen, että vedelle oli avattava uusi lasku suoraan etelään. Puhkaisemalla 7 km. leveä sorakannas saataisiin niin hyvä putous, että vesi itse suorittaisi työn loppuun. Järven pinnan arvioitiin alenevan vähintään 30 jalkaa. 1854 ryhdyttiin työhön. Patorakennuksia ja sulkuja käyttämällä toivottiin voitavan säästää tuhansia päivätöitä. Mutta heinäk. lopussa 1859 alkoi kaivetussa väylässä kuulua pahaenteistä pauhinaa, ja 4 p. elok. vesi mursi kovalla voimalla kaikki pidäkkeet ja vei rantaäyriäistä suuria kappaleita mukanaan. Alempana olevan Pyhäselän pinta nousi äkisti 4 jalkaa, kun taas Viinijoki jäi kuiville. Höytiäisen pinta aleni todella n. 30 j., olisipa laskenut enemmänkin, ellei sillä paikkaa, missä Puntarikoski nyt on, olisi ollut kova maaperä vastassa. 1860—61 kaivettiin Puntarikoskeen kanava ja 24 p. huhtik. 1861 laskettiin Höytiäistä vielä 7 jalkaa. Hyötyä tämä yritys tuotti sikäli, että viljelykseen saatiin uusia alueita n. 13,000 ha, arvoltaan 130,000 mk, mutta toisaalta kaivauskustannukset ja maanomistajille suoritettut vahingonkorvaukset vaativat valtiolta 113,000 mk.

Tämän yrityksen lisäksi Kuopion läänissä suoritettiin lukuisa joukko muita. Niinpä Liperissä laskettiin *Sysmäjärveä* ja *Sulkamojärviä* (4 j.), Rääkkylässä *Kivilampea* ja *Haukilampea* (n. 3 j.), Kiteellä *Kiteen-* ym. järviä (8 j.) ja Karttulassa *Tallusjärviä*. Nilsissä ja Iisalmella toimitettiin useita töitä. Edellisessä alennettiin mm. *Akonveden* ja *Ukonjärven* pintaa sekä syvennettiin koskia ja avattiin kanavia *Suuren* ja *Ylimmäisen Varpaisen* laskemiseksi ja *Tuuli-Varpaisen* kuivattamiseksi. Iisalmella taas kuivattiin *Yläpitkää* ja *Juurikkajärveä* sekä laskettiin *Akonjärveä* (3 j.).

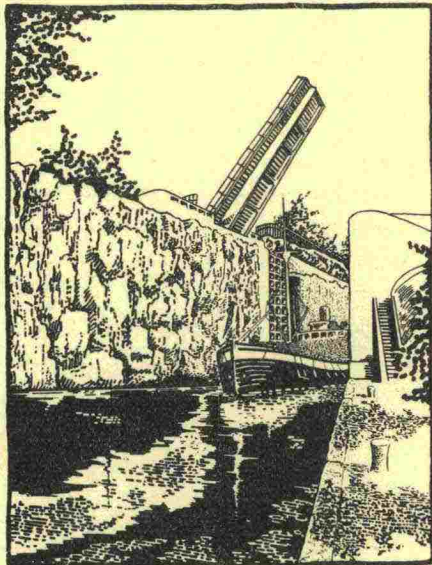
Oulun läänissä alennettiin *Alavieskanjärven* pintaa (1856) sekä syvennettiin ja laajennettiin eräitä *Kalajoen* koskia tulvavahinkojen vähentämiseksi.

1850-luvulla valtio ryhtyi suorittamaan tai avustamaan suurien soitten kuivattamista. Päämääränä oli lisätä viljellyn maan alaa

ja hävittää hallanpesiä. Ensimmäinen yritys oli *Vöyryn nevojen* ojitus, joka pantiin alulle 1854—55 ja saatettiin päätökseen 1857—61. Kanavia kaivettiin yhteensä 34 virstan pituudelta. Yritykseen käytettiin yli 73,000 päivätyötä ja lähes 65,000 mk. 1864 oli nevoista otettu viljelykseen n. 400 ta. — 1857 käytiin käsiksi vielä suuri-suuntaisempaan työhön. Jo pitkät ajat oli suoritettu tutkimuksia ja tehty laskelmia *Pelson suon* kuivattamiseksi. Itämaisen sodan jälkeen keisari vahvisti johtokunnan laatiman suunnitelman ja myönsi tarkoitukseen tarvittavat varat. Työ, joka toimitettiin 1857—66, oli teknillisesti johtokunnan ja Oulun läänin kuvernöörin valvonnassa, taloudellisesti yksinomaan viimeainitun. Ojitetun alueen pinta-ala teki 60,863 ta, josta yli 34,500 ta varsinaista suota. Luonnollisia laskuja perattiin ja oikaistiin yht. 21 ½ virstaa, kanavia (pohjalev. 5—12 jalkaa ja syvyys 2—8 j.) kaivettiin 119 virstaa, eräitä järviä kuivatettiin ja toisten pintaa laskettiin 6 à 7 jalkaa. Päivätöitä käytettiin lähimain 259,000, ja rahamenot tekivät yli 430,000 mk.

5. Tie- ja vesikulkulaitosten ylihallitus 1860—87.

17 p. syysk. 1860 johtokunnalle annetussa johtosäännössä sen nimi muutettiin Tie- ja vesikulkulaitosten ylihallitukseksi, joka alistettiin senaattiin samalla perustetun maanviljelys- ja yleisten töiden toimituskunnan alaiseksi. Johtosäännössä määriteltiin, että ylihallituksen hoidettavina olisivat vastedes ensiksikin rautateitten, sähkölennättimen, kanavien, sulkujen, siltojen, lauttojen ym. yleisten vesi- ja maakulkulaitosten rakentamista koskevat, toiseksi telakkain ja satamain rakentamista ja kunnossapitoa koskevat ja kolmanneksi joenper-



kauksia, järvenlaskuja ynnä suon- ja nevankuivatuksia käsittelevät asiat. Töitten johtoa ja valvontaa sekä laitosten hoitoa varten maa jaettiin kuuteen piiriin: Oulun, Vaasan, Tampereen (v:sta 1869 Länsi-Hämeen), Päijänteen, Kuopion ja Saimaan piireihin.

Ylihallituksen puheenjohtajana ja samalla insinöörikunnan päällikkönä tuli olla everstin tai kenraalimajurin arvoinen ylitirehtööri. Hänen lisäksi ylihallitukseen kuului kolme jäsentä, joista kaksi oli insinöörikunnan esikuntaupseereita ja kolmas lainopillisiin ja hallinnollisiin tehtäviin perehtynyt asessori. Insinöörikuntaan, jonka vahvuus jäi entiselleen, pääsi Pietarin teknillisen opiston tai jonkin ulkomaisen tekn. oppilaitoksen läpikäynyt tai Suomen kadettikoulun kurssin suorittanut tai ylioppilas, jonka kuitenkin piti kuulustelussa osoittaa omaavansa riittävät matematiikan, fysiikan ja mekaniikan tiedot, tai vihdoin kolme luokkaa reaalkoulua käynyt. V. 1869 lakkautettiin virkamieskunnan sotilaallinen järjestysmuoto ja samalla lisättiin insinöörien lukumäärää. Päällikön lisäksi insinöörikuntaan kuului nyt kaksi yli-insinööriä, neljä ensimmä. luokan, neljä toisen, sama määrä kolmannen sekä kuusi vanhempaa ja kahdeksan nuorempaa neljännen luokan insinööriä. Rakennusmestareita oli edelleen 32. Ylitirehtöörinä ja insinöörikunnan päällikkönä toimi vv. 1861—85 kenr.-majuri JULIUS V. MINKWITZ ja hänen jälkeensä ylitirehtöörinä intendentti A. THESLEFF (v:en 1892).

Käsiteltävänä olevana aikana insinöörikunnan jäsenet toimittivat lukuisia rautatietutkimuksia, ja samoin heitä oli johtamassa rata-töitä, minkä lisäksi valmistuneitten ratojen hallinto ja kunnossapito kuului ylihallitukselle aina v:en 1877, jolloin rautatiehallitus perustettiin.

Kulkuväylien avaamiseen ja parantamiseen uhrattiin tänä aikana paljon työtä ja varoja. Monet maamme kanavista ovat näiltä vuosikymmeniltä. Tammikuussa 1866 ylihallitus sai käskyn ryhtyä rakentamaan *Valkeakosken* kanavaa. Pyrkimyksenä oli yhdistää Längelmävesi, Roine ja Mallasvesi Vanajaveteen kanavoimalla Apian ja Putaan virrat sekä kiertämällä Valkeakoski kaksisulkuisella kanavalla. Siten avattaisiin mainittujen järvien ympäristöpitäjille mukava yhteys Hämeenlinnaan ja Vanajaveden rantaan, jonne Helsingin—Hämeenlinnan radalta vastikään oli vedetty sivuraide. Kanava ja kivinen kaksoissulku avattiin liikenteelle 2 p. heinäk. 1869. Kustannukset tekivät 247,000 mk.

Marraskuussa 1867 myönnettiin hätäaputyövaroista 75,000 mk kanavan kaivamiseksi Vanajaveden ja Pyhäjärven väliseen niemeen, jotta sivuuttamalla Kuokkalankoski saataisiin aikaan liikenneväylä Tampereen ja Hämeenlinnan välille. Työt pantiin kohta käyntiin, mutta ne keskeytyivät 1868. V. 1871 niitä ryhdyttiin jälleen jatkamaan ja 28 p. syysk. 1873 *Lempoisten* kanava luovutettiin yleiseen käyttöön. Rakennuskustannukset nousivat 493,000 mk:an. Puusta tehty sulku jouduttiin uusimaan jo 1886.

Tampereen yhdistämiseksi kulkuväylällä Näsijärven pohjoispuolisiin järviin rakennettiin 1863—64 *Kaivoskannan* ja 1884—85 *Kautun* kanavat. *Muroleen* kanavaa korjattiin 1860- ja 1870-luvuilla.

Vv:n 1863—64 valtiopäivillä tuli esille kysymys kanavan kaivamisesta Päijänteen ja Vesijärven välille, ja seuraavilla valtiopäivillä 1867 porvarissääty anoi, että tämä suunnitelma nopeasti toteutettaisiin. Lokakuussa 1868 annettiin sitten käsky töitten aloittamisesta ja 3 p. elok. 1871 *Vesijärven* kanava avattiin liikenteelle. Sulku tehtiin puusta. Rakennustyö vaati n. 142,000 päivätyötä ja 350,000mk. Tämän kanavan rakentaminen nosti päiväjärjestyksen Päijänteen ja Ruotsalaisen välisen liikenteen helpottamiskysymyksen, minkä ratkaisulle Kalkkistenkoski tuotti vaikeuksia. 1875 ryhdyttiin kaivamaan kanavaa tämän kosken viereen. *Kalkkisten* kanava, joka valmistui 4 p. syysk. 1878, tuli maksamaan yli 350,000 mk.

Saimaan vesistöissä uusittiin puheena olevana aikana eräät aiemmin rakennetut kanavat. Vanhat *Konnuksen* ja *Taipaleen* kanavat oli tehty vain 6 ½ jalkaa syvässä kulkevia aluksia varten, joten läheskään kaikki Saimaan kanavaa käyttävät eivät päässeet niitten kautta purjehtimaan. 1865 alettiin jonkin matkan päähän *Konnuksesta* kaivaa uutta kanavaa. Sulkukammio, joka louhittiin kallioon, tehtiin niin tilava, että kaksi alusta mahtui siihen yhtäaikaa. Työ saatiin valmiiksi 1868 ja tuli maksamaan 272,000 mk. Syksyllä 1867 ryhdyttiin hätäaputyönä rakentamaan *Taipaleen* uutta kanavaa entisen ränstyneen tilalle. Kun koko kanavalinja oli kalliota ja kun siihen oli tehtävä kaksi sulkuja, nousivat kustannukset yli 500,000 mk:n. Työ saatiin päätökseen 16 p. syysk. 1871.

V. 1866 myönnettiin varat liikenteelle haitallisten paikkojen kanavoimiseksi Kuopion—Iisalmen kulkuväylällä. Eräitten salmien ja jokien perkauksen ohella oli *Nerkoontaipaleen* niemeen tehtävä kanava *Onkiveden* ja *Poroveden* yhdistämiseksi ja toinen kanava *Ahkionlahden* niemeen vanhojen *Viannon* ja *Tomperin* kanavain viereen *Maaninkajärven* ja *Onkiveden* välille. Edellinen näistä avattiin liikenteelle 16 p. syysk. 1869, jälkimmäinen vasta 20 p. toukok. 1874. *Nerkoon* kanavaan, joka maksoi 392,000 mk, tehtiin puinen sulku ja kaksi ohittamispaikkaa, *Ahkionlahden* kanavaan, joka maksoi 592,000 mk, tuli kaksi yhteen rakennettua puista sulkuja. Töitä tehtiin alkuvaiheessa ankarien katovuosien johdosta hätäaputyönä. Niukan ja kehnon ravinnon varassa työskentelevien miesten ja heidän perheittensä keskuudessa teki lavantauti suurta tuhoa. — 1884—85 *Ahkionlahden* kanava uusittiin ja sulku rakennettiin kaksoissuluksi.

1876 ryhdyttiin Saimaan—Kuopion kulkuväylällä perkaamaan ja syventämään Rahasalmea ja Voisalmea, uusimaan Ruokovirran kanavaa ja kaivamaan Taipaleen ja Konnuksen välisessä väylässä kanavaa *Piensaaren* poikki. Viimemainittu oli valmis lokak. 1878, ja purjehduksen alkaessa seuraavana vuonna saattoi liikenne esteettä tapahtua uudessa, puisella sululla varustetussa *Ruokovirran* kanavassa, jonka kunnostaminen maksoi 127,000 mk.

1874 pantiin käyntiin työt Mikkelin ja Saimaan välisen kulku-reitin perkaamiseksi ja syventämiseksi. Samalla pyrittiin lyhentämään matkaa Mikkelistä Lappeenrantaan ja Lauritsalaan 10 virstalla puhkaisemalla Varkaantaipaleen ja Kirkontaipaleen niemet Ristiinassa, mikä tekisi tarpeettomaksi parin mutkaisen ja vaikeakulkuisen salmen käyttämisen. Nämä työt, joista *Varkaantaipaleen* kanavan kaivaminen Louhiveden ja Sommenjärven välille oli huomattavin, saatiin päätökseen 1877. Väylän kunnostamiskustannukset nousivat yli 393,000 mk:n.

Pielisjoen koskiin oli jo aiemmin tehty kapeita kanavia venekulun helpottamiseksi. Kun tukinuitto vaurioitti kanavien seinämiä, vahvistettiin niitä 1863—64 ja Utran vanhan kanavan viereen rakennettiin 300 jalkaa pitkä vetotie. V:n 1867 valtiopäivillä porvarisääty anoi tutkimusten toimittamista joen täydellisestä kanavoimisesta, mikä sitten toteutettiin. 1874 pantiin kanavoimistyöt käyntiin, ja seur. vuonna senaatti määräsi, että niissä oli normiksi otettava Saimaan kanavan sulkujen leveys, eli 25 jalkaa. Hanke edistyi niin, että *Utran* kanava voitiin ottaa käyntiin jo 1875 (kustannukset 187,000 mk), *Häihän*, *Paiholan* ja *Kuurnan* 1876 (145,000, 149,000 ja 367,000 mk), *Joensuun* 1877 (217,000), *Nesterinsaaren*, *Saapaskosken* ja *Jakokosken* 1878 (189,000, 297,000 ja 182,000 mk) sekä *Kaltimon* 1879. Viimemainittuun tehtiin kivinen kaksoissulku, minkä vuoksi se maksoi 739,000 mk. Vv. 1874—79 yritykseen uhrattiin yli 2,600,000 mk, mutta ennen pitkää havaittiin, että vuolas Haapavirta oli myös kanavoitava, jotta laivojen kulku siinä olisi täysin turvattu. *Haapavirran* kanavan rakentaminen toteutettiin 1882—83 (kustannukset 125,000 mk). — Pielisjärven yhdistämiseksi Saimaaseen jouduttiin kanavointia suorittamaan yht. 55 virstan matkalla.

Kajaanissa uusittiin vanha Koivukosken sulku 1866—67 ja Ämmäkosken 1870—71, mutta jo 1875—77 ne oli taas perusteellisesti korjattava.

Useita vuosikymmeniä oli Ahvenanmaalla ollut suunnitteilla Lemströmin niemen kanavoiminen suoran ja helpon yhteyden avaamiseksi Lumparenin selältä Maarianhaminaan. 1880 senaatti antoi

suostumuksensa kanavan kaivamiseen ja puisen sillan rakentamiseen sen ylitse. *Lemströmin* kanava, joka tuli maksamaan yli 218,000 mk, avattiin liikenteelle 24 p. heinäk. 1882. — 1873—74 saatettiin päätökseen Degerössä yksityisten alulle panema *Klubbnäsin* kanavan kaivuu (uusittu 1885) ja 1881—82 tehtiin Helsingin lähellä sijaitsevaan *Hevonniemeen* kanava. Viimemainittujen töitten tarkoituksena oli pääkaupungin sisempien purjehdusväyläin oikaiseminen.

Kulkureittien hyväksi tehtiin myös runsaasti perkaus- ja syvennystöitä. 1862—64 työskenneltiin *Näsijärven* vesistöissä, missä syvennettiin useita salmia ja matalikkoja Muroleen kanavan alapuolelta alkaen Virroille saakka ja rakennettiin siltoja. Kustannukset nousivat yli 90,000 mk:n. — 1863 ryhdyttiin perkaamaan *Tampereen ja Hämeenlinnan välisiä vesiä* laivakulun aikaansaamiseksi. Hattulan kosket ja salmet samoin kuin n. 5 virstan matka Lempoisten sillalta Toutonselälle oli syvennettävä ja laajennettava. Nämä työt suoritettiin samaan aikaan kuin Lempoisten kanavaa rakennettiin. — Savonlinnan—Joensuun kulkureitillä perattiin 1864—66 *Orivirta* ja syvennettiin 1872—73 ja 1875—80 Haapavesi- ja Pihlajavesinimisiä Saimaan selkiä yhdistävä *Savonlinnan läntinen kulkuväylä* 9 ½ jalan syvyiseksi, joten kaikki Saimaan kanavaa kulkevat laivat voivat sitä käyttää. Työ maksoi yli 57,000 mk. — Kuopion—Iisalmen yhdysliikenteen helpottamiseksi toimitettiin 1870—71 syvennystöitä eräissä virroissa ja salmissa ja Iisalmen—Kiuruveden välisen purjehduksen auttamiseksi perattiin 1883—84 *Kihlosalmi*.

Pohjois-Suomen jokia myöten tapahtuvan vilkkaan venekulun edistämiseksi uhrattiin paljon työtä. *Oulujoessa* puhdistettiin 1864—65 Niskakosken lasku- ja nousuväylää ja kunnostettiin vetoteitä. 1868—69 perattiin kaikkia joen koskia valantehneitten koskenlaskijain toimiessa opastajina. 1878—80 oiottiin ja levitettiin Merikosken mutkaista laskuväylää. Kun senaatti 1879 vahvisti Oulujoen lautaussäännön, oli samana vuonna ryhdyttävä korjaamaan vetoteitä, joihin uittopuomit kiinnitettäisiin rautarenkailla. Työhön, joka päättyi 1882, kului yli 74,000 mk. Samanaikaisesti (1881—83) perattiin Niskakosken kulkuväylää ja Pyhäkosken Pällin putousta sekä suoritettiin kunnossapitotöitä Merikoskessa. — Syksyllä 1863 aloitettiin hätäaputyönä *Kuhmoniemen* ja *Sotkamon* pitäjien vesistön veneireittien kunnostaminen. Pariinkymmeneen koskeen oli raivattava 20 jalkaa leveä ja 4 j. syvä lasku- sekä 8 j. leveä nousuväylä ja rakennettava 5 j. leveä vetotie. Työt päättyivät 1877, mutta 1879—80 oli vetoteitä korjattava ja niihin kiinnitettävä rautarenkaat uittoa varten. — *Suomussalmen* ja *Hyrynsalmen* pitäjien vesistöissä perattiin Kiannonkosket 1878—79 ja 1881 ja 1883—86 raivattiin uusia nousu-

väyliä ja rakennettiin vetoteitä. — 1882—83 perattiin *Kemijoen* koskia Kemijärven ja Rovaniemen välillä. 1876 suoritettiin samanlainen työ *Ounasjoessa* ja sitä täydennettiin 1879 Kängäskosken perkauksella. — 1879 kaivettiin *Kuusamossa* Kuivakoskeen vene-liikennettä varten 1,550 jalkaa pitkä kanava. Samassa pitäjässä toimitettiin 1882—86 *Muojoen* ja *Karhujoen* koskien perkaus.

Eteläosassa maata suoritettiin 1884—86 mutaus- ja räjäytystöitä *Kymijoen* Korkeakosken haarassa.

Edellä luetelluista Pohjois-Suomen vesistöissä tehdyistä töistä monet eivät tähänneet ainoastaan venekulun parantamiseen, vaan niitten avulla pyrittiin myös edistämään tukinuittoa. Tämä tarkoitus-perä esiintyy suurien joenperkausyritysten yhteydessä joko yksin-omaisena tai osittaisena 1860-luvulta lähtien, eli siltä ajalta, jolloin sahatteellisuudelle alkoi maassamme uusi nopean kehityksen kausi. Ensimmäinen huomattava työ oli uittoväylän järjestäminen *Päijän-teen* pohjoisiin lähdevesistöihin 1862—65. Tällöin perattiin monia koskia Viitasaaren, Saarijärven ja Rautalammin reiteissä sekä niitten yhteisessä laskussa Kuhnamojärvestä Päijänteeseen. Kustannukset nousivat 109,500 mk:an. — 1862—63 perattiin Ilomantsissa *Hirvi-joki*, jotta tukkien uittaminen ympäröivistä kruununmetsistä kävisi päinsä, ja 1862 pantiin hätäaputyönä käyntiin *Kemijoen* koskien perkaus Ounasjoen laskun ja meren välillä. Tämän lauttausväylän kunnostaminen (päättyi 1866) maksoi yli 51,000 mk. — 1880—81 uusittiin *Kajaaninjoen* vetotiet ja varustettiin ne uittopuomien kiinnitysrenkailla.

Merkittävimmistä järvenlasku- ja joenperkaushankkeista, joitten tarkoituksena oli viljelysten parantaminen tai uusien alueitten valtaaminen, mainittakoon seuraavat:

Oulun piirissä toimitettiin Merijärvellä 1862—71 *Tähkäjärven* ja *Merijärven* laskeminen (4 ½ jalkaa), Kuusamossa alennettiin 1866—71 *Kitkajärvien* ja *Posiojärven* pintaa (4 j.) ja Sotkamossa ja Palta-mossa 1867—68 ja 1870—75 useita pikku järviä. *Evijärvellä* jat-kettiin 1869—75 pitäjäläisten jo aiemmin aloittamaa samannimisen järven laskemista. Pudasjärvellä suoritettiin 1878—81 *Hetetjärven*, *Vuorman* ja *Lokalammen* alentaminen ja Haapajärven ja Pyhäjärven pitäjässä jatkettiin 1881—85 asukkaitten omin voimin yrittämää *Kuonajärven* kuivattamista. Kun tätä savipohjaista järveä (n. 900 ta) ympäröivät n. 6,000 ta:n laajuiset suot, oli kyseessä melkoisen alueen viljelykselle valtaaminen.

Vaasan piirissä perattiin jälleen 1868 ja 1871—73 *Kyrönjokea*, 1868 hätäaputyönä *Lapuanjokea*, *Munsalanjokea* ja *Teerijokea*, 1873—74 *Lestijokea*, minkä kautta *Lestijärven* pinta laski 1 ½ jalkaa,

sekä 1876—80 *Jalasjokea*. Näitten töitten tarkoituksena oli ylipäänsä tulvan tuhojen vähentäminen, viimemainitun myös n. 700 ta:n laajuisen *Luopajärven* kuivattaminen ja tukinuiton helpottaminen joessa.

