

Liite 2.2. Saimaan kartoitus; merikartat

Merikartat

Merikartat ovat erityiskarttoja, jotka on tarkoitettu vesillä liikkujien avuksi. Merikartoiksi tai -korteiksi kutsutaan myös järviolueilta tehtyjä karttoja, nykyään puhutaan myös sisävesikartoista. Tänä päivänä sisävesiväylien kokonaispituus on lähes 7000 kilometriä.

Vuoksen vesistön aluetta Lappeenrannasta Mikkeliin ja Savonlinnaan käsittelee merikartta L Lappeenranta–Savonlinna (1:40 000). Kartta on vuodelta 2012.

Ruotsin vallan aikaiset kuvaukset Saimaan vesistöstä ja sen veneväylistä tehtiin maantieteilijöiden ja sotilasviranomaisten toimesta. Turun rauhassa 1743 Etelä-Saimaa siirtyi Venäjän keisarikuntaan. Uuden rajaseudun synty johti vesiväylien kartoitustoimiin molemmiin puolin valtakunnanrajaa. Venäläiset luotasivat Saimaan omalta puoleltaan rajan linnoittamiseen liittyen. Savonlinnan ja Lappeenrannan kaupunkien välille rakennettiin ns. Suvorovin kanavat 1790-luvulla korvaamaan Ruotsin puolelle jäänyttä Puumalansalmea.

Vuodesta 1809 alkaen koko Saimaa siirtyi muun Suomen mukana osaksi Venäjää. Merikartoitus katsottiin sotilaalliseksi toiminnaksi, josta syystä se oli annettu yksinoikeudella Venäjän laivaston tehtäväksi.

Suomalainen merenmittaus ja merikarttatuotanto alkoivat kuitenkin jo Venäjän vallan aikana, sisävesillä varsinaisesti 1850-luvulla. Sitä ennen oli rakennettu kanavia, ensimmäisten joukossa Pielisjoen Utrankoski 1832, Taipale 1840 ja Konnus 1841 sekä merkitty karikkoja ja kapeikkoja väylille, esimerkiksi sahanomistaja N. L. Arppe omilla merimerkeillä Puhoksen väylälle. Luotsikapteeni G. D. Brodd tutki 1842 väylän Kuopiosta Varkauteen ja laati väylästä viittaluettelon, kummeliluettelon ja väyläselityksen.

Ennen ensimmäisiä Saimaan merikarttoja Saimaan kanavahallinto teetti Etelä-Saimaalta Ristiinaan, Varkauteen ja Joensuuhun ulottuvat pohjaprofiilit, joista käyvät havainnollisesti esille Saimaan vesistön syvyysuhteet väylän kohdalla. Tutkitut väylät merkittiin maanmittaus- ja metsähallituksen 1859 julkaisemaan Saimaan vesistöä kuvaavaan karttaan: Karta öfver Saimens wattensystem, upprättad på Öfverstyrelsen för Landmäteriet och Forstväsendet år 1859 (1:100 000, C. W. Gylden). TVH EI 81:/- - 12.0. General karta öfver Saimens wattensystem: 12.1-49. Karta öfver Saimens wattensystem, upprättad på Öfverstyrelsen för Landmäteriet och Forstväsendet. (1729-1966).



Kuvat: Sarviniemen ja Muukonsaaren läheltä mitatut väylät 1859. / Karta öfver Saimens wattensystem, upprättad på Öfverstyrelsen för Landmäteriet och Forstväsendet. Tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosaston kartat ja piirustukset E1 (kokoelma). EI Vesitieosaston EI-sarjan kartat. TVH EI 81:/--_32 12.0. Tiedostot 44 ja 48. Kansallisarkisto.

Itä-Suomen taloudelliselle kehitykselle tärkeä Saimaan ja Suomenlahden yhdistävä Saimaan kanava valmistui 1856 ja sen myötä tuