

KANAVASILTA, Imatra

Rakennushistoriaselvitys





Helsinki 2026
AFRY Finland Oy

Kanavasilta, Imatra
rakennushistoriaselvitys
29.1.2026

Tekijä: AFRY Finland,
Anu Laurila, Heikki Kapanen

Taitto: AFRY Arkkitehdit,
Sophie Dorn

Copyright: AFRY Finland Oy

Tilaaaja: Imatran kaupunki

Etukannen kuva: Kanavasilta 1955,
Kuvaaja Kuvapaja
Lappeenrannan museon kuva-arkisto

Sisällys

1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet.....	4
2	Kohteen kuvaus ja perustiedot	5
2.1	Kohteen kuvaus.....	5
2.2	Perustiedot	5
3	Käytetyt arkistot ja lähteet.....	6
4	Lyhyesti siltojen historiasta Suomessa	6
5	Alueen ja Imatran voiman historiasta	7
	Imatran voiman historiasta	7
	Imatran kaupungin kehityksestä	10
6	Kanavasillan rakentaminen.....	12
6.1	Suunnittelija	15
6.2	Alkuperäisen sillan rakenteet ja materiaalit	16
7	Muutosvaiheet	19
	Leventäminen 1978	19
	Korjaus 2003	21
8	Nykytilanne	22
9	Ominaispiirteet, säilyneisyys ja merkitys.....	26
10	Yhteenveto.....	27
11	Lähteet.....	28

1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Kanavasilta sijoittuu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön "Imatrankosken kulttuuriympäristö". Sillan historiaa ei ole aiemmin käsitelty tai tutkittu, mutta Imatrankosken voimalaitoksen rakentamisesta ja historiasta on laadittu julkaisuja ja tutkimuksia.

Tämä rakennushistoriaselvitys tehdään Kanavasillan tulevia korjauksia ja niiden toimenpiteiden suunnittelua ja arviointia varten. Rakennushistoriaselvityksen tavoitteena on kuvata, miten rakennuksesta tai rakennelmasta on tullut sellainen kuin se nyt on. Lisäksi tavoitteena on tunnistaa kohteen ominais- ja erityispiirteet sekä arvioida eri rakennus- ja muutosvaiheiden säilyneisyyttä.

Siltojen historia liittyy olennaisesti niiden ympäristön historiaan, siksi sitä on myös käsitelty siinä laajuudessa, joka on tarpeen sillan vaiheiden ymmärtämiseksi.

Selvityksen tilaajana toimii Imatran kaupunki ja Fortum Power and Heat Oy. Selvitys tehdään samaan aikaan sillan rakenteiden nykykunnan esiselvityslausunnon kanssa. Samaan aikaan on laadittu lisäksi Koskisillan rakennushistoriaselvitys, jossa on myös sivuttu Kanavasillan historiaa.



Kuva 1. Kanavasilta osoitettu nuolella ilmakuvassa. Ilmakuva Imatran karttapalvelu.

2 Kohteen kuvaus ja perustiedot

2.1 Kohteen kuvaus

Kanavasilta sijaitsee Imatran keskustassa ja se on idänpuoleisin Imatrankoskentie vesistösiltoista. Läntisin vesistösilta on Kanavasiltaa vanhempi Koskisilta, joka nimensä mukaisesti sijoittuu alkuperäisen Imatrankosken ylityskohtaan. Näiden keskellä on todennäköisesti 1920-luvulta peräisin oleva pieni silta vanhan uittokanavan yli.

Väyläviraston Taitorakennerekisterissä Kanavasillasta käytetään nimeä KaS-186 Voimalaitoksen silta (Kanavasilta). Kanavasilta on viisiaukkoinen teräsbetonirakenteinen nivelpalkkisilta. Silta on rakennettu 1920-luvulla ja sitä on korjattu ja muokattu 1970-luvulla.

2.2 Perustiedot

Nimi	Kanavasilta
Osoite	Imatrankoskentie
Kiinteistötunnus	153-12-9901-0 (Imatrankosken katualueet)
Rakennustunnus (VTJ-PRT)	ei ole
Valmistumisvuosi	1924–25
Suunnittelija	1924 diplomi-insinööri Emil Holmberg 1978 muutokset Insinööritoimisto Pontek Oy ja Arkkitehtitoimisto Arkton Oy
Asemakaavatilanne	Siltaa ei ole suojeltu voimassa olevassa asemakaavassa ja se sijoittuu asemakaavassa katualueelle. Silta kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön "Imatrankosken kulttuuriympäristö", jonka kuvauksessa (www.rky.fi) todetaan alueesta seuraavasti: "Imatrankosken ympärille varhain muodostunut matkailu ja Vuoksen varrelle keskittynyt teollisuus asuma-alueineen ovat jättäneet jälkensä Imatrankosken alueen kulttuurimaisemaan. Imatrankoski on merkittävä maisemanähtävyys, joka on eri aikoina houkuttellut taiteilijoita. Imatrankosken valjastaminen sähköenergian tuotantoon ja siihen liittynyt voimansiirtoverkon luominen on ollut valtion johtama suurhanke 1920-luvun vilkkaan voimalaitosrakentamisen kaudella." Kanavasillasta on todettu: "Voimalan silta on sovitettu samaan klassistiseen asuun kuin voimalakin."
Aiemmat selvitykset	Ei aiempia sillan rakennushistoriaan liittyviä selvityksiä.

3 Käytetyt arkistot ja lähteet

Tutkimusta varten saatiin oikeudet projektipankkiin, jossa olivat sillan alkuperäiset piirustukset sekä kuntotarkastusraportteja ja korjaussuunnitelmat 1970-luvulta. Näiden teknisten aineistojen lisäksi selvitettiin Imatrankosken voimalaitoksen historiaa Imatran voiman historiaa käsittelevistä julkaisuista sekä Kansalliskirjaston digitoiduista sanoma- ja aikakauslehtiarkistoista. Siltojen historiaan yleensä tutustuttiin kirjan "Siltojemme historia" avulla. Mobiliassa oli lisäksi laadittu sillan lähellä olevan Kanavakadun historiaselvitys, jossa oli myös Kanavasillan historiaa sivuttu hieman.

Valokuvia hankittiin Finna.fi-palvelusta ja Lappeenrannan museosta, lisäksi Imatran museo toimitti kuvia omista kokoelmistaan.

Vanhoja karttoja ja ilmakuvia tarkasteltiin ja hankittiin Maanmittauslaitoksen digitoiduista aineistoista sekä etsittiin Kansallisarkistosta.

Sillan perus- ja rakennetietoja tarkasteltiin Väyläviraston Taitorakennerekisteristä.

Käytetyt lähteet on listattu selvityksen loppuun.

4 Lyhyesti siltojen historiasta Suomessa

Tämä luku perustuu julkaisuun *Siltojemme historia* vuodelta 2004.

Sillat ovat teiden jatkeita vesistöjen, laaksojen ja muiden esteiden ylitse. Varhaiset sillat on tehty puusta tai luonnonkivistä. Suomessa rauta- ja terässiltojen kehitys liittyi pitkälti rautateiden kehitykseen. Näitä siltoja rakennettiin Suomessa etenkin 1860-luvulta 1930-luvulle.

Suomen ensimmäinen betonisilta on Mannerheimintien silta "baanan" yli vuodelta 1894. Se on tehty raudoittamattomasta betonista ja verhottu luonnonkivillä. (*Siltojemme historia* 2004, s.288) Ensimmäinen teräsbetonisilta rakennettiin Lahteen Loviisa-Vesijärvi-radon yli Harjukadulle vuonna 1909 Sementti- ja Asfalttiliike Otto Weyerstalin johdolla. (*Siltojemme historia* 2004, s.289)

Ensimmäiset teräsbetonisillat vesistöjen ylitse tehtiin yksityisten tiekuntien toimesta. Vuonna 1911 rakennettiin ensimmäinen jäykkäkantinen kaarisilta, Tönnön silta, teräsbetonista Orimattilaan. Sen suunnitteli Jalmari Castrén, joka oli teräsbetonin uranuurtaja Suomessa. Castrén julkaisi myös vuonna 1913 oppaan teräsbetonisten laattapalkkisiltojen suunnittelusta. (*Siltojemme historia* 2004, s.290)

Siltapilarien ja maatumien rakennusaineena säilyi luonnonkivi 1930-luvulle saakka. Vähitellen niissäkin rakenne muuttui siten, että sisäosat olivat betonia ja vain pinta kiveä, jota pidettiin betonia vahvempana. Myös betonisiltojen reunapalkkeina käytettiin graniittia aina 1950-luvulle saakka. (*Siltojemme historia* 2004, s.304)

5 Alueen ja Imatran voiman historiasta

Kanavasillan historia liittyy olennaisesti Imatran voimalaitoksen ja sitä kautta sähköntuotannon historiaan Suomessa.

Imatran voiman historiasta

Sähköntuotanto oli 1800-luvun lopulla hajautettua, yksittäisillä teollisuuslaitoksilla oli omia sähkövoimalaitoksiaan samoin kuin kaupungeissa ja maaseudulla erilaisilla yhteisöillä. Varhaisin yleishyödyllinen laitos oli Tampereen kunnallinen sähkölaitos, joka vuonna 1888 ryhtyi valaisemaan Tampereen katuja (Auer & al., 1982 s.12). Suurten voimalaitosten syntyyn vaikutti sähkönsiirtotekniikan kehitys. Korkeajännitelinjojen rakentamisen myötä oli mahdollista kuljettaa sähköä kauaskin sen tuotantopaikasta. (Laine & al., 1990, s.10)

Vuonna 1905 asetettiin komitea tutkimaan rautateiden sähköistystä ja vuonna 1906 komitea selvittämään energianlähteitä eli vesivoiman ja polttoturpeen mahdollisuuksia. Näin saatiin runsaasti tietoa koskien käytöstä voimanlähteenä. Vuoksen vesistöön oli senaatille jätetty useita koskivoima-anomuksia 1890-luvulta alkaen, mutta anomukset oli aina saatu tyrmättyä. Vähitellen alkoi Venäjän suunnasta kuitenkin tulla sellaisia ehdotuksia, että senaatti asetti uuden komitean vuonna 1913 tehtävänänsä valvoa valtion etua Vuoksen koskien ja ennen kaikkea Imatran osalta. Lisäksi komitean tuli laatia ehdotus vesivoimalasta Imatran koskeen. Ensimmäinen suunnitelma valmistui juuri ennen ensimmäisen maailmansodan puhkeamista. Vuosina 1911–1917 Suomeen rakennettiin kuitenkin useita muita vesivoimalaitoksia, joiden kokonaisteho oli vuonna 1917 noin 200 MW. (Auer & al., 1982 s.15–16, 19)



Kuva 2. Kartta vuodelta 1918, kun voimalaa jo kaavailtiin koskeen. Valtionarkisto, Taloudellinen kartta.

Vuonna 1917 senaatti asetti rautatiehallituksen yhteyteen koskivoimakomitean, jonka tehtävänä oli aluksi rautateiden sähköistyskysymyksen käsittely, mutta jonka toiminta laajeni valtakunnallisen energiapolitiikan luomiseen ja rautateiden sähköistäminen jäi tässä vaiheessa pois. Komitean esityksessä energiansaanti perustui koskivoiman valjastamiseen sähköntuotantoon, minkä vuoksi valtion koskiomaisuutta oli kartutettava pitkäjänteisesti. Katsottiin, että koskivoima tuli varata kansallisiin tarpeisiin. Kiireellisimmäksi tehtäväksi tuli Vuoksen vesivoimavarojen käyttöön saaminen. Vuokseen tehtiin lopulta neljä patoa ja voimalaa peräkkäin. Vuonna 1919 muodostettiin valtion puistoalueesta ja siihen kuuluvasta Imatran

putouksesta valtion koskitila. Saman vuoden joulukuussa saatiin rakennuslupa Imatrankosken käytölle voimalaitoksen tarpeisiin. (Laine & al., 1990, s.10–13)

Rakennuslupaan liittyvien asioiden osalta oli lisäksi selvitettävä myös esimerkiksi puunuittoon liittyvät kysymykset. Rakennuslupa, johon sisältyi kosken patoaminen, saatiin vuonna 1920, mutta lopullinen rakennuslupa tuli vasta 1927 puunuittoa koskeneen valituksen vuoksi. Voimalaitoksen rakentaminen, uuden uoman kaivaminen ja rantavallien rakentaminen säätoaltaan ympärille edellyttivät maiden pakkolunastuksia, joista käytiin oikeutta vuoteen 1928 saakka. Kanteita nostaneet eivät kuitenkaan oikeudessa menestyneet, vaan voimalaitoksen rakentaminen eteni suunnitelmien mukaan. Työmaata varten Imatran rautatieasemalta vedettiin pistoraide työmaalle ja vuonna 1922 päästiin työt aloittamaan. Järjestelypadon ja uuden uoman rakentaminen voimalaitosta varten aiheuttivat suuria maansiirtotöitä. Putoukorkkeudeksi tuli järjestelyillä 25 m. (Hirn, 1978 s.178; Auer & al., 1982 s.29)

Imatralla voimalaitoksen, padon, rantavallien ja niiden rajaamaan tyynen veden alueen vuoksi jouduttiin purkamaan tai siirtämään mm. Imatran poliisikamari, Valtionhotellin pesutupa, mankelirakennus ja jääkellari. (Talka 1997, s.100)



Kuva 3. Kartta, jossa näkyy Vuoksen linjaus ennen padon, kanavan ja voimalan rakentamista sekä punaisella hahmoteltu tilanne niiden rakentamisen jälkeen. Padon avulla muodostettiin voimalan yläpuolelle allas, jota varten rakennettiin rantavallit. Kanavasiltaa ei ole kuvassa esitetty, mutta sen molemmin puolin on tie, joten silta lienee ollut mukana suunnitelmissa jo tässä vaiheessa. Kuva Lappeenrannan museon kuva-arkisto.

Ensimmäisessä vaiheessa rakennettiin järjestelypato, rantavallit ja ylävesikanava. Tähän vaiheeseen liittyi myös Kanavasillan rakentaminen. Toisessa vaiheessa tehtiin konehuone neljää koneistoyksikköä varten, mutta vain kolme asennettiin alkuvaiheessa paikoilleen. Alavesikanava puolestaan mitoitettiin kuudelle koneistoyksikölle voimalaitoksen mahdollista kasvattamista silmälläpitäen. (Auer & al., 1982 s. 39)

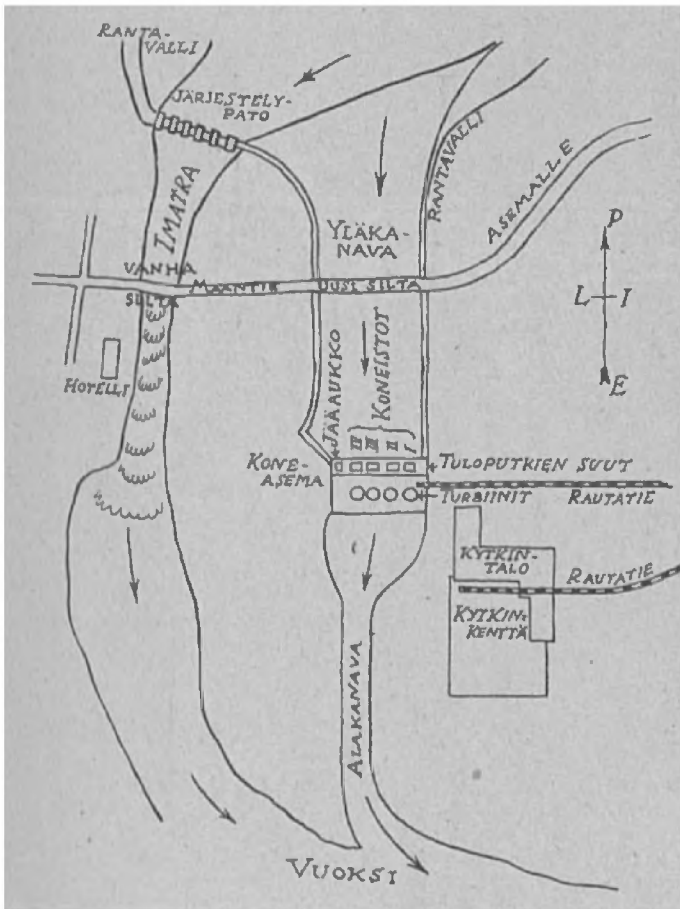
Rakennustyöt olivat vaativia, koska vuodet 1922 ja 1923 olivat poikkeuksellisen sateisia ja vielä vuonna 1924 veden pinta oli hyvin korkealla. Padon rakentaminen koskeen aloitettiin toukokuussa 1923 ja se valmistui vuonna 1927. Samaan aikaan rakennettiin kosken itäpuolelle uutta uomaa, joka edellytti mittavia louhinta- ja maansiirtotöitä, etenkin kun koneita työhön oli vain vähän käytettävissä. Maata siirrettiin kaikkiaan noin 700 000 m³ ja kalliota räjäytettiin yli 300 000 m³. Järjestelypato verhottiin graniitilla niin kestävyuden kuin ulkonäön vuoksi. Voimalaitos vihittiin käyttöön 25.5.1929. (Hirn, 1978 s.179)



Kuva 4. Yläkanavaa kaivetaan 1920-luvulla. Kuvaaja Imatran valokuvaamo, Lappeenrannan museon kuvaarkisto.

Kanavasilta on keskellä 85 m leveää yläkanavaa, jonka sivumuurit ovat noin 7 m korkeita ja rakennettu betonista. Muurit ovat alhaalta paksumpia ja yläosistaan noin 1,5 m vahvuisia. Muurien yläosat on verhottu graniitilla, koska ne joutuvat vedenpinnan korkeusvaihtelun alaisiksi ja graniittipinta kestää vaihtelua paremmin kuin betoni. (Aamulehti 30.8.1925)

Kun uuden voimalaitoksen toimintaa tai avajaisia kuvaillaan lehdissä, ei Kanavasiltaa juurikaan huomioida. Mainitaan vain, että yläkanavan poikki kulkee maantiesilta tai että vanhan sillan kohdalle on uuden uoman yli rakennettu uusi silta. Myöskään voimalaitoksen rakentamisesta tehdyssä elokuvassa ei sillan rakentamista näytetä lainkaan, vaan silta yhtäkkiä ilmestyy kuvissa voimalaitostyömaan taustalle. Vaikka silta onkin ollut jo itsessään suuri rakennustyö, on se voimalaitoksen ja sitä varten kaivetun uuden kanavauoman rakennustyön yhteydessä tehtynä ollut toimenpide, jota on pidetty vain välttämättömänä rakentamisena, eikä se ole saanut erityistä huomiota.



Kuva 5. Asemapiirros Suomen Kuvalehdessä 24.9.1927. Siinä on merkitty vanha silta eli Koskisilta ja uusi silta eli Kanavasilta asemalle johtavalle maantielle. Voimalaitokselle on pistoraiteet.

Imatran kaupungin kehityksestä

Imatran kehitys teollisuuskeskukseksi alkoi jo 1890-luvun lopulla, kun Tornator Oy rakensi tehtaita Vuoksen rannalle. Tiheämpää asutusta alkoi Imatralla syntyä 1900-luvun alussa, koska siitä oli muodostunut rautatieliikenteen ja vesiliikenteen solmukohta. Imatrankosken seutu poikkesi muusta alueesta sen matkailuhistorian vuoksi. Matkailijoita varten oli rakennettu majoitus- ja ravintolatiloja ja vähitellen myös muita palveluja kuten lääkäri, apteekki ja pankki. (Talka 1997, s.76)

Erityistä muutoksen aikaa olivat 1920- ja 30-luvut. Imatran kosken voimalaitos toi seudulle uutta teollisuutta ja se puolestaan sai työväkeä muuttamaan paikkakunnalle. Asutus alkoi keskittyä kolmeen erilliseen keskukseen, Imatrankoskelle, Tainionkoskelle ja Vuoksenniskalle. (Talka 1997, s.77–78)

Koska Imatralla tuli rautatie, oli vesiliikennettä ja maantiet, muodostui siitä vilkas liikenteen keskus. Kun tiet ensimmäistä kertaa luokiteltiin Suomessa vuonna 1926 nimettiin myös yksitoista liikennekeskusta, joista Imatra oli yksi. Liikennekeskusten väliset tiet saivat luokituksen valtatie. (Talka 1997, s.186)

Seuraava suuri kasvun aiheuttaja oli karjalaisen väestön asuttaminen sodan jälkeen 1940-luvun puolivälissä. Imatralla tuli runsaasti kotinsa menettäneitä evakoita aloittamaan uutta elämää. Lopulta noin joka neljäs Imatralla asuva oli evakko. Imatra oli 1950-luvulla lisäksi Suomen "autoistunein" kaupunki ja autojen määrä kasvoi vielä 1960- ja 1970-luvuilla, mikä vaikutti liikennemääriin ja vaatimuksiin teiden laadusta. (Talka 1997, s.85–86, 188, 192)



Kuva 6. Ilmakuva 1948. Kanava- ja Koskisillat ennen kuin niitä levennettiin 1970-luvulla. Maanmittauslaitoksen vanhat ilmakuvat.



Kuva 7. Koskisilta ja Kanavasilta vuonna 2014, kun niitä on levennetty 1970-luvulla reunoille lisätyillä uusilla kevyen liikenteen väylillä. Maanmittauslaitoksen vanhat ilmakuvat.

6 Kanavasillan rakentaminen

Kanavasillan rakentaminen liittyy Imatran voimalaitoksen rakentamiseen 1920-luvulla. Siksi sitä aluksi kutsuttiinkin myös Voimalasillaksi. Voimalaitosta varten kaivettiin vanhan koskiuoman viereen uusi kanava ja vanha koskiuoma suljettiin säännöstelypadolla. Voimalaitos jakaa uuden kanavan ylä- ja alakanavaan. (Siltojemme historia, s. 465)

Kanavasilta johtaa voimalaitoksen yläkanavan yli. Se rakennettiin samaan aikaan, kun uutta uomaa kaivettiin. Vasta sillan valmistuttua oli mahdollista kaivaa koko yläkanavan uoma valmiiksi. Näin Imatran päätien käyttöön ei tullut katkosta. Uusi uoma oli siis koko sillan rakentamisen ajan kuivana. Sillan rakentamisen vuoksi asemalta tulevan viertotien linjausta muutettiin hieman (Järvinen 1931).

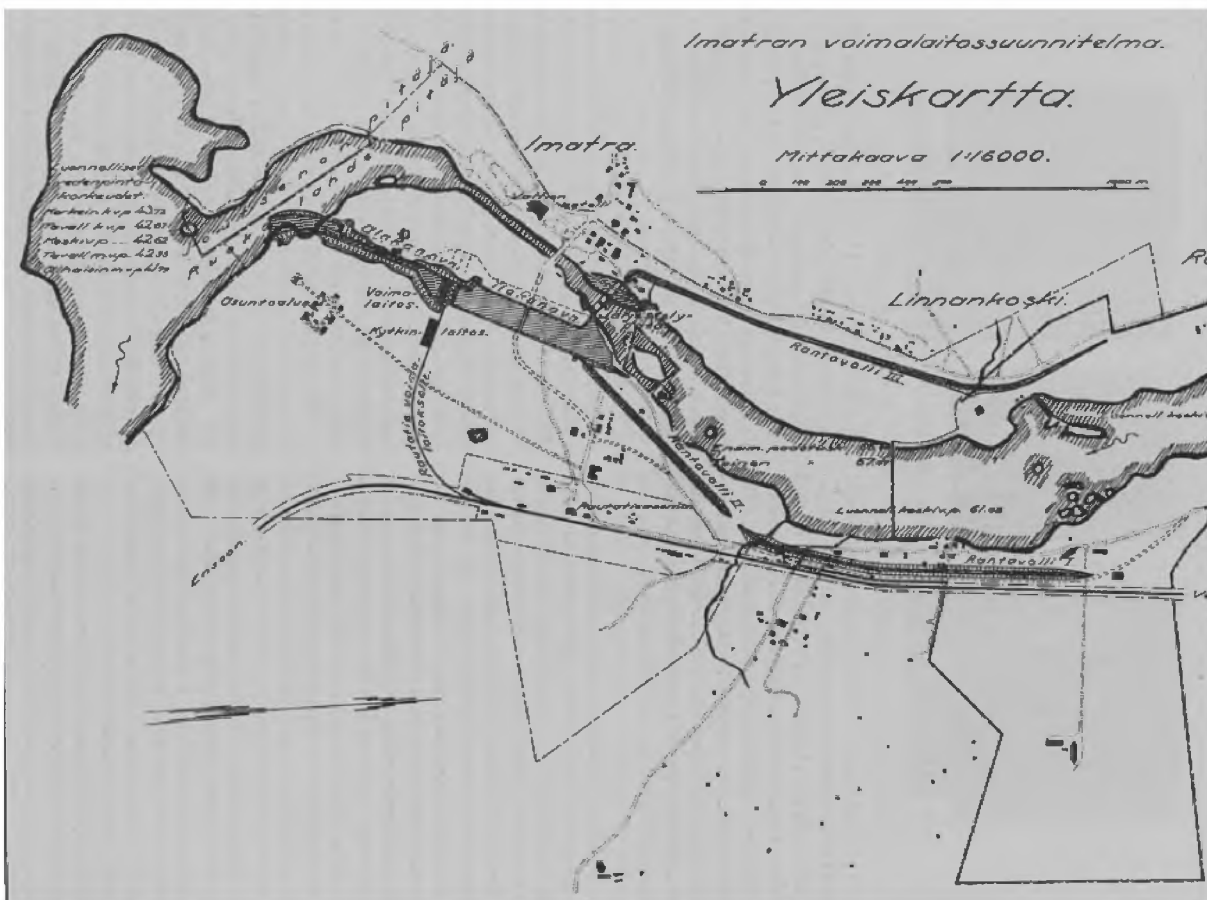


Kuva 8. Yläkanavan rantamuurien tekoa, kun silta on jo valmis. Kuva Walok. K W. Miettinen Wiipuri, Lappeenrannan museon kuva-arkisto.

Sillan betonointi aloitettiin elokuussa 1924 ja varsinainen sillan rakennustyö valmistui helmikuussa 1925. Kanavasillan betonointia varten pystytettiin betonisekoittajat sillan kumpaankin päähän ja näitä käytettiin sen jälkeen edelleen rantamuurien betonoinnissa. Rantamuurien betonointi valmistui syksyllä 1927. (Työpäällikkö Alfred Järvisen kirjoittama "Imatran voima-aseman rakennustöiden työkertomus vuosilta 1922–1929 sekä lyhyt katsaus voimalaitoshankkeen alkuvaiheisiin, 1931; Uusi Suomi 30.11.1924).



Kuva 9. Silta alkaa valmistua, kun kanavaa vielä kaivetaan ja rantamuureja rakennetaan. Kuva Paul Jyllinvuoren kokoelma, Imatran kaupunginmuseon kuva-arkisto.

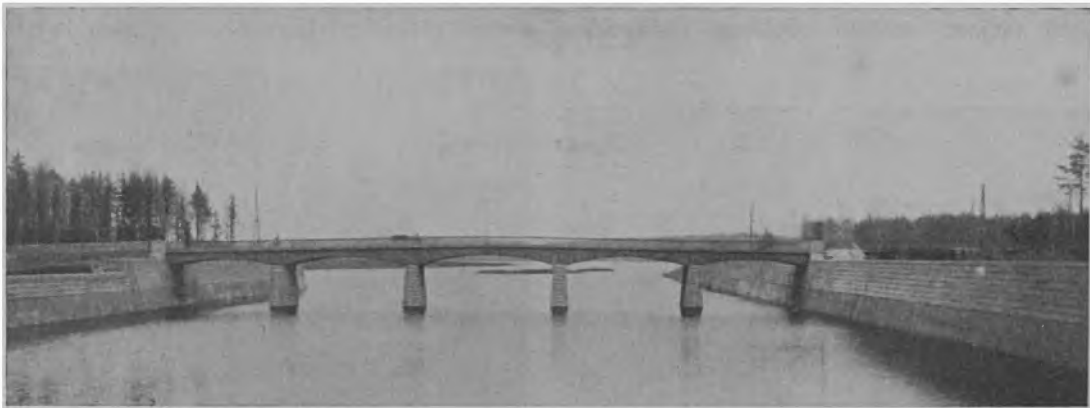


Kuva 10. Yleiskartta, Rakennustaito-lehti 1.6.1929 nro 11. Varhaisemmassa kartassa (kirjassa Auer & al., 1982 s. 50–51) sillan paikka oli pohjoisempänä ikään kuin sucjavallin jatkeena.



Kuva 11. Silta ja sen kaiteet ovat valmiit. Kanavan rakennustyöt ovat vielä kesken. Kuva Paul Jyllinvuoren kokoelma, Imatran kaupunginmuseon kuva-arkisto.

Sillasta tehtiin ulkoasultaan hyvin levollinen. Sen virtapilarit jäivät pääosin veden alle ja aukkojen loivat kaaret muistuttivat voimalaitoksen virtausaukkoja. Sillan kaide oli alun perin hyvin yksinkertainen teräskaide, jossa oli pystypinnat.



Kuva 12. Joitain vuosia aiemmin valmistunut silta kanavan reunamuureineen, kun vesi on jo päästetty yläkanavaan. Rakennustaito-lehti 1.6.1929 nro 11.



Kuva 13. Sillan muotokielessä on samoja piirteitä kuin voimalaitoksessa. Kaariaukot, pystypinnakaiteet ja yleinen levollisuus. Kuvaaja Teuvo Kanerva 1957–63, Museoviraston Historian kuvakokoelma. CC BY 4.0



Kuva 14. Silta maisemassa vuonna 1955. Sillan molemmissa päissä kaiteet jatkuvat vaakaputkina, jotka on asennettu kivitolppien varaan. Kuvajaaja Kuvapaja, Lappeenrannan museon kuva-arkisto.

6.1 Suunnittelija

Sillan suunnitteli diplomi-insinööri Emil Holmberg (1882–1954). Helsingin Sanomissa 13.5.1954 olleen muistokirjoituksen mukaan hän oli vuosina 1903–1917 Valtion Rautateillä siltakonstruktiivina, jonka jälkeen hän perusti Oy Constructor Ab:n.

Oy Constructor Ab oli erityisesti tunnettu juuri siltojen suunnittelusta ja rakentamisesta. Yhtiö on rakentanut mm. Mierolan sillan Hattulassa (1919), Korian ratasillan Elimäellä (1925), Porin sillan Porissa (1926) ja Hämeensillan Tampereella (1929). Yritys oli toiminnassa aina vuoteen 1977 saakka.

Holmberg toimi Constructorin pääkonstruktiivina sekä johtajana vuodet 1917–1924, jonka jälkeen hän siirtyi töihin Helsingin kaupungille neuvottelevaksi rakennusinsinööriksi. Holmberg sai ennen kuolemaansa tekniikan kunniaohtorin arvon. Kanavasilta on tämän perusteella hänen viimeisiä töitään Oy Constructor Ab:ssa.

6.2 Alkuperäisen sillan rakenteet ja materiaalit

Kanavasilta on ajoradan kantavilta rakenteiltaan Suomen vanhin teräsbetonirakenteinen nivelpalkkisilta Bnp (Väyläviraston Taitorakennerekisteri). Seuraavaksi vanhin teräsbetonirakenteinen nivelpalkkisilta on tiettävästi vuonna 1937 valmistunut Huuman silta KaS-7 Kotkassa. Lähinnä samaa ikäluokkaa olevia teräsbetonisia palkkisilloja edustavat Mattilan museosilta V-258 (Bjp) vuodelta 1921, Savisilta O-4063 (Bp) vuodelta 1912 ja Poikkisenväylän vanha silta O-4134 (Bjp) vuodelta 1924.

Nivelpalkkisillat poikkeavat staattiselta toimintaperiaatteeltaan palkkisilloista. Nivelet ovat jännevälien keskialueille sijoitettavia liikuntasauumarakenteiden osia. Liikuntasauvoja lukuun ottamatta, nivelpalkkisillat näyttävät palkkisilloilta.

Vanhojen teräsbetonisten palkkisiltojen vähyyttä selittää se, että rakenteella ei ole voitu toteuttaa kovin pitkiä jännevälejä. Imatran Kanavasillan rakennusaikana suurissa maanteiden vesistöosastoissa betoniholvien ja kaarisiltojen käyttö oli yleisempää. Myöhemminkin teräsbetonisia (kotelottomia ja/tai jännittämättömiä) palkkirakenteisia siltoja on käytetty yleisimmin kohteissa, joissa jännemitat ovat suuruusluokkaa 10–25 m eikä ympäristön takia ole ollut mahdollista tehdä korkeaa siltaa.

Kanavasilta on viisiaukkoinen. Sillan kokonaispituus on 93,8 m. Sillan jännemitat eli mitat tuen keskeltä keskelle ovat 15,15 + 18,18 + 20,00 + 18,18 + 15,15 m. Sillan pääkannattajia ovat kaksi muuttuvakorkuista palkkia, jotka kiinnittyvät päistään jäykästi maatukina toimiviin rantamuureihin ja virtapilareihin. Sillan toisen ja neljännen jännevälin keskellä on liikuntasaumat, joissa on nivelrakenteet. Pääkannattajia yhdistävät niihin monoliittisesti liittyvät poikkipalkit ja kansilaatta. Virtapilareita on neljä kappaletta ja ne ovat luonnonkivillä verhoiltuja betonipilareita. (Insinööritoimisto Pontek Oy:n työselitys 1977).

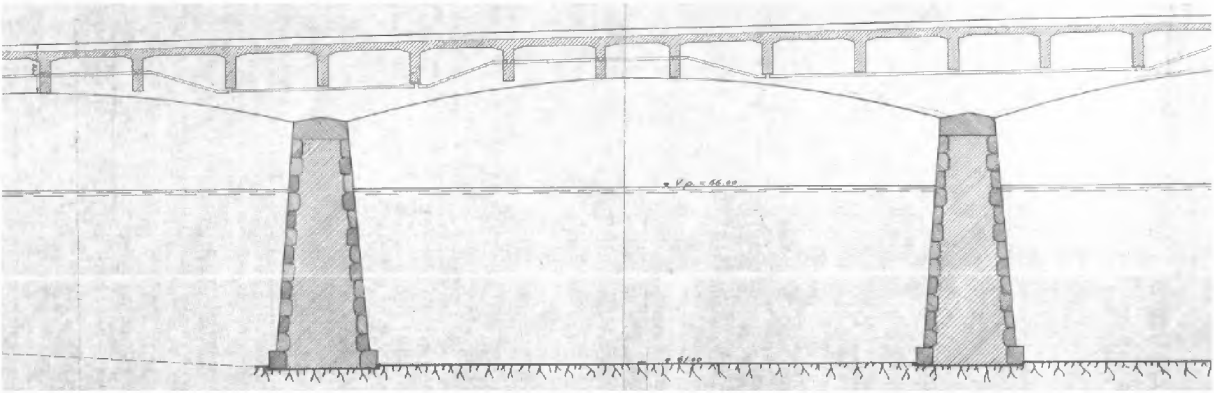
Sillan kuormituksena otettiin huomioon kaksi 9 tonnin kuorma-autoa ja tasainen 400 kg/m² kuormitus (Järvinen 1931).

Sillan maatuet eli muurimonoliitit valettiin todennäköisesti ensimmäisinä rantamuurien tukirakenteista, jotta silta saatiin nopeasti valmiiksi ja liikenne ohjattu sille. Ensimmäisissä muurimonoliiteissa käytettiin lähtötietojen mukaan tiilisiä vesitysputkia, mutta koska muualla ne oli todettu haitallisiksi, jätettiin ne myöhemmistä monoliiteista pois. (Järvinen 1931) Muurien ja todennäköisesti myös sillan maatukien verhouksiin käytetty graniitti hankittiin Juuriaismäen louhimolta Antreasta. (Auer & al., 1982 s.37)

Sillan betonointi aloitettiin elokuussa 1924 ja silta otettiin käyttöön maaliskuussa 1925, kun asemalta tulevan viertotien siirron vaatimat maanrakennustyöt oli saatu valmiiksi. Rantamuurien betonointi saatiin päätökseen vasta syksyllä 1927. (Järvinen 1931)

Sillasta käytetään Uuden Suomen artikkelissa 30.11.1924 nimitystä "viertotiesilta", mikä viittaa siihen, että sen päällä kulkevan tien pinta oli sepelöity.

Sillan kaiteet olivat yksinkertaiset pystypinnakaiteet (sälekaiteet). Samankaltaiset tehtiin vuonna 1950 uusittuun viereiseen Koskisiltaan.



Kuva 15. Leikkauskuva alkuperäisestä sillasta. Ei päiväystä tai piirtäjää. Lähde prjektipankki.



Kuva 16. Sillan alkuperäinen kaidemalli oli levollinen pystypinnakaide. Kuvaaja everstiluutnantti J. B. Jauhiainen, Sotamuseo. CC BY 4.0.



Kuva 17. Silta 1960-luvulla. Kuvaaja Foto Roos, Lappeenrannan museon kuva-arkisto.



Kanava siltaa tutkitaan.

Kuva 18. "Vuoksen sillat tulivat kesällä -65 kautta maan tunnetuiksi painorajoituksillaan, jotka aiheuttivat melkoisia hankaluuksia Pohjois-Karjalasta tuleville puutavarakujetuksille rannikolle, sekä tahallisia liikenne rikkomuksia autonkuljettajilta, jotka liian raskailla kuormilla ylittivät ensin 9 tonnin ja sitten 12.5 tonnin painorajoituksen saaneen Kanavasillan. Kuva on siltatutkimuksista heti ensimmäisen rajoituksen tultua tunnetuksi. Veneessä kauppalan ja Imatran Voima Osakeyhtiön edustajia mm. rak. mestari Reino Impinen, ins. Erkki Ollilainen, ym. soutaa Lauri Impinen, Ollilaisen vieressä ins. Hyönä. Kuva sanomalehti Karjalaiselta v. -65". Teksti: Paul Jyllinvuori. Sillan reunalla näyttää olevan asennushylly, kenties sähkölle tai muulle kunnallistekniikalle. Kuva Sanomalehti Karjalainen. Paul Jyllinvuoren kokoelma, Imatran kaupunginmuseon kuva-arkisto.



Kuva 19. Sama "asennushylly" kuin kuvassa 18, on edelleen jäijellä, mutta se on jäänyt 1978 lisättyjen kevyen liikenteen väylän ulokkeiden ja niiden alle asennetun muun tekniikan taakse piiloon.

7 Muutosvaiheet

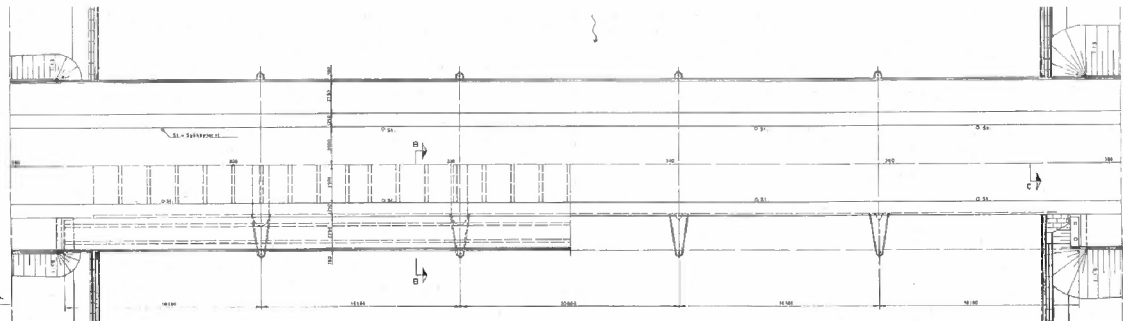
Leventäminen 1978

Kanavasilta on osa reittiä, jossa Imatrankoskentie ylittää Vuoksen Koski- ja Kanavauomat silloilla. Imatrankoskentie on yksi kolmesta Vuoksen yli johtavasta pääväylästä. Kanava- ja Koskisillat yhdistävät Vuoksen itä- ja länsipuolen kaupunginosat toisiinsa, ja ne olivat 1970-luvun alussa kapeita, niissä ei ollut kunnollisia kevyen liikenteen kaistoja ja ne muodostivat liikenteellisen ongelmakohdan. Pyöräilijät joutuivat käyttämään ajokaistaa. Pulmana oli tuolloin myös siltojen kantokyky. Vuonna 1975 oli neuvoteltu Kanavasillan painorajoituksista, kun paikallisliikenteen liikennöitsijä oli ilmoittanut, että silloinen rajoitus 12,5 tonnia ei mahdollista tarkoituksenmukaisen ajoneuvokannan hankkimista. Painorajoitusta nostettiinkin 16,5 tonniin ilman mitään toimenpiteitä sillalle. (Muistio 21.11.1975, Imatran kaupungin tekninen virasto) Kanava- ja Koskisillan korjausten tavoitteeksi 1970-luvulla asetettiin, että raskaammat kuljetukset ohjataan Mansikkakosken sillalle. Lisäksi suunnittelua ohjanneita periaatteita olivat, että siltarakenteiden kestoajan on oltava vähintään 30 vuotta ja uusien levennysten suunnittelussa on huomioitava rakenteiden purkamis- ja uudelleenkäyttömahdollisuudet. Lisäksi tavoitteena oli, että levennykset tuetaan oleviin maatukiin ja virtapilareihin eikä siltojen alle tehdä uusia tukirakenteita. (Pontek Oy 1977).

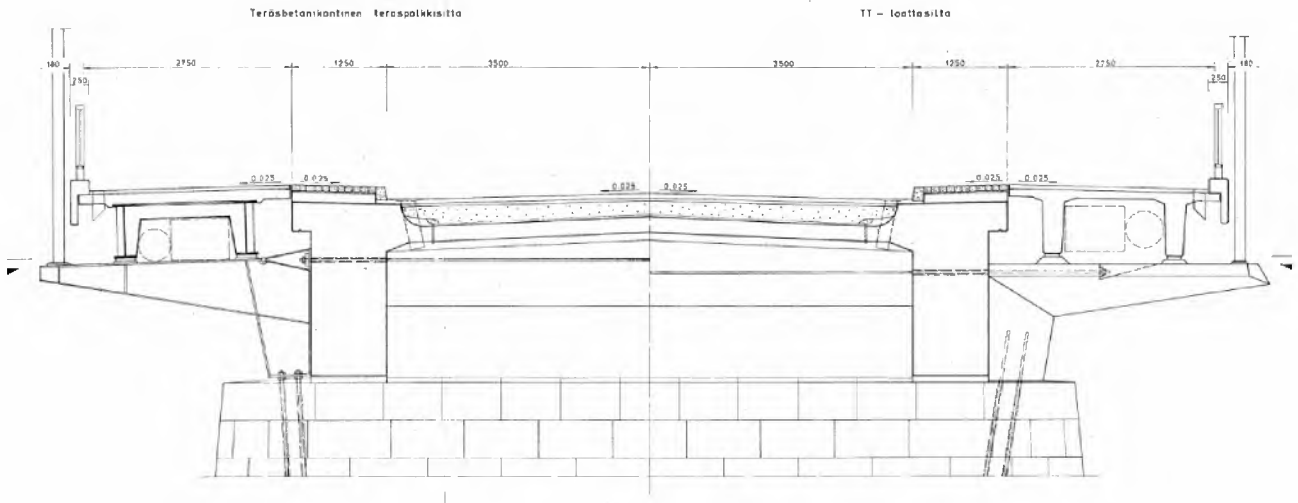
Kanavasillan omisti Imatran Voima Oy, mutta kaupunki halusi parantaa sillan ominaisuuksia kuten eriyttää kevyen liikenteen omille väylilleen ja varmistaa sillan kantavuus. Yhtiön ja kaupungin kesken sovittiin kustannusten jaosta. (Muistio 9.5.1975, Imatran kaupungin tekninen virasto) Näin käynnistettiin siltojen parannushanke, jossa kiinnitettiin huomiota paitsi teknisiin, myös ympäristön asettamiin vaatimuksiin valtakunnallisesti merkittävässä ympäristössä. Kanavasillaa korjattiin ja levennettiin vuoden 1978 korjauksessa. Sen suunnitteli Pontek Oy ja arkkitehtisuunnittelusta vastasi Arkton Oy. (Pontek Oy 1977) Urakoitsijana toimi Lujabetoni Oy.

Merkittäviä muutoksia sillassa vuonna 1978 olivat uudet kevyen liikenteen väylät molemmille reunoille sekä sillan kaiteen uusiminen sellaiseksi, joka se nykyisin on. Uudet kevyen liikenteen väylät toteutettiin TT-laattaelementeillä, joita kannattavat uudet teräsbetonikonsolit tukeutuvat vanhoihin virtapilareihin ja myös pääkannattajapalkkien läpi toisiinsa. Vuoden 1978 reunapalkit on toteutettu elementtirakenteisina ja kaidepylväät on uppokiinnitetty niiden läpi. Reunapalkkielementtien saumaukset ovat muuttaneet sillan alkuperäistä ilmettä. Uudet rakenteet ovat kasvattaneet sillan hyödyllistä leveyttä 3 m sillan molemmilla sivuilla. Tässä yhteydessä myös sillan pintaa korotettiin 0.1...0.3 m. Sillan itäpäässä olleet portaikot siirrettiin penkereen leventämisen edellyttämiin kohtiin.

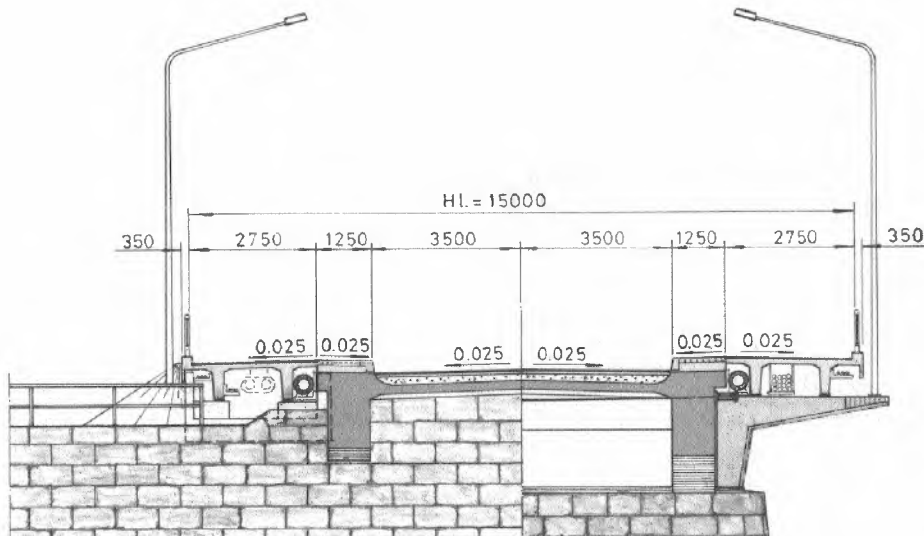
Sillan valaistusta varten konsolien päälle asennettiin katuvalaisimet, joiden sähköt johdettiin TT-laatan alapuolella samoin kuin muuta kunnallistekniikkaa.