Tampereen eli Länsi-Hämeen piirissä oli tänä aikana jälleen ryhdyttävä perkaamaan *Kokemäenjoen* koskia. 1868 ja 1871—78 tehtiin Kokemäellä töitä, jotta vahingolliset tulvat voitaisiin vähentää, suuret suot (18,000 ta) voittoa viljelykselle ja *Raijalanjärvi* (n. 600 ta) Huittisissa kuivattaa niityksi. Rahakustannukset tekivät yli 173,000 mk. — Karjalohjan, Lohjan ja Vihdin pitäjissä laskettiin 1865—68 *Lohjanjärveä* ja *Hiidenvettä* sekä Tammelassa ja Loimaalla 1865—70 *Rautajärveä*.

Päijänteen piirissä alennettiin 1862 *Korpijärveä* Mikkelin pitäjässä (3 ½ j.), 1863—66 Jaalan *Vuohijärveä* (2 ½ j.) ja 1865—70 *Kyyvettä* ja *Rauhajärveä* Mikkelin, Haukivuoren ja Kangasniemen pitäjissä (6 j.). Viimemainitun yrityksen tarkoituksena oli saada viljelykseen lähes 15,000 ta suota ja vesiperäisiä maita. Työhön uhrattiin yli 140,000 mk. — 1871 pantiin Valkealassa alulle *Torasjoen* syventäminen ja sitä jatkettiin yhtäjaksoisesti seur. vuosikymmenen lopulle. — 1883—91 kuivattiin Pihtiputaalla *Kortteisenjärveä*, mistä laskettiin saatavan n. 840 ta heinäniittyä.

Kuopion piirissä suoritettiin lukuisia töitä. Nilsiässä kuivattiin 1861—64 edellä mainittu *Ukonjärvi* ja laskettiin 1864—67 *Alakeyrityn* pintaa. Iisalmella toimitettiin 1862—66 ja 1871 *Salahmijärven* alentaminen, Kiuruvedellä 1860—64 *Luupuejärven* laskeminen (6 j.) ja *Kaislastenjärven* kuivattaminen, Pielavedellä 1863, 1866—68 ja 1870 *Niemisjärven* laskeminen sekä Karttulassa 1863—65 ja 1867—69 *Suojärven* kuivattaminen. Rääkkylässä laskettiin 1863—64 sekä useaan otteeseen seur. vuosikymmenillä *Kiesjärveä* ja Kontiolahdella 1866—79 *Lipaslampea* (7 j.) samalla kuin *Elinlampi* ja *Likolampi* kuivattiin. Useimmat luetelluista yrityksistä pantiin vireille kato vuosien aiheuttamina hätäaputöinä.

Saimaan piirissä toimitettiin Uukuniemellä 1863—67 *Kuorejärven* laskeminen (13 j.) ja *Möhkölammen* kuivattaminen, minkä täydennykseksi 1871—75 perattiin *Heinjokea*. — 1862—80 kuivatettiin Viipurin pitäjässä ja Jääskessä *Pihkalanjärveä* ja alennettiin *Heinälammen* pintaa. — Vuoksen uuden laskun avaamisen jälkeen perattiin Kiviniemen koskea (1860 ja 1862) ja 1866—70 syvennettiin sen vanhaa Käkisalmen-uomaa (mm. Tiurinkoskea).

Varsinaisia suonkuivatustöitä suoritettiin yksinomaan Vaasan piirissä. *Vöyrin nevoille* — joista 1881 oli viljelykseen otettu 600 ta — kaivettuja kanavia perattiin jatkuvasti 1870-luvulta lähtien. —

1869—76 kunnostettiin *Pelson suolle* tehtyjä kanavia, joitten reunat olivat alkaneet sortua ja eräät kanavat kokonaankin täyttyä. Työtä jatkettiin seur. vuosikymmenillä. — 1862 käytiin jälleen käsiksi uuteen suureen yritykseen, nim. *Perhon soitten* kuivattamiseen. Esitöitä oli tehty jo aiemmin, mm. 1847—52 perattu eräitä Perhonjoen koskia. Viimemainittuna vuonna Vaasan läänin kuvernööri teki esityksen laajempiin töihin ryhtymisestä, mihin tutkimusten päätyttyä ja kustannuslaskelmain valmistuttua 1862 suostuttiinkin. Kun työt 1866 sitten päättyivät, oli perattu 14 Perhonjoen koskea ja 13 nevalle kaivettu n. 25 virstaa viemäriä. Uurastuksen tuloksena oli pikku lampien rannoilta saatu peltoa n. 100 ta, itse suoaluetta vallattu viljelykseen 4,100 ta ja n. 300 ta suoperäistä joen rantaniittyä vapautettu liikavedestä. Vastedes laskettiin suosta voitavan ottaa 10,000 ta viljeltäväksi. Yritykseen oli uhrattu yli 168,000 mk ja lähes 87,000 päivätyötä.

Ylihallituksen johdolla tehdyistä *teistä* mainittakoon Urjalan Huhdin kylästä Tammelan kautta Lopen Vojakkalaan johtavan tien valmistuminen 1862—66, Luodon—Pietarsaaren tien rakentaminen 1876—83 sekä Pelson suon yli Muhoksen Kylmälän kylästä Säräisniemen Venetheiton kylään vievän tekeminen 1879—81. Huomattavimpia *siltarakennuksia* taas olivat mm. Höytiäisen laskuoman ylitse johtava silta (1862—63), Uitimeen silta Paltamossa (1870), Viipurin linnansillan korjaus (1869—71), Vanajaveden silta Hämeenlinnan lähellä (1877—78) ja Vuoksen rautasilta Jääskessä (1884—85).

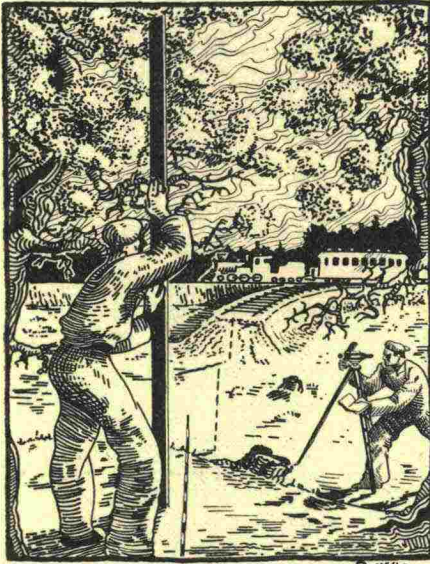
6. Tie- ja vesirakennusten ylihallitus 1887—1925.

Elokuun 6 p. 1887 ylihallitukselle sekä sen alaisille insinööreille ja muille virkamiehille vahvistetun uuden johtosäännön mukaan viraston nimi muutettiin Tie- ja vesirakennusten ylihallitukseksi, jonka tuli toimia senaatin maanviljelystoimituskunnan alaisena. Johtosäännön mukaan ylihallituksen käsiteltäviin asioihin kuuluivat rautateiden, kanavien, siltojen, telakkain, satamien, lauttausväylien ja muiden tie- ja vesirakennusten rakentamista sekä yksityisten ratojen kunnossapitoa ja hallintoa samoinkuin järvenlaskujen, vesijärjestelyjen ja vesiperäisten maitten kuivatuksen suoritusta koskevat kysymykset. Ylihallituksen muodosti neljä jäsentä: ylitirehtööri puheenjohtajana, kaksi yli-insinööriä sekä asessori. V. 1900 perustettiin kolmas yli-insinöörinvirka. Yhden näistä virkamiehistä tuli olla erikoisesti perehtynyt kanavien, siltojen, satamien ja kulureittien rakentamiseen ja kunnossapitoon, toisen taas puutavaran

lauttaukseen, vesilaitosten rakentamiseen ja vesiperäisten maitten kuivattamiseen sekä kolmannen rautatietöihin. Asessorin taas piti tuntea lainopillisia ja hallinnollisia kysymyksiä. Piirijako pysytettiin ennallaan. 1887 ylihallituksen alaisena oli 6 piiri-insinöörin ohella 7 vanhempaa ja 7 nuorempaa insinööriä sekä 20 rakennusmestaria. Saimaan ja Pielisjoen kanavain hallinto oli uskottu erityisille kanavapäälliköille. Uuden johtosäännön mukaan insinöörrikunta ei enää muodostanut erityistä korporatiota, vaan insinöörit määrättiin suoraan ylihallituksen alaisiksi. Töitten vuosien mittaan yhä karttuessa viimeainittujen lukumäärääkin oli lisättävä sekä yleisellä että rautatierakennusosastolla, minkä lisäksi oli palkattava ylimääräisiä insinöörejä ja rakennusmestareita. Asessorinvirka sen sijaan lakkautettiin v:n 1924 alusta. Ylihallituksen insinööriksi pääsyehdtona vaadittiin, että hakija oli suorittanut Helsingin polyteknillisen opiston täydellisen oppikurssin ja saanut »kaikissa rakennusinsinöörien erityisissä tieteenhaaroissa» hyvät arvotukset sekä sen jälkeen vähintään kahden vuoden aikana toimittanut virkaa ylihallituksen silmälläpidon alaisissa töissä ja siten hankkinut tarpeellista käytännöllistä kokemusta. Todistus täysin päätetystä kurssista jossakin Venäjän tai muun maan vastaavassa oppilaitoksessa tuotti saman oikeuden kuin omassa maassa suoritettu insinööritutkinto. — 1892 ylihallitus siirrettiin senaattiin vasta perustetun kulkulaitostoimituskunnan alaiseksi. Maan itsenäistymisestä lähtien se on kuulunut kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön alaisuuteen.

Ylitirehtöörinä ovat toimineet intendentti A. THESLEFF v:n 1892, yli-insinööri O. BERGBOM (WUORENHEIMO) 1892—96, intendentti LENNART GRIPENBERG 1896, prof. ALFR. NYBERG 1896—1903, päätirehtöörin apulainen A. TSCHEPURNOFF 1903—06, yli-ins. WERNER LINDBERG 1906—09 ja yli-ins. K. SNELLMAN 1909—25.

Ensimmäisten *rautateittemme* rakentaminen Oulun radan valmistumiseen saakka oli uskottu erityisten johtokuntien ja komiteitten huoleksi, mutta ylihallituksen insinöörit suorittivat kuitenkin pääasiassa kaikki työt. Kun Savon rataa 1886 alettiin rakentaa, annettiin työn johto ylihallitukselle, joka siitä pitäen huolehti kaikista ratatutkimuksista ja miltei kaikkien uusien valtionrautateitten tekemisestä. V:n 1887 johtosäännön mukaan piti toisen silloisista yli-insinööreistä erikoisesti hallita tämän alan kysymyksiä. Kun ylihallitus sitten v:n 1918 tielain kautta sai vastatakseen uudesta, varsin laajasta toimialasta ja kun teknillisistä syistä rautatierakennusten keskittäminen rautatiehallituksen alaisuuteen kävi muutinkin suotavaksi, siirrettiin nämä valtionrautateiden hallinnosta 26 p.



syyskuuta 1922 annetulla asetuksella seur. vuoden alusta rautatiehallitukselle. Jo vuotta aikaisemmin oli yksityisten rautateitten rakentamisen ja käyttämisen lähin valvonta, joka sekin oli ollut ylihallitukselle uskotuna, jätetty rautatiehallituksen huostaan. Ylihallituksen johdolla oli 1886—1919 valmistunut 18 rautatietä, joitten pituus oli yht. 2 324 km ja joitten rakennuskustannukset tekivät n. 266 milj. mk, minkä lisäksi neljä rataa oli luovutuksen tapahtuessa tekeillä.

Sisämaisen yhdysliikenteen helpottamiseksi tehtiin kyseessä

olevana aikana paljon töitä. Monia reittejä perattiin ja kanavoitiin ja väyliä syvennettiin ja oikaistiin. Seuraavat *kanavat* ovat peräisin näiltä vuosikymmeniltä:

1892—95 kanavoitiin Pielaveden ja Iisveden välinen vesistö. Koluntaipaleen kannaksen poikki kaivettiin *Kolun* kanava yhdistämään Iisvettä ja Nilakkavettä. Kanavaan tehtiin kivinen kaksois-sulku, aluksia varten kaksi ohittamispaikkaa ja molemmille rannoille vetotie. Kustannukset nousivat yli 435 000 mk:n. Säviänkosken sivuun taas rakennettiin *Säviän* suluton kanava yhdistämään Nilakkavettä ja Pielavettä ja Karttulassa tehtiin *Kutaankosken* avokanava Kuttajärven ja Virmasveden välille. — Yllä mainittuina vuosina kanavoitiin myös Vuoksi Jääsken kirkonkylän seutuvilta Tiurinniemen kylään pohjoista haaraa ja Kiviniemeen etelähaaraa myöten. Paakkolankosken sivuitse rakennettiin betonipohjaisella puusululla varustettu *Paakkolan* kanava. Yritykseen uhrattiin n. 330 000 mk.

1892—95 toimitettiin myös Heinävedellä perkaustöitä tämän pitäjän ja Kuopion välisessä kulkuväylässä ja 1895—96 kaivettiin *Karvion* kanava yhdistämään Karvionjärveä ja Kermajärveä. Täten saatiin viimeainittu järvi laivaliikemyhteyteen Kuopion kanssa. Kivisululla varustettu kanava maksoi vähän yli 120 000 mk. — 1903 aloitettiin Heinävedellä uusi työ laivaväylän avaamiseksi Kermajärven ja Joutsenveden välille. Tällä matkalla oli tehtävä neljä kanavaa: *Kerman*, *Vihovuonteen*, *Vääräkosken* ja *Pilpan*, joista Vääräkosken oli avoin, muissa kivisulku. Kun työ 1906 päätettiin,

nousivat kustannukset n. 850 000 mk:an. Heinäveden reitin avulla oli täten saatu aikaan toinen yhteys Kuopion ja Savonlinnan välille. — 1911—15 kanavoitiin vihdoin ns. Juojärven vesistö. Rakentamalla *Juojärven (Taivallahden ja Varistaipaleen)* kanavat avattiin Heinäveden reitiltä sivuväylä Kaavia kohden. Taivallahden kanavaan tuli 2- ja Varistaipaleen 4-kammioinen sulku.

V. 1900 ryhdyttiin kanavoimaan Kiurujokea, jotta saataisiin laivayhteys Iisalmelta Poroveden ja Haapajärven kautta Kiuruveeteen. Tälle välille tehtiin 1903—06 *Saarikosken* puusululla varustettu kanava. — Vv. 1901—02 valmistui Ruokolahden ja Taipalsaaren pitäjän rajalla *Kutveleen* kanava (avoin), joka oikaisi melkoisesti väylää Saimaassa olevasta Vuoksenniskan satamasta Savonlinnaan. — 1904—06 rakennettiin Nilsiässä Syvärin—Vuotjärven reitillä *Lastukosken* kanava, jonka sulku louhittiin osaksi kallioon, osaksi rakennettiin betoniperustukselle. Samanaikaisesti perattiin ja syvennettiin kulkuväylää.

Jo ennestään oli Muroleen, Kautun ja Kaivoskannan kanavain kautta olemassa laivayhteys Tampereelta Virtain kirkonkylään, eli Vaskiveeteen. Nyt heräsi ajatus, että tämä yhteys olisi ulotettava aina Toisveeteen saakka. 1903—07 tämä saatiinkin aikaan. Keiturinkoskeen kaivettiin silloin avokanava ja Herrastenkosken sivuun toinen kanava. *Herraskosken* sulku louhittiin kallioon. Työ maksoi kaikkiaan n. 550 000 mk.

Vanhoilla kanavilla, eritoten Saimaan ja Pielisjoen, suoritettiin kyseessä olevana aikana lukuisia parannus- ja laajennustöitä. Pielisjoen kanavain puusta tehdyt sulut oli uusittava kiveä ja betonia rakennusaineena käyttäen, minkä vuoksi kustannukset nousivat satoihin tuhansiin markkoihin sulkua kohden. Myös muitten kanavain uusintaan uhrattiin suuria summia. Niinpä esim. Vesijärven kanava syvennettiin ja sen sulku korjattiin uuteen asuun 1909—11, mikä maksoi yli 560 000 mk. Ruokovirran ja Nerkoon kanavat rakennettiin uudelleen 1917—20. Edellinen työ vaati n. 1 366 000 ja jälkimmäinen n. 1 milj. mk. Konnuksen kanavan uusiminen uitto-kanavaksi (1917—19) maksoi n. 620 000 mk.

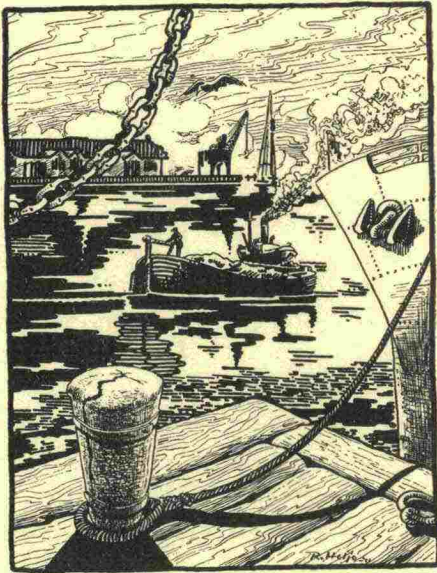
Kun tervaveneitten kulku Ämmäkosken ja Koivukosken sulkujen kautta oli ajan mittaan vähenemistään vähentynyt, määräsi senaatti, että yleinen liikenne oli niissä lopetettava v:n 1915 alusta lukien. Muihin kanavarakennelmiin nähden ei tällaiseen toimenpiteeseen ollut tarvis ryhtyä. Eräillä, kuten Saimaan, Vesijärven, Konnuksen, Taipaleen, Pilpan, Karvion ja Muroleen kanavilla, niin alus- kuin tavaraliikenne jatkui käsiteltävänä olevan ajanjakson lopulle varsin vilkkaana.

Laivaväylien hyväksi toimitettuja lukuisia perkaus- ja syvennystöitä ei tässä voi ryhtyä selostamaan. Esimerkkinä monien joukosta mainittakoon vain eräitten *Puulaveden* salmien perkaus- ja kanavoimistyöt 1889—91 ja 1894—95, *Kyllönjoessa* Hauhon vesistön ja *Mallasveden* välillä tehty vastaavanlainen työ 1889—92 ja 1895—96, *Iisveden—Pielaveden*, *Iisveden—Karttulan vesien* ja *Iisveden—Keiteleen* kulkureittien parantamiseksi 1892—95 suoritettu työ, *Kivisalmen* ja *Ritosalmen* syvennys Rääkkylässä 1907—11 sekä 1913—23 toimitettu *Taipaleen—Kuopion* laivaväylän korjaustyö, jonka kustannukset nousivat yli 890 000 mk:n. — Pohjois-Suomessa jouduttiin jatkuvasti kunnostamaan *venereittejä*. Väylien perkaus- ja laajennus- sekä vetoteitten rakennustöitä tehtiin mm. Suomussalmella, Puolangalla, Hyrynsalmella, Kuhmoniemiellä ja Paltamossa, Oulujoessa, Iijossa (1880—90-luvuilla) sekä Ounasjoen yläosassa (1899—1904).

Uittoväylien avaamiseksi tai parantamiseksi tehtiin suurimmat työt maan pohjoisosissa. Tässä tarkoituksessa perattiin *Iijokea* 1888—93, mutta työtä oli täydennettävä vielä 1899—1902, eli samaan aikaan kuin lisäjokea *Korvuanjokea* perattiin. 1889—91 rakennettiin *Kemijoen* Taivalkoskeen lauttauskouru ja 1903—07 kaivettiin ns. *Siikajoen uittokanava* (pituus 10 km) Oulujärvestä Neittävänjokeen. Kanavan yläpään tehtiin sulut veden järjestelyä varten. 1903—04 suoritettiin töitä *Salmisssa Uuksunjoen* saattamiseksi lauttauskelpoiseksi ja niitä jatkettiin vielä seuraavinakin vuosina. *Tengeliöjoen* vesistön perkaamiseksi uhrattiin 1910—12 yli 100 000 mk. 1890-luvulla järjestettiin yhteistoiminnassa Ruotsi—Norjan kanssa *Tornion* ja *Muonion* rajajokien uittoväylät käytettävään kuntoon ja vv. 1916—17 ja 1923—28 kunnostettiin näihin jokiin laskevien vesistöjen (*Naami-*, *Pasma-*, *Äkäs-* ja *Kujerjoen*) uittoväylät. 1920—23 rakennettiin uuden lauttaussäännön edellyttämät lauttauslaitteet *Oulujokeen* Oulujärven ja meren välisellä matkalla. Lauttaustekniikan kehityksen vaatimia korjaus- ja parannustöitä oli jatkuvasti suoritettava eri vesistöissä.

1880-luvun lopulta lähtien ylihallitus sai tehtäväkseen toimittaa erinäisiä *satamarakennustöitä*. Maan talouselämässä tapahtuneen voimakkaan kehityksen vaikutuksesta satamamme osoittautuivat tällöin tarkoitustaan hyvin heikosti vastaaviksi. Ennen kaikkea rautatiet aiheuttivat tällä alalla täydellisen mullistuksen. Tavaroiden kuljetuksen, purkauksen ja lastauksen kunnolla ja nopeasti suorittamiseksi satamien tuli olla kyllin tilavia. Ennen tätä aikaa valtio oli teettänyt vain joitakin luotsivalkamia ja tullilaitureita, mutta jos nyt mieli saada satamaolot maassa ajan vaatimuksia vastaaviksi,

oli valtion ryhdyttävä niitä kehittämään. Vv. 1872—73 eräs venäläinen yhtiö oli rakennuttanut rautatien Hyvinkäältä *Hankoon*, ja samaan aikaan oli viimeksimainittuun paikkaan tehty satama, joka kuitenkin pian osoittautui ahtaaksi. 1889—94 ylihallitus toimitti täällä ensimmäiset laajennus- ja syvennystyöt, joihin uhrattiin 980 000 mk. Laiturien yht. pituus teki 1894 438 m. Mutta ennenkuin vuosikymmen oli kulunut, tilat olivat taas käyneet pieniksi. 1903—09 ylihallitus suoritti uudet laajennustyöt, joiden päätyttyä laiturien pituus oli kohonnut likipitään kaksinkertaiseksi, mutta kustannuksetkin tekivät n. 3 3/4 milj. mk.



Maailmansodan puhjetessa samoin kuin vapaussodan aikana satamassa pantiin toimeen joukko hävityksiä, joitten vauriot ylihallitus v. 1918 sai korjatakseen. Samalla rakennettiin uusi laituri ja muudatta vanhaa jatkettiin sekä tehtiin erinäisiä lisätöitä. Ne saatiin valmiiksi 1923. Nämä työt vaativat 9 800 000 mk:n kustannuksen. Eikä satama vielä tällöinkään kyennyt tyydyttämään sinne suuntautuvan liikenteen — varsinkaan talviliikenteen — vaatimuksia, minkä vuoksi jo seur. vuonna Hangon valtiosatamaa oli ryhdyttävä taaskin laajentamaan. Täällä tehdyt työt eivät olleet ainoat, joissa ylihallituksen insinöörit saavuttivat runsaasti kokemusta tällä alalla. Vv. 1898—1901 työohjelmaan kuului näet kokonaan uuden sataman rakentaminen *Mäntyluoto*-nimiselle saarelle Kokemäenjoen suuhun. Tämän Porin toisen ulkosataman valmistustyöt maksoivat 2 210 000 mk. — Edelleen on tässä yhteydessä syytä muistaa *Suursaaren* sataman aallonmurtajan rakentaminen 1896—97 sekä 1923 alulle pantu *Koiviston* sataman laajennus ja ruoppaus. Tälle alalle kuuluvat työt olivat varsin monipuolisia, sillä ne käsittivät paitsi laiturien ja niiden suojamuurien, aallonmurtajien ja varastosuojien tekemistä, myös raiteiden järjestelyä sekä satama-altaiden ja laivaväylien ruoppausta. Viimeksimainittuja töitä varten ylihallituksen käyttöön hankittiin erilaisia ruoppausaluksia, nosto-, kuljetus- ja hinaajalainoja sekä proomuja.