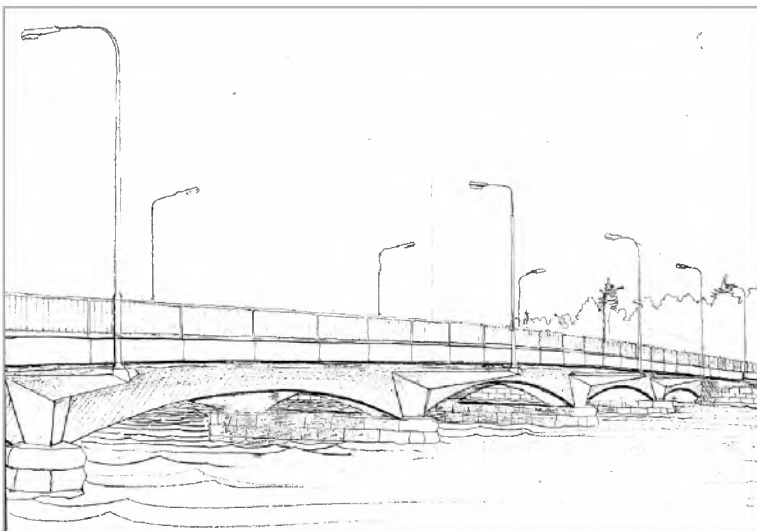
Kuva 20. Havainnollinen kuva, josta näkyy, kuinka paljon sillan leveys kasvoi. Yleissuunnitelma 1977, Insinööritoimisto Pontek Oy ja Arkton Oy.



Kuva 21. Kevyen liikenteen väylien toteuttamisesta tehtiin kaksi vaihtoehtoista suunnitelmaa. Vasemmalla teräspalkkisilta ja oikealla toteutettu TT-laattasilta. Yleissuunnitelma 1977, Insinööritoimisto Pontek Oy ja Arkton Oy.



Kuva 22. Kuvassa leikkauspiirustus, jossa vanha sillan rakenne on yksivärinen ja levennykset sekä uusi pintarakenne on esitetty vaaleampina tai materiaalimerkinnöin. (Piirustus Pontek Oy)



Kuva 23. Havainnekuva korjatusta sillasta ja sen uusista kevyen liikenteen väylistä. Yleissuunnitelma 1977, Insinööritoimisto Pontek Oy ja Arkton Oy.

Samalla kun siltaa levennettiin, tehtiin vanhassa sillassa seuraavat korjaukset:

- pohjoisen puoleisen reunapalkin korjaus
- liikuntasaumojen (keskiaukon viereisissä saumoissa) viereisten poikkipalkkien vahvistaminen jännittämällä
- ajoradan leventäminen ja pintarakenteen ja päällysteen uusiminen
- vanhojen jalkakäytävien muuttaminen välikaistoiksi

Sillan kaiteet olivat alun perin olleet pystypinnakaiteet, mutta nyt ne muutettiin koristeellisemmiksi teräskaiteiksi, joissa on pystytukien välissä kaksi koristeltua laatta, joissa on koristeena Imatran vaakunassakin esiintyvät kolme salamaa. Samanlaiset kaiteet tehtiin samassa yhteydessä myös Koskisillan, jota myös tuolloin korjattiin. Kohdekäynnillä saadun tiedon mukaan salamat oli aluksi kiinnitetty levyihin ruuveilla, mutta kun niitä alkoi hävitä matkamuuistoiksi, ne hitsattiin kiinni.

Kevyen liikenteen väylien lisääminen sillan molemmin puolin ikään kuin hävitti vanhan sillan profiiliin, kun kaariaukot jäivät syvälle levennysten varjoon ja virtapilareihin tukeutuvat konsolit muodostivat uuden näkyvän elementin sillan ulkoasussa. Myös kaiteiden uusiminen toisaalta raskaammiksi, toisaalta koristeellisemmiksi muutti sillan alun perin hyvin levollista luonnetta.

Korjaus 2003

Vuonna 2003 siltaa korjattiin samalla Koskisillan korjauksen kanssa. Korjauksen suunnitteli Insinööritoimisto Jorma Huura. Silloin sillan ajoradan päällyste uusittiin ja korjattiin liikuntasaumoja. Uusi päällyste ajoradalla oli asfalttia ja välikaistojen kohdalla liikuntasaumamassaan aseteltiin vanhoja noppakiviä. Ilmeisesti noppakivet oli purettu sillan pinnasta korjaustyön yhteydessä.



Kuva 24. Kanavasilta 1960-luvulla ja vuonna 2025. Vasen kuva Mobilia, kuvaaja Foto Roos.

8 Nykytilanne

Kanavasilta on nykyään asussa, jonka se vuoden 1978 korjaus- ja muutostyössä sai. Sillan alkuperäisen rakennusajankohdan voi tunnistaa lähinnä graniittipintaisista virtapilareista, jotka ovat kuitenkin suurelta osin veden alla sekä ajorataa kannattavista holvikaarista. Ne ovat puolestaan niin piilossa uusien ulokkeiden takana, että hahmottuvat lähinnä kaukomaisemassa.

Sillan liittymistä rantamuureihin tai voimalaitoksen, kanavan ja padon kokonaisuuteen ei enää kovin selkeästi hahmota. Kanavasilta liittyy lähinnä Imatrankoskentiehen ja sen toiseen siltaan, Koskisiltaan. Sillat muodostavat selkeästi parin.

Seuraavissa kuvissa on esitetty sillan nykytilaa vuoden 2025 joulukuussa. Valitettavasti kohdekatselmuspäivä oli hyvin sumuinen.



Kuva 25. Yleiskuva Kanavasillasta. Sen kaariholvit hahmottuvat hieman kevyen liikenteen väylien takaa.



Kuva 26. Lähempää katsottuna 1970-luvulla lisätyt konsolit ja niiden kannattama kevyen liikenteen väylä erottuvat selkeästi vanhoista betonikaarista ja virtapilareista. 1970-luvulla asennettujen reunapalkkielementtien päät ovat alkaneet pakkasrapautua ja reunapalkkielementtien saumamassat irtoilevat.



Kuva 27. Sillan kannella kaiteet ja valaisimet ovat olennaisia piirteitä, joista tunnistaa sillan.



Kuva 28. Vertailuna näkymä viereiseltä Koskisillalta, joka on alun perin rakennettu vuonna 1892, mutta uusittu teräsbetonirakenteisena holvisiltana vuonna 1950. Näkymät sillan päällä on hyvin samankaltaiset, mutta kaukomaisemassa sillat tunnistaa profiilista.



Kuva 29. Kanavasillan kaiteet ovat samanlaiset kuin Koskisillan. Niissä on ikään kuin kehyksessä levy, jossa on kolme salamaa kuten Imatran vaakunassa. Vaakunan salamat viittaavat koskeen tehtyihin voimaloihin.



Kuva 30. Sillan itäpäässä on molemmin puolin graniittiportaat. Niiden kaiteet ovat yksinkertaisemmat kuin sillalla.



Kuva 31. Kauempaa katsoen sillan profiili kaarineen alkaa erottua. Etualalla kanavan reunaan asennettu pystypinnakaide, joka muistuttaa Kanavasillan alkuperäistä kaidetyyppiä.



Kuva 32. Mitä kauempaa siltaa katsoo, sen paremmin sen alkuperäinen siluetti erottuu.

9 Ominaispiirteet, säilyneisyys ja merkitys

Ominaispiirteet

Erityispiirteillä tarkoitetaan piirteitä, jotka erottavat kohteen muista samantapaisista kohteista ja ominaispiirteillä niitä, joiden häviäminen muuttaisi kohdetta merkittävästi. Ominaisluonne puolestaan tarkoittaa erityis- ja ominaispiirteiden muodostamaa kokonaisuutta.