Joenperkaus- ja järvenlaskuyrityksiä oli 1870-luvulle saakka toimitettu samojen periaatteitten ja samojen sosiaalipoliittisten näkökohtien mukaisesti kuin vuosisadan alussa. Osa töistä oli kieltämättä tuottanut hyötyä, toisten voitiin katsoa vastanneen niihin uhrattuja summia, kun taas eräät olivat täysin epäonnistuneet. Aloitteentekijöinä olivat useinkin esiintyneet paikkakuntien asukkaat. Johtokunnan (ylihallituksen) tehtävänä oli ollut ehdotettujen töitten arvosteleminen niin teknilliseltä kuin myös taloudelliselta kannalta. Sen piti toisin sanoen kyetä arvioimaan työstä odotettavissa oleva hyöty ja takaamaan tavoitetun tuloksen saavuttaminen. Tätä vaatimusta se ei kuitenkaan läheskään aina voinut täyttää, mikä johtui sekä siitä, että silloisin tiedoin ja välinein ei pystytty suorittamaan perusteellisia tutkimuksia, kuin myöskin siitä, että käytettävissä ei ollut kouluutettuja kulttuuriteknikoita. Kieltämätöntä sensijaan on, että vähitellen kyettiin toteuttamaan yhä vaativampia suunnitelmia ja että kustannuslaskelmat pitivät useimmiten tarkalleen paikkansa. Käytännöllinen kokemus oli näissä töissä paras oppimestari. — Epäonnistumisten johdosta oli 1860-luvun alkupuolelta lähtien alkanut kuulua epäilyksiä ja valituksia. Senaatin käskystä toimitettiin silloin tutkimus 1840- ja 1850-luvuilla tehtyjen töitten tuottamasta hyödyistä. Sen tuloksena senaatti päätti 1872, että vesijättöjen valtaamiseen tähtääviin järvenlaskuihin oli yleisistä varoista myönnettävä avustusta vain silloin, kun tutkimukset olivat osoittaneet, että tiloilla ei ollut muuta tai yhtä soveliaista viljelysmaata ja että vesijätöt olisivat täysin viljelyskelpoisia. Näihin aikoihin mielenkiinto kuivatusyrityksiin väheni merkittävästi, mutta kasvoi jälleen 1880-luvun lopulla. Silloin valtiovalta sitoutui 1889 annettujen uusien määräysten mukaisesti kustantamaan suurten vesistöjen vedenkorkeuden järjestelyn, jos sen katsottiin tuottavan yleistä hyötyä, minkä lisäksi se lupasi osallistua pienempien jokien ja purojen perkauksista aiheutuviin menoihin. Niin pääsi tällä alalla vauhtiin vireä toiminta, joka erikoisesti suuntautui suurten jokien vedenkorkeuden säännöittämiseen. Tähän työskentelyyn ovat 1892 perustettu maanviljelyshallitus ja sen alaiset maanviljelysinsinöörit myös osallistuneet.

Yhdessä tekniikan kehittymisen kanssa on tällaisten laajakantoisten yritysten onnistumiseen vaikuttanut se, että vesistöjen hydrografinen tuntemus on lisääntynyt. V. 1897 pantiin alulle maan suurten vesistöjen (Vuoksen, Kymin, Kokemäenjoen jne.) täydellinen hydrometrinen tutkimus ja 1907 perustettiin ylihallituksen yhteyteen *hydrografinen toimisto* työn edelleen jatkamista ja kehittämistä varten. Toimisto, jonka johtajina ovat toimineet tri Edw.

BLOMQUIST ja v:sta 1931 tri HENRIK RENQVIST, on toimittanut painosta osan tutkimusten tuloksista.

Tulvan tuhojen estämiseksi ja vesiperäisten maitten kuivattamiseksi tehdyistä töistä mainittakoon seuraavat:

1885—1901 toimitettiin *Kaurajärven* kuivatus Vöyrissä (hyötyalue 574 ha), 1892—97 *Rummukkajärven* Vähässäkyrössä ja 1894—97, 1899—1901 ja 1912—13 *Kortteisenjärven* Pihtiputaalla (ennen aloitetun jatko ja päätös). — 1886—89 laskettiin *Iso-Liedesjärveä*, *Ahvenlampea* ja *Utalampea* Haukiputaalla sekä *Hyväjärveä* Kuusamossa, 1891—96 *Tainusjärveä* Jurvassa, 1904—08 *Lappajärveä* ja *Evijärveä* (hyötyalue 1572 ha), 1904—07 *Kuivasjärveä* ja *Vataanjärveä* Parkanossa sekä 1906—09 *Kuuhankavettä* Hankasalmella. — 1890—92 ja 1898—1904 perattiin *Kyrönjokea* (hyötyalue monia tuhansia ha), 1891—96 *Vantaanjokea* (täyd. 1903—06), 1895—99 *Lehmäjokea* Isossakyrössä, 1899—1901 *Ilmeenjokea*, 1899—1903 *Hanhijokea* Oripäässä ja *Jesiöjokea* ja sen latvajokia Kittilässä, 1899—1904 *Muhosjokea*, 1901—04 *Lango*- l. *Mustajokea* Maalahdella ja Jurvassa (samalla nevojen kuivatusta, hyötyalue n. 2 000 ha), 1903—04 *Orismalanjokea* ja eräitä puroja Ylistarossa (n. 3 500 ha), 1903—08 *Vöyrinjoen* alaosaa, 1904—07 ja 1913—17 *Purmonjoen* eteläosaa, 1909—23 *Hinner*- l. *Lapinjoen* alaosaa ja 1910—12 *Tyrnävänjokea*. Samanaikaisesti toimitettiin eräitten jokien — varsinkin Pohjanmaan — vedenkorkeuden järjestelytöitä, joista monet muodostuivat varsin pitkällisiksi. 1894—97 työskenneltiin *Nurmonjoessa*, samaan aikaan sekä jälleen 1910—27 *Lapuanjoessa* (Jepualla ja Alahärmässä), 1897—99 ja 1902—03 *Hirviyoessa* (Kauhavalla ja Lapualla), 1897—1904 *Kauhavanjoessa* ja eräissä sen lisävesissä (Kauhavalla ja Lappajärvellä), 1899—1904 *Maalahdenjoessa* ja *Sarviyoessa*, 1899—1905 *Sirppu*- l. *Laitilanjoessa* ja sen lisäjoissa (Laitilassa ja Kalannissa), 1900—04 *Lestijoessa* (Toholammilla ja Himangalla) sekä *Pirttikylänjoessa* (Pirttikylän pitäjässä), 1903—13 *Kalajoessa* (hyötyalue yli 9 000 ha; kust. 1 800 000 mk), 1907—12 *Pyhänmaanjoessa* (lisäksi Otajärven lasku) sekä 1910—27 *Seinäjoen* alaosassa ja eräissä sen yläosan koskissa.

Merkittävimmät *suonkuivatustyöt* tehtiin Pohjanmaalla. Lapualla kuivattiin 1886—99 *Riihi*-, *Alinen*-, *Heinä*-, *Syrjä*- ja *Jätteenneva* (hyötyalue 1 450 ha), Isossakyrössä 1888—98 *Iso*- l. *Joudinneva* (500 ha) ja Kauhavalla 1897—1903 *Ohrenneva* ja *Matinneva* (2 500 ha). Muista mainittakoon *Porosuon* (425 ha) viljelykseen otto Iisalmen pitäjässä 1893—97 (täyd. 1900-luvun alkuvuosina). Uuden vuosisadan ensi kymmenillä ei näitä yrityksiä enää suoritettu.

Tientekovelvollisuus on Suomessa ikivanhoista ajoista kuulunut maata omistavan väestön julkisoikeudellisiin rasituksiin. Valtion osanotto tie- ja siltarakennuksiin rajoittui aina 1870-luvulle saakka pääasiassa avustusten myöntämiseen. Maan eteläosissa joutui Tie- ja vesirakennusten ylihallitus toimittamaan vain harvoja tälle alalle kuuluvia töitä, joista mainittakoon *Juurisalmen* kääntösillan (1897—98), *Haapasalmen* kääntösillan Viitasaarella (1899—1900) ja *Leppävirran* kääntösillan (1904—07) rakentaminen sekä *Jyrängön* siltojen (1901—02) ja *Kiviniemen* riippusillan (1903) täydellinen uusiminen sekä Hämeenlinnan, Imatran ja Terijoen viertoteitten tekeminen. Harvaan asutussa Pohjois-Suomessa väestö ei sensijaan yksinään pystynyt tientekorasitusta kantamaan, vaan valtion oli siellä ryhdyttävä teettämään välttämättömiä liikenneväyliä. Varsin runsas on niitten töitten luettelo, jotka ylihallitus nyt kyseessä olevana aikana näillä tienoin toimitti. Niistä mainittakoon: Rovaniemen—Kittilän (164 km) 1887—89, Rovaniemen—Sodankylän kirkonkylän (102 km) 1897—1902, Kemijärven—Kuolajärven (100 km) 1897—99, 1902—03, Taivalkosken—Kuusamon (62 km) 1902—03, 1906—09 ja 1910—13, Muonion kirkon—Enontekiön kirkon (78 km) 1903—07, Sodankylän—Kyrön (167 km) 1911—14, Kyrön—Inarin kirkonkylän (38 km) 1914—16, 1919 ja 1922—25, Hyrynsalmen—Suomussalmen (36 km) 1916—22, Rovaniemen—Nuuppaan (69 km) 1916—25, Rovaniemen—Autinniemen—Posion (117 km; kust. n. 7 milj. mk) 1918—25, Sallan—Kairalahden—Alakurtin (58 km) 1918—23 sekä Sinetän (Rovaniemi)—Raaujärven (Ylitornio) tie (40 km) 1920—25. Eräitten tärkeitten liikenneväyläin — kuten Kyrön—Petsamon — rakentaminen pantiin myös alulle, mutta ne valmistuivat vasta 1930-luvulla. Useinkin suuritöiset teitten korjaukset ja parannukset on tässä katsauksessa sivuutettava. — Muualla kuin Peräpohjolassa tehdyistä töistä muistettakoon Kuolismaan—Liusvaaran tien valmistuminen Ilomantsissa (44 km) 1919—24.

Suomen yleiset tiet oli v:en 1918 saakka rakennettu yksinomaan hevosajoneuvoliikennettä silmälläpitäen. Auton ilmestyminen maanteillemme ja liikennetarpeen voimakas kasvu vaativat kuitenkin näihin aikoihin koko tielaitoksemme perinpohjaista uudistamista. 1918 annetulla tielailalla, joka oli astuva voimaan v:n 1921 alusta, maanteiden teko ja kunnossapito siirrettiin valtion hoitoon. Uusien maanteiden rakentaminen, parannustöiden suorittaminen samoin kuin vilkkaimmin liikenneöityjen maanteitten kunnossapito uskottiin Tie- ja vesirakennusten ylihallitukselle. Muut maantiet jäivät sensijaan kunnallisten tielautakuntien ja hallinnollisten viranomaisten hoidettavaksi. Uuden, laajan työalan vastaanottoa varten perustettiin yli-

hallitukseen lokakuussa 1919 väliaikainen yli-insinöörinvirka sekä seur. vuoden heinäkuusta vuoden loppuun väliaikainen tieosasto. Sitäpaitsi maa jaettiin —niinikään väliaikaisesti— 9 tiepiiriin. V:n 1920 lopulla valtioneuvosto määräsi, että tämä järjestely oli toistaiseksi jäävä voimaan. Näin yhdellä kertaa valtion hoitoon otettujen teitten yht. pituus teki n. 24 600 km, eli likipitään puolet silloin maassa olleitten yleisten teitten määrästä. Tielaitoksemme vaiheissa tämä tapahtuma merkitsee tärkeätä käännekohtaa. Ylihallituksen saama suuri työnlisä taas joudutti sen organisation uudistusta koskevan kysymyksen ratkaisua, mikä niin valtiollisesti kuin taloudellisesti muuttuneissa oloissa oli käynyt välttämättömäksi.

7. Tie- ja vesirakennushallitus v:sta 1925.

Viimeinen vaihe kuvattavana olevan viraston historiassa alkaa v:sta 1925, jolloin uudelleenjärjestely toteutettiin. 21 p. helmikuuta sanottuna vuonna tie- ja vesirakennushallinnosta annetulla asetuksella sen suoritettavaksi määrättiin seur. tehtävät:

1) sen tuli huolehtia kanavalaitoksen hallinnosta ja hoidosta sekä kulkuväylien kehittämistä ja kunnossapidosta, niin myös uusien satamien, kanavien ja kulkuväylien suunnittelemisesta ja rakentamisesta;

2) sen tuli laatia suunnitelmia vesistöjen järjestely- ja uittoväylätöitä varten, suorittaa niitä sekä toimittaa vesioikeuslain määräämiä katselmuksia;

3) sen tuli pitää huolta tieverkoston kehittämistä sekä teiden, siltojen, tielautojen ja muiden tielaitteiden rakentamisesta ja kunnossapidosta; sekä

4) sen tuli suorittaa sisävesien hydrografisia tutkimuksia ja tarvittavaa tarkkavaakitusta.

Toimintaa johtavan viraston nimeksi vahvistettiin Tie- ja vesirakennushallitus. Se kuului lähinnä kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön alaisuuteen. Hallituksessa, jonka päällikkönä on pääjohtaja, on osastoja, kanslia ja kamreerinkonttori ynnä hydrografinen toimisto. 26 p. helmikuuta valtioneuvosto määräsi osastojen lukumäärän neljäksi. Ensimmäinen niistä käsittelee edellä kohdassa 1) mainittua tehtävryhmää, toinen kohdassa 2) nimettyä, kolmas pitää huolta tieverkoston kehittämistä sekä teiden rakentamisesta ja kunnossapidosta ynnä neljäs silloista ja tielautoista. Kolmen ensinmain. osaston johtajina toimivat yli-insinöörit, neljännen toimistoinsinööri, kunnes 1930 tähänkin osastoon perustettiin yli-insinöörinvirka. Hydrografisen toimiston huoleksi jäi sisävesien

hydrografisten tutkimusten ja tarkkavaakitusten toimittaminen. Paikallisen tie- ja vesirakennushallinnon valvontaa ja hoitoa varten maa jaettiin samana vuonna seur. piireihin: Uudenmaan, Turun, Hämeen, Viipurin, Karjalan, Savon, Vaasan, Oulun ja Peräpohjolan piireihin. Vuosien kuluessa on niin keskus- kuin piirihallinnonkin virkamies- ja toimenhaltijakuntaa ollut pakko työmäärän nopean kasvun vuoksi huomattavasti lisätä. V. 1936 valtioneuvosto antoi päätöksen hallinnon johtosäännöksi, jossa määriteltiin eri hallinnonhaarojen toimialat sekä osastojen ja virkamieskunnan työjärjestys ja työnjako. Ne jäivät pääasiassa sellaisiksi, miksi ne vuosikymmenien kuluessa käytännössä olivat muodostuneet. — Kanavalaitoksen hallinnosta oli säädetty erikseen. Saimaan kanavan käytön ja kunnossapidon valvonta kuului v:een 1940 erikoiselle kanavapäällikölle. — Kelpoisuusehtona pääjohtajan ja kaikkiin insinöörin virkoihin sekä myös apulaisinsinöörin toimiin vaaditaan v:n 1925 asetuksen mukaan polyteknillisessä opistossa tai teknillisessä korkeakoulussa Suomessa tai muussa oppimääränsä puolesta vastaavassa korkeakoulussa suoritettu tie- ja vesirakennusinsinöörin tutkinto.

Pääjohtajana ovat toimineet ylitirehtööri K. SNELLMAN 1925, yli-ins. E. W. SKOGSTRÖM 1925—35 sekä prof. ARVO LÖNNROTH v:sta 1936 edelleen.

Puheena olevana aikana on suoritettu ainoastaan yksi *kanavoimistyö*, joka sekin pantiin alulle jo edellä käsiteltynä aikana. 1850-luvulla oli ensi kerran herätetty kysymys Iisveden, Konneveden ja Keitelelen yhdistämisestä kanavilla ja sittemmin oli kysymys useasti ollut esillä, mutta aina lykkääntynyt. V:n 1918 alussa saatettiin ajatusta vihdoinkin ryhtyä toteuttamaan. Päämääränä oli avata n. 25 km pitkä laivaväylä Keiteleestä Konneveden, Kiesimäjärven ja Niiniveden kautta Iisveteen. Tässä tarkoituksessa oli kahden ensinmainitun järven välille rakennettava *Neiturintaipaleen* kanava, Konneveden ja Kiesimän välille *Kiesimäntaipaleen*, Kiesimän ja Niiniveden välille *Kerkonkosken* sekä viimeksimainitun ja Iisveden välille *Säynätsalmen* kanava, joista kolmeen ensiksi nimettyyn oli tehtävä sulut. Määrärahojen niukkuuden vuoksi työ valmistui vasta 1927. Sen kustannukset tekivät kaikkiaan 31 340 000 mk.

Saimaan kanava oli iästään huolimatta aina 1920-luvulle saakka menestyksellä palvellut tarkoitustaan, mikä on parhain todistus sen suunnittelijain ja rakentajain kaukonäköisyydestä ja työn oivailisuudesta. Pienempiä parannustöitä sekä yksiväyläisten kanavansien levittämistä lukuunottamatta se oli rakenteeltaan pysynyt pääasiassa entisellään. Ajan kehittyessä sen liikennöimiskyky kävi kuitenkin yhä rajoitetummaksi, kunnes kanava lopulta oli ylikuormi-

tettu. Alukset joutuivat odottamaan sulutusvuoroaan niin kauan, että esim. 1922—25 liikennöitsijöille laskettiin tästä aiheutuneen tappiota keskimäärin 4.7 milj. mk vuodessa. Kanava kaipasi siis pikaista uusimista. Jo 1926—31 Lavolan sulkukanava korvattiin avokanavalla (kust. lähes 12 milj. mk). Vv. 1928—30 koko Saimaan kanava sähköistettiin. Vv. 1927—30 suoritettiin lisäksi perusteellinen tutkimus Saimaan kanavan laajentamiseksi ja sulkusysteemin uusimiseksi ja sen valmistuttua tehtiin uusimissuunnitelma, jota sitten kuin se oli saanut vahvistuksensa käytiin vaiheittain toteuttamaan. Suunnitelman mukaan kaikki sulut oli muutettava yksikammioisiksi, jolloin niiden lukumäärä supistuisi 9:än, ja sekä sulkujen että kanavaväylän normaalimitat määrättävä sellaisiksi, että n. 1 300 tonnin merialuksetkin voisivat kanavassa liikennöidä. Tätä ohjelmaa noudattaen uusittiin ensimmäiseksi Mälkiän (valmis 1935; kust. 21 ½ milj.) sekä Mustolan (valmis 1936; kust. n. 12 milj.) sulkuryhmät. Sittemmin valmistuivat Pällin (valmis 1936; kust. 24.1 milj.), Lietjärven (valmis 1918; kust. 18.1 milj.) sekä Rättijärven (valmis 1937; kust. 16.2 milj.) uudet sulut ja oli lisäksi suurin osa töistä Särkijärven ja Juustilan sulkujen uusimiseksi tehty kun vuosien 1939—40 sota ensin keskeytti työt ja v. 1940 uuden valtakunnanrajan katkaistessa kanavan sen keskivaiheilta uusimissuunnitelman toteuttaminen raukesi toistaiseksi kokonaan.

Alusliikenteeseen nähden vilkkaimmin käytetyt ovat olleet Saimaan, Vesijärven, Taipaleen, Konnuksen, Muroleen ja Valkeakosken ja tavaraliikenteen puolesta Saimaan, Pilpan, Karvion, Vesijärven, Taipaleen ja Konnuksen kanavat.

Eri tahoilla maata toimitetuista *laivaväylien* kunnostamistöistä ovat huomattavimmat Kuopion—Nilsin reitillä 1926—28 suoritettu *Kortosalmen—Tervasalmen* väylän (menot yli 440 000 mk), 1928—30 suoritettu *Siuron—Kyröskosken* (900 000 mk), samaan aikaan tehty Jyväsjärven ja Päijänteen välisen *Äijälänsalmen* syvennys (480 000 mk) sekä 1937 aloitettu *Kuopion—Iisalmen* väylän syvennystyö joka parhaillaan jatkuu. — *Vene- ja uittoväylien* kunnostamista on entiseen tapaan suoritettu Pohjois-Suomen vesistöissä. Venekulku on kuitenkin rajoituksiansa vuoksi yhä enemmän joutunut syrjään. Uittoreitit sensijaan ovat edelleenkin käytössä. *Oulujoen* lauttausväylä esim. saatettiin uuden lauttaussäännön edellyttämään kuntoon 1930—34. Työ maksoi yli 3 ½ milj. mk.

Satamien hyväksi valtio on viime vuosikymmeninä uhrannut paljon varoja. Merkittävimmät Tie- ja vesirakennushallituksen toimittamat työt ovat *Koiviston* sataman uusiminen ja laajentami-

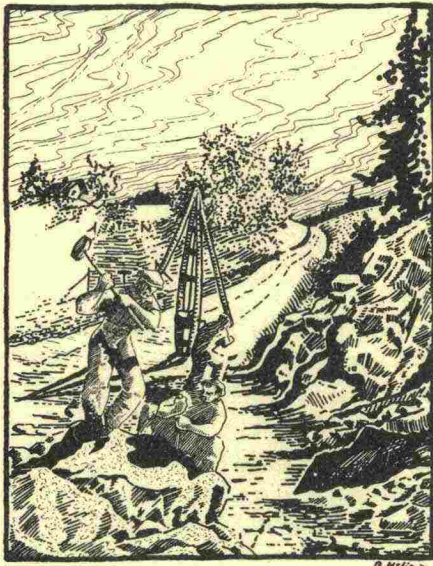
nen 1923—27, mikä kysyi yli 11 milj. mk, *Liinahamarin* sataman rakentaminen Petsamon tietyn yhteydessä sekä *Hangon* sataman uusi laajennus 1924—29. Viimemainittu työ käsitti satama-altaan syvennystä, Nuottasaaren laivalaiturin, hiililaiturin ja näiden yhdylaiturin valmistamisen ynnä laituriraitteiden ja uuden tavarasuojan tekemisen. Kustannukset nousivat lähes 25 ½ milj. mk:an. Muista aikaansaannoksista muistettakoon *Mantsinsaaren* laivalaiturin (1929—31) ja *Saaroisten* kalastus- ja hätäsataman (1930—34) rakentaminen Laatokalla, *Uraan* laivaväylän syventäminen 1926—30 (menot 12 milj.) sekä *Tytärsaaren* sataman syvennys 1920-luvulla ja *Lavansaaren* sataman rakennustyö 1930-luvulla. V. 1938 jouduttiin Petsamon malmien maastavientiä varten *Liinahamarissa* jälleen aloittamaan uuden laiturin rakentaminen ja sittemmin yhä ilmeisemmäksi käyvän maailmankriisin vuoksi oli ryhdyttävä varustamaan tätä ainoaa Jäämeren satamaamme suurempiakin vaatimuksia vastaavaan kuntoon, niin, että Liinahamarissa nykyään — v. 1939—40 sodan aiheuttamasta hävityksestä ja työn keskeytyksestä huolimatta — on riittävän syvää laituritilaa usealle valtamerialukselle sekä tarpeelliset varastoimissuojat ja -alueet. Satamasta hiukan erilleen on rakennettu myös öljysatama. Näihin rakennustöihin on *Trifonassa* suoritettut laiturilaaennustyöt huomioonottaen' uhrattu varoja pyöreän luvuin 30 milj. markkaa.