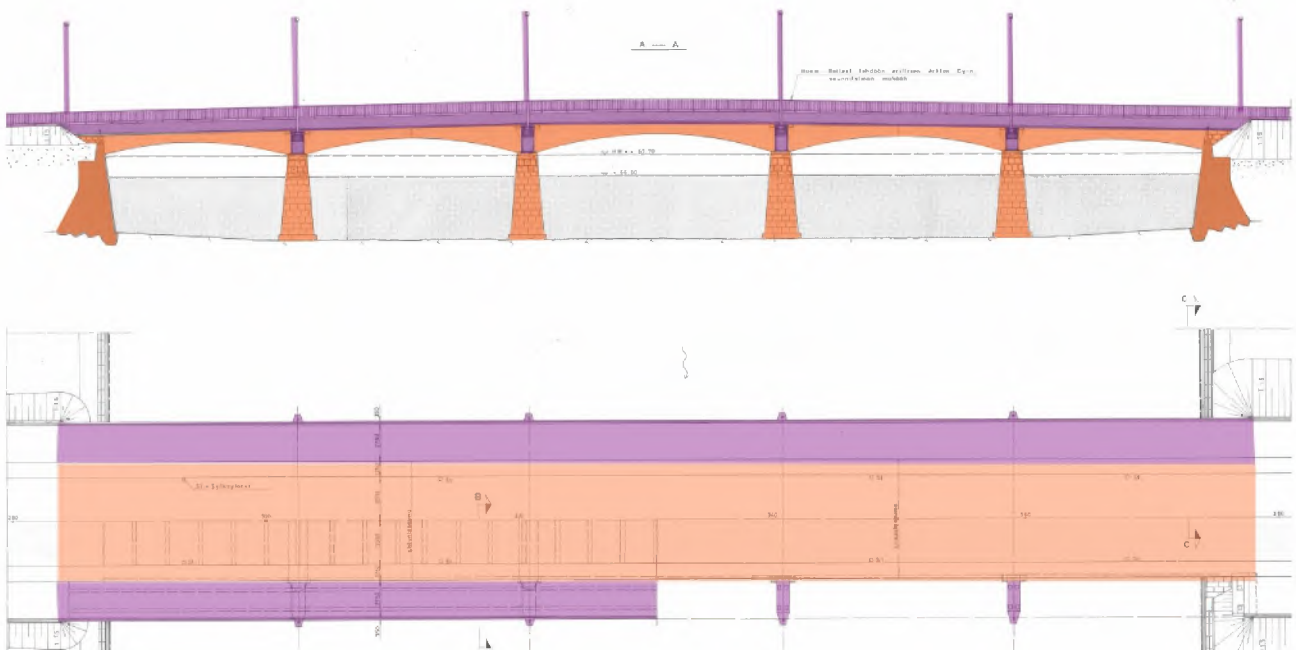
Kanavasillan erityis- ja ominaispiirteinä voidaan pitää sitä, että se on olennainen osa yläkanavan rakennettua kokonaisuutta. Sillan virtapilarit ovat ulkoasultaan samalla tavalla graniitilla pinnoitettuja kuin yläkanavan reunamuurit. Sillan ominaispiirteinä voidaan myös pitää sen ajorataa kantavien holvien muodostamaa siluettia, joka muistuttaa voimalaitoksen yläreunastaan kaarevien virtausaukkojen muodostamaa näkymää.

Säilyneisyys ja merkitys

Kanavasillassa ovat säilyneet 1920-luvulta virtapilarit ja ajorataa kantavat teräsbetoniset päällysrakenteet. Muut osat kuten jalkakäytävärakenteet konsoleineen ja sillan kaiteet sekä valaisimet ovat 1970-luvun korjaus- ja muutostöistä peräisin.

Sillan historia liittyy mielenkiintoisella tavalla viereisen Koskisillan historiaan. Koskisilta on ensimmäinen silta Imatrankosken ylitse. Kanavasilta valmistui, kun kosken viereen kaivettiin kanava voimalaitosta varten. Kun Koskisilta uusittiin betonisiltana, otettiin sen kaiteisiin mallia Kanavasillasta. Vuodesta 1950 vuoteen 1978 silloilla oli samantyyppiset pinnakaiteet. Vuoden 1978 korjaus- ja muutostöissä sillat alkoivat muistuttaa entistä enemmän toisiaan, kun niiden suunnitelmia laadittiin samaan aikaan ja samoja detaljeja sekä materiaaleja käytettiin molemmissa. Molempiin siltoihin rakennettiin uudet kevyen liikenteen väylät ulokkeina sivuille, kaiteet uusittiin samanlaisina ja lisättiin valaisimet. Nykyisin, kun kulkee Imatrankoskentietä Koski- ja Kanavasilltojen ylitse, on vaikea tunnistaa, kummalla sillalla kulkee.

Kanavasillan merkitys, kosken eri puolet yhdistävänä väylänä Imatralla, on edelleen olemassa. Lisäksi silta on ensimmäinen nivelpalkkisiltana toteutettu silta Suomessa.



Kuva 33. Yleispiirteinen ajoituskaavio, jossa oranssit ovat alkuperäisiä 1920-luvun osia ja violetit ovat 1970-luvun muutostyöstä peräisin. Ajoitukset on kohdistettu vain sillan rakenteisiin.

10 Yhteenveto

Kanavasillan rakentaminen liittyy voimalaitoksen rakentamiseen Imatrankoskeen. Kun voimalaa varten rakennettiin kanava, oli vanhan tien tilalle tehtävä silta. Siltaa ei juurikaan ole nostettu esille voimalatyömaata koskevissa uutisissa tai jutuissa, vaan se oli lähinnä välttämättömyys.

Sillan alkuperäinen toteutus on ollut melko tyypillinen rakennusajankohdalle, mutta päällysrakenteen nivelratkaisua voidaan pitää harvinaisena. Tietyvästi Kanavasilta on Suomen vanhin teräsbetoninen nivelpalkkisilta. Sillasta on vähitellen muodostunut pari viereisen Koskisillan kanssa. Koskisillan uudelleenrakentaminen 1950-luvulla aloitti kehityksen, jossa nämä sillat alkoivat muistuttaa toisiaan sillan kannen päällisin osin. Etenkin kevyen liikenteen väylien toteuttaminen ulokkeina siltojen sivuille sekä kaiteiden mallin yhtenäistäminen ovat heikentäneet molempien siltojen omaleimaisuutta. Molemmat ovat kuitenkin säilyttäneet tunnistettavan profiilinsa maisemassa.

Kanavasillassa ovat jäljellä sen alkuperäiset maatuet ja virtapilarit sekä betonikansi nivelpalkkeineen 1920-luvulta. Kevyen liikenteen väylät sillan molemmin puolin sekä sillan kaiteet ovat 1970-luvulta. Kanavasillalla on edelleen merkitystä, osana kosken eri puolet yhdistävää väylää Imatralla, kuten sillä oli 1920-luvullakin, kun silta rakennettiin.

11 Lähteet

Valokuvat:

Imatran kaupunginmuseon kuva-arkisto
Lappeenrannan museon kuva-arkisto
Museoviraston kuva-arkisto (Finna.fi -palvelu)
Rautatiemuseo

Julkaisut:

Auer Jaakko, Teerimäki Niilo, Puoli vuosisataa Imatran Voimaa, Helsinki 1982
Hirn Sven, Imatran tarina, Kanta-Imatra seuran julkaisu n:o 3, 1978
Laine J., Solismaa E., Tarvainen H., Antikainen J., Erving M., Linjanvetoa, Imatran Voima Oy 1990
Talka Anu (toim.) Imatran kirja, Imatran kaupunki 1997

Rakennussuunnitelmat yms.:

Ins. tsto Jorma Huura Ky, Kanavasilta korjaussuunnitelma 2003
Ins. tsto Jorma Huura Ky, Kanavasilta Sillantarkastusselostus 1998
Järvinen Alfred, Imatran voima-aseman rakennustöiden työkertomus vuosilta 1922–1929, 31.3.1931 (otteita)
Pontek Oy (ja ARK asiantuntija Arkton Oy) Työselitys 1977
Pontek Oy, Arkton Oy ja SITO Yleissuunnitelma 4.7.1977
Projektipankki, jossa mm. vanhoja piirustuksia
Väyläviraston Taitorakennerekisteri

Internet:

Imatran kaupungin karttapalvelu
Kansallisarkisto
Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot, sanomalehtiä ja aikakauslehtiä
Maanmittauslaitoksen vanhat ilmakuvat

Helsinki 2026
Afrý Finland Oy

Imatran Kanavasilta,
rakennushistoriaselvitys