Vesistöjen järjestelyosaston työskentely on runsain määrin kohdistunut suuriin, kustannuksia kysyviin joenperkausyhteyksiin. Maanparannusta tarkoittavat kuivatustyöt ovat olleet jaettuna maataloushallituksen ja tie- ja vesirakennushallituksen kesken. Järvenlasku- ja suonkuivatusyhteykset ovat pääasiallisesti siirtyneet maataloushallituksen ja sen alaisten maanviljelysinsinöörien huoleksi. *Joenperkauksia* on Tie- ja vesirakennushallituksen toimesta suoritettu varsinkin Pohjanmaalla. 1926—27 perattiin *Vöyrinjoen* alajuoksua, 1926—29 (alotettu jo 1918—19) *Isoajokea* Lammasniemen ja Polvenkosken välillä ja 1929—30 Polvenkoskesta joen lähteille saakka, 1917—29 *Teerijokea* (Teerijärvellä; kust. 2 700 000 mk), 1927—31 *Pyhäjokea* Tynkilän- ja Myllykankaankosken välillä (n. 2 milj.) sekä 1933—36 Nivankosken ja Lapinnivan välillä (vajaa 2 milj.), 1929—33 *Ähtävänjokea* (Ähtävällä ja Evijärvellä; menot yli 1 milj.), 1929—34 *Kyrönjoen* suistoa ja keskiosaa (kust. n. 8 300 000 mk) ja v:sta 1930 saman joen yläosaa (Ylistarossa), 1924—29 *Lapuanjokea* Pappilankarista Filppulan kosken yläpuolelle (2 ½ milj.) ja 1928—36 viimemain. koskesta Lapuan kirkolle (yli 11 ½ milj.), 1926—38 *Perhonjokea* sekä 1935—*Siikajoen* keskiosaa. — Etelä-Suomessa toimitettiin 1924—27 *Hinnerin* *Lapinjoen* keskiosan perkaus. *Kokemäenjoessa* työskenneltiin 1930—

31 Kiiikan koskissa (yli 2 milj.), 1932—35 Kokemäen koskissa (yli 2 milj.) ja 1934— ns. Kivinin kurkussa joen suistossa. Myöskin *Kymijoen* tehtiin töitä, 1929—31 perattiin Laajakoski, 1931—34 Anjalankosken alasuvarannon ja Ahvionkoskien välinen osa (yli 7 ½ milj.), 1931—36 viimeisin koskien ja Hirvikosken—Pernoonskosken väli (yli 6 milj.) sekä 1932—35 Hirvikosken alasuvarannon ja Strömforssin—Kloosarinkosken alasuvarannon väli (yli 11 milj. mk).

Samassa suhteessa kuin maamme vesivoiman kansantaloudellinen merkitys on lisääntynyt on vesistöjärjestelyosaston toiminta suuntautunut myös *vesistöjemme säännöstelyä* koskevien laajakantoisten suunnitelmien laatimiseen, joista Päijänteen ja siihen laskevien sivuvesistöjen sekä Vanajaveden ja Pyhäjärven vesistöjen säännöstelysuunnitelmat ovat mainittavimmat.

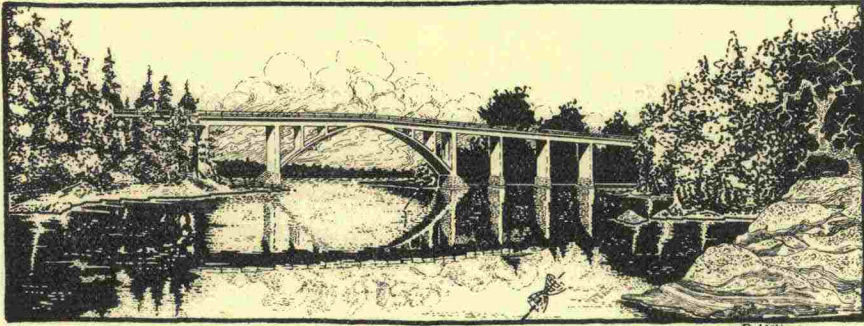
Käsiteltävänä olevana aikana on Suomen *tielaitoksen* kehitys edelleen kulkenut voimakkaasti valtiojohtoiseen suuntaan. Liikenteen muuttuessa yhä enemmän koneelliseksi oli pakko uusia teitten kunnossapitoa koskevat määräykset. V. 1927 vahvistettu uusi tielaki laajensi huomattavasti valtion toimesta rakennettavien ja kunnossapidettävien maanteitten käsitettä, niin että tierasitus on siitä lähtien ollut suurimmaksi osaksi valtion kannettavana. Siten esimerkiksi kolmen viime vuoden aikana valtion osuus kaikista maaseudun tiemenoista on ollut



noin 87 %. Uuden tielain mukaan Tie- ja vesirakennushallitus toimii keskusvirastona, jonne kaikki tieasiat keskittyvät. Se huolehtii maanteiden rakentamisesta ja kunnossapidosta sekä valtion avustamien kunnan- ja kyläteiden rakennus- ja kunnossapitotöiden teknillisestä valvonnasta. Tieosaston työmäärä on tämän johdosta valtavasti kasvanut. Kehityksen voimakkuudesta antavat käsityksen eräät numerotiedot. 1922 oli tieosastolla valmisteltujen asioiden lukumäärä 546, mutta 15 vuotta myöhemmin, eli v. 1937 jo 4 509. Itsenäisyyden aikana on maantieverkosto kasvanut noin 9 300 km:llä, eli 38 %:lla sekä kunnan- ja kylätieverkosto 9 100 km:llä, eli 39 %:lla. Vuoden 1939 lopussa oli yleisiä teitä kaikkiaan

n. 66 426 km, joista maanteitä n. 33 926 km. Alunperin ainoastaan hevosi liikennettä varten tehdyt maantiet on k. o. aikana kunnostettu nykyaikaisen moottoriajoneuvoliikenteen vaatimaan kuntoon ja esimerkiksi vuonna 1939 pidettiin maanteistä 93 % avoinna myöskin moottoriajoneuvoliikenteelle, mikä seikka näihin ajoneuvoihin kiinnitettyjen suurten pääomien käytön kannalta on tuottanut maalle erikoisen suurta hyötyä.

Laajimmat uusien teiden rakennustyöt on suoritettu Pohjois-Suomessa ja Karjalassa, minne itsenäisyyden aikana on rakennettu uusia maanteitä kaikkiaan noin 2 000 km. Merkittävin näistä teistä on Ivalon (Kyrön)—Liinahamarin maantien rakentaminen, mikä aloitettiin jo v. 1916. Suomen silloisen rajan ulottuessa ainoastaan nykyisen Petsamon kihlakunnan etelärajaan, oli tästä 219 km pitkäksi suunnitellusta tiestä 147 km tehtävä Venäjän puolella. Venäjän vallankumouksen johdosta työt keskeytettiin täällä kuitenkin jo syyskesällä 1917 ja vapaussodan vuoksi Suomen puolella helmikuussa 1918. Tarton rauhan jälkeen pantiin työt uudelleen käyntiin ja v. 1929 Petsamonvuono (Trifona) saatettiin yhdistää maan muuhun tieverkostoon. Vihdoin v. 1931 koko tie Ivalosta Liinahamariin (pituus 235 km) oli ajokelpoisessa kunnossa. Yhä kasvavan liikenteen vuoksi oli Rovaniemen—Liinahamarin maantietä v. 1939 ryhdyttävä perusteellisesti kunnostamaan. Tämä työ jatkuu parillaan. — Muista Pohjois-Suomessa rakennetuista teistä mainittakoon tässä vain Meltauksen—Sodankylän Vaalajärven, Muonionniskan—Kittilän Sirkan, Joutsijärven—Räisälä—Hautajärven (Kemijärvellä ja Sallassa), Suomussalmen—Piispajärven—Piston, Kuhmoniemen—Hyrnsalmen Moisiovaaran, Väylänvarren (Turtolassa ja Kolarissa), Sallan (Kuolajärven)—Savukosken, Poussun—Huttuperän—Piston—Tyrämäen (Kuusamossa ja Taivalkoskella), Sovajärven—Liikasenvaaran—Käylän (Sallassa ja Kuusamossa), Pekkalan—Luusuan (Rovaniemen mlk:ssa ja Kemijärvellä) ja Kemijärven—Pelkosenniemen tiet. Karjalassa rakennetuista teistä mainittakoon Leppäsillan—Leppäsyryn (Impilahdella ja Suistamolla), Naistenjärven—Moisiovaaran (Suojärvellä) ja Ilomantsin—Nehvonniemen—Korpiselän tiet. — Parannustöistä taas ovat erikoisesti huomattavia Helsingin—Kotkan—Viipurin sekä Helsingin—Turun valtateillä 1930-luvulla suoritettut työt. — Parannustyöt ovat pääasiassa kohdistuneet teiden oikaisemiseen ja leventämiseen sekä ajoradan vahvistamiseen. Vilkasliikenteisillä teillä, erikoisesti maan suurimpien kaupunkien läheisyydessä, on teiden ajoratoja varustettu betoni- tai asfalttipäällysteellä sellaisilla tieosilla, joilla sorapäällyste

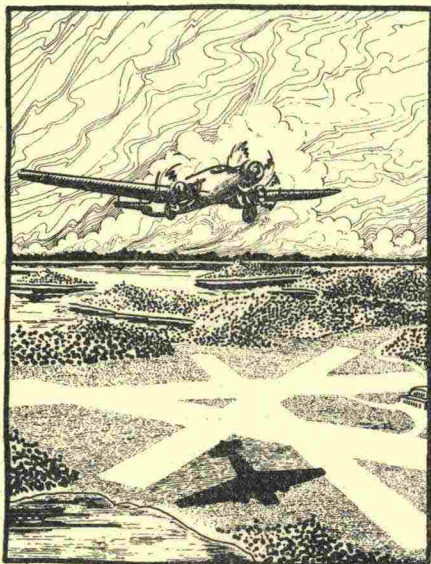


tehostetuista ja parannetuista kunnossapitomenetelmistä huolimatta on osoittautunut taloudellisesti epäedulliseksi.

Osoituksena suoritettujen töiden laajuudesta mainittakoon vielä, että maanteiden rakentamiseen ja parantamiseen on vuosien 1921—1939 aikana käytetty varoja kaikkiaan noin 1 310 000 000 markkaa, joista noin 480 000 000 markkaa on käytetty siltojen uudelleen rakentamiseen. — Samanaikaisesti kuin tieverkostoa on laajennettu ja parannettu sekä kehitetty kunnossapito- ja aurasmenetelmiä on myöskin liikenneturvallisuuden ja liikenteen taloudellisuuden sekä matkailuliikenteen edistämiseksi suoritettu perustavaa laatua olevaa liikenneteknillistä rakennustyötä. Siten on tiet kaikkialla varustettu kansainvälisillä liikennemerkeillä ja yhtenäisillä tienviitoilla ja liikenteen suuntauksen helpottamiseksi tiet luokiteltu tärkeytensä ja merkityksensä perusteella valta- ja kantateihin, joista valta- ja A-kantatiet on erikseen numeroitu ja teiden numerot merkitty tienviittoihin, liikennemerkkeihin ja km-pylväisiin. —

Enemmän kuin 70 % niistä *silloista*, jotka valtio tielain mukaisesti 1921 otti haltuunsa, oli rakennettu kokonaan puusta. Muut olivat joko yhdistettyjä puu- ja kivi- tai vanhoja kivisiltoja, minkä lisäksi maassa oli n. 40 teräs- ja muutama rautabetonisilta. Vain viimeainitut vastasivat sekä rakenteensa että kantokykynsä puolesta ajan vaatimuksia. Senvuoksi valtion oli pakko ryhtyä kii-
reisesti korjaamaan vanhoja ja rakentamaan uusia siltoja. 1921 voitiin määrärahoja tähän tarkoitukseen myöntää vain 1 140 000 mk, mutta maan taloudellisen aseman voimistuttua niitä on saatettu jatkuvasti korottaa. 1939 ne tekivät n. 56 milj. mk. Aluksi työ oli keskitettävä liikenteelle vaarallisten siltojen korjaamiseen ja väliaikaiseen vahvistamiseen, mutta vuosien mittaan on rakennettu myös yhä useampia uusia siltoja kivistä, teräksestä ja betonista. 1921—39 valtion hoidossa olevilla maanteilla uusittiin kaikkiaan 2 857 ja uusille teille rakennettiin n. 1 400 siltaa. Tämän ajan-

jakson kuluessa onkin v:n 1939 lopussa maassa olleista maantiesilloista (8 689) lähes puolet uudelleen rakennettu. Tästä valtavasta työstä on suurimman osan suorittanut Tie- ja vesirakennushallituksen siltaosasto. Sen työohjelmassa on viime aikoina ollut 200—250 uuden sillan valmistaminen vuodessa, minkä lisäksi valtion hoidossa olevien lossien (1939 103 kpl.) rakentaminen ja kunnossapito kuuluu sille.



Tärkeän osan Tie- ja vesirakennushallituksen toiminnassa 1930-luvulla muodostavat vihdoin *lentokenttien ja -reittien* suunnittelu- ja rakennustyöt. Kun työttömyystilanne pulavuosina 1932—34 oli vaikeimmillaan ja kun sopivien varoitusten järjestäminen tuotti vaikeuksia, ryhtyi valtio yhteistötoiminnassa kaupunkien kanssa suunnittelemaan ja rakentamaan lentokenttiä eri puolille maata. Näistä töistä päätettäessä valtio lähti siltä pohjalta, että sen velvollisuutena oli vain rahallisesti avustaa kaupunkeja sekä valvoa ja ohjata yritysten toteuttamisessa. Ensimmäinen työ, siviili-

lentokentän rakentaminen *Tampereelle*, jonne lentokonetehdas oli päätetty perustaa, jätettiin kuitenkin Tie- ja vesirakennushallituksen tehtäväksi, minkä se 1932—36 suorittikin, kun sensijaan *Turun, Mikkelin, Oulun ja Vaasan* lentokenttiä rakennettaessa virastolle kuului vain töitten valvonta. Vuosi 1935, jolloin Helsingin lentotaseaman perustaminen tuli ajankohtaiseksi, merkitsee sitten käännekohtaa tällä alalla. Lentoliikenteen saavuttaessa yhä tärkeämmän sijan muiden liikennemuotojen rinnalla, ei sen maaorganisaation luominen voinut meilläkään jäädä työttömyysnäkökohdista riippuvaksi, vaan valtiotavallan oli määrätietoisesti käytävä kehittämään lentokenttäverkkoa. Tällöin tultiin siihen tulokseen, että sen oli otettava työt omaan huostaansa. Jo tehdyistä töistä oli myös saatu se kokemus, että Suomessa lentokenttäteknikka liittyi läheisesti tietekniikkaan — meillä kun kentät oli varustettava kiitoteillä — minkä vuoksi työt voitiin parhaiten uskoa Tie- ja vesirakennushallitukselle. Ensimmäiseksi tehtäväkseen tässä uudessa vaiheessa virasto sai Helsingin—Turun

—Tukholman maalentoreitin ja siihen tarvittavien rakennusten ja laitteiden rakentamisen. Niin syntyivät 1936 *Helsingin* lentokenttä ja *Maarianhaminan* varalentokenttä välttämättömine rakennuksineen ja teknillisine laitteineen ja varusteineen. Tämän jälkeen valmistuivat viraston johdolla *Kemin*, *Porin*, *Rovaniemen*, *Sodankylän* ja *Petsamon* lentokentät. V. 1940 liikenne saatettiin ulottaa Jäämeren lentoreitillä aina Petsamoon asti. Näiden töiden ohella on parannettu vanhojen lentokenttien liikennekelpoisuutta. V:n 1935 jälkeen ovat miltei kaikki kaupunkien hallinnassa olleet lentokentät siirtyneet valtion haltuun ja Tie- ja vesirakennushallituksen hoitoon. Viimemainitun tieosastolla on sanotusta vuodesta toiminut erikoiskoulutuksen saaneita insinöörejä ja rakennusmestareita. Töiden suorituksesta ovat huolehtineet piirit tai hallituksen suoranaisten johdon alaiset erilliset työmaat.

Vaatimattomasta, etupäässä koskenperkauksiin keskittyneestä alusta on kuvattavana olevan viraston toiminta kuluneen 125 vuoden aikana laajentunut ja kasvanut valtavaksi maan taloudellista elämää monipuolisesti palvelevaksi työskentelyksi. Suoritettu työ puolestaan kuvaa Suomen kansan aineellisen kehityksen nousua tänä aikana. Se on yhtenä todistuksena siitä tarmosta ja uurastuksesta, jolla tätä maata on asuttu ja jonka nojalla kansamme on saavuttanut itselleen paikan vapaitten, itsenäisten kansakuntain joukossa.

Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen 1816-1941.

Sammandrag.

1816-1840 Sedan den tidigare tillsatta Kungliga Finska Strömrensningens Direktionen hade upplösts under krigsåret 1808, och då det efter fredsslutet år 1809 blev uppenbart, att vårt lands sekelgamla gemenskap med Sverige oåterkalleligen avbrutits gjordes upprepade ansökningar och framställningar om inrättandet av ett särskilt ämbetsverk för utförande av allmännyttiga arbeten. På grund av dessa ansökningar och framställningar tillsattes år 1816 Directionen för Strömrensning- och Canal-arbetet. Direktionens egentliga verksamhet vidtog år 1817, då till inspektör för arbetena utnämndes löjtnanten vid Ryska väg- och vattenkommunikationsväsendets ingenjörkorps CARL ROSENKAMPFF. För arbetenas planläggning, övervakande och utförande tillsattes en på militärt sätt organiserad officers- eller ingenjörskorps, vars chef Rosenkampff var från år 1827 ända till sin död år 1846. Direktionens arbete omfattade i huvudsak rensningar av fors- och vattenleder i avsikt att hämma skadliga översvämningar samt att få till stånd fruktbara odlingsmarker ävensom framkomliga bätleder.

1840-1860 År 1840 ändrades namnet till *Directionen för väg- och vattencommunicationerna* och samtidigt började man benämna officerskåren, vars antal och kompetensfordringar även höjdes, ingenjörscorpsen för väg- och vattencommunicationerna. Direktionen, som mera hade formen av en kommitté än ett centralt ämbetsverk, verkade i nära samband med senaten. Efter Rosenkampffs död innehades chefsposten åren 1846-56 av överste ALFRED STJERNVALL och därefter till år 1860 av överste KNUT STJERNVALL. — Direktionens arbeten inriktade sig även nu till stor del på strömrensningar, men i arbetsprogrammet ingingo även flere kanalbyggnader. Åren 1845-56 byggdes bl. a. Saima kanal, vilket arbete icke direkt sorterade under direktionen. Dock hade redan Rosenkampff såsom chef för arbetet till sin död varit med om planläggningarna, och även flera av ingenjörskorpsens officerare hade deltagit i kanalarbetet. Arbets-

programmet blev även mångsidigare, då på direktionens försorg år 1858 byggandet av vårt lands första järnväg Helsingfors—Tavastehus påbörjades. Härefter hörde även handläggning av järnvägsfrågorna till direktionens åligganden.

1860-1887 År 1860 ändrades i en för direktionen utfärdad instruktion namnet till *Överstyrelsen för väg- och vattenkommunikationerna*, vilken underordnades senatens expedition för jordbruket och allmänna arbeten, och utöver de tidigare uppgifterna ägde härvid överstyrelsen enligt instruktionen att bl. a. handlägga ärenden rörande anläggningar av telegrafer, broar och färjor, byggnad och underhåll av dockor och hamnar m. m. För underlättande och övervakandet av arbetets utförande indelades landet i sex distrikt. Chefen för ingenjörskorpsen var överdirektör för överstyrelsen, vilken styrelse därutöver bestod av två ledamöter från ingenjörskorpsen samt av en assessor i egenskap av juridisk ledamot. Då tjänstemännens militära organisation upphävdes år 1869 förändrades de tekniska medlemmarna i överstyrelsen till överingenjörer och även ingenjörernas antal ökades. Såsom överdirektör och chef för ingenjörskåren fungerade under åren 1861—85 generalmajor JULIUS V. MINKWITZ. och efter honom till år 1892 intendenten A. THESLEFF. — Överstyrelsens arbete inriktade sig i huvudsak på kanalbyggen och strömningsningar, men även talrika järnvägsundersökningar utfördes samt broar byggdes. Ingenjörskorpsens officerare ledde även järnvägsbyggnaderna.

1887-1925 I enlighet med en ny instruktion, fastställd år 1887, ändrades överstyrelsens namn till *Överstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna* och underordningsförhållandet till senatens expedition för jordbruket fortsatte till år 1892. Härefter subordinerade överstyrelsen under expeditionen för kommunikationsväsendet. Verksamhetsområdet utvidgades icke, men då uppgifternas antal ökades inrättades år 1900 ytterligare en överingenjörstjänst, varigenom överstyrelsen kom att bestå av överdirektören, tre överingenjörer och en assessor. Antalet ingenjörer, vilka nu efter ingenjörskorpsens upphörande direkt underlydde överstyrelsen, ökades, och som kompetensvillkor fordrades fullständig lärokurs med goda vitsord från Polytekniska institutet i Finland samt praktiska övningar. — Under årens lopp och arbetenas fortsatta utökning ökades fortfarande antalet ingenjörer och byggmästare. Assessorstjänsten indrogs däremot år 1924. Som överdirektör verkade till år 1892 intendenten

A. THESLEFF, under åren 1892—96 överingenjören O. BERGBOM (VUURENHEIMO), år 1896 intendenten LENNART GRIPENBERG, åren 1896—1903 professor ALFR. NYBERG, åren 1903—1906 generaldirektörsadjointen A. TSCHEPURNÖFF, åren 1906—09 överingenjören WERNER LINDBERG och åren 1909—25 överingenjören K. SNELLMAN.

Järnvägsbyggnaderna, vilka tidigare omhänderhäfts av särskilda direktions- och kommittéer med biträde av överstyrelsens ingenjörer, kommo från år 1886, då byggandet av den s. k. Savolaks järnvägen vidtog, att direkte underlyda överstyrelsen, och det stadgades t. o. m. i en ny instruktion av år 1887, att en av överingenjörerna borde vara speciellt inkommen i järnvägsbyggnader. Då överstyrelsens uppgifter fortfarande utvidgades, överfördes, för underlättandet av det tekniska utförandet av arbetena, år 1922 järnvägsbyggnaderna till järnvägsstyrelsen. — Under ifrågavarande tidsrymd fortsattes regleringsarbetena vid vattendragen som förut, och på överstyrelsens försorg byggdes talrika kanaler och båtleder, hamnar och broar. Enligt väglagen av år 1918, som trädde i kraft år 1921, underställdes landsvägarnas byggnad och underhåll statsverket, och detta innebar även en märkbar ökning av överstyrelsens uppgifter, i synnerhet som motorfordonens insättande i trafiken samtidigt nödvändiggjorde en fullständig omläggning av vägbyggnadstekniken. Redan år 1919 inrättades t. o. m. en tillfällig överingenjörstjänst för skötsel av vägärenden. För ökandet av den hydrografiska kännedomen om vattendragen och som en fortsättning av det år 1897 igångsatta undersökningsarbetet inrättades år 1907 en Hydrografisk byrå i samband med överstyrelsen.

1925- Genom en år 1925 utfärdad förordning ändrades överstyrelsens namn till *Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen* och styrelsen underlydde närmast ministeriet för kommunikationsväsendet och allmänna arbetena. Styrelsen omfattade en kanal-, en vattendragsreglerings-, en väg- samt en broavdelning. Överingenjörerna fungerade som avdelningschefer under generaldirektören. Även Hydrografiska byrån underlydde fortfarande styrelsen. Genom en förordning, given år 1936, preciserades landets distriktsindelning, styrelsens olika avdelningars samt ingenjörernas uppgifter i enlighet med årtiondens praxis. — Som generaldirektör hava fungerat åren 1925—35 överingenjör E. W. SKOGSTRÖM samt från år 1936 professor ARVO LÖNNROTH.

Under ifrågavarande tid hava kanaliserings- och vattenregleringsarbetena alltjämt fortsatt. Bl. a. påbörjades år 1927 det sedermera av kriget 1939—40 avbrutna arbetet för ombyggnad av Saima kanal

samt utfördes rensningar av våra älvar. Vattenregleringsavdelningens verksamhet har även inriktats på realiserandet av vittgående sjöregleringar. Bland hamnbyggnaderna böra nämnas de utförda hamnanläggningarna i Hangö och Liinahamari. Utvecklandet av vårt vägnät har likväl utgjort styrelsens vidaste verksamhetsfält, i synnerhet som den nya väglagen av år 1927 i märkbar grad ökade väg- och vattenbyggnadsstyrelsens uppgifter därigenom, att vägtungan nu till största delen åvälvdes staten. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, där samtliga väg- och broärenden koncentreras, ombesörjer nu alla landsvägsbyggen och brobyggnader ävensom underhållet av stark trafikerade vägar och större broar. Då efter år 1930 även flygfältens byggnad och underhåll anförtrots väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, har styrelsens uppgifter yttermera ökats.

Från en anspråkslös början, där huvudvikten lades på strömrensningar, har ämbetsverkets gärning under de gångna 125 åren vidgats och vuxit ut till en mäktig, landets ekonomiska liv mångsidigt tjänande verksamhet. Det utförda arbetet ger å sin sida en bild av Finlands folks materiella förkovran under denna tid. Det utgör ett av bevisen på den energi och idoghet, som byggt detta rike, och i vars tecken vårt folk tillkämpat sig en plats i de fria, självständiga nationernas krets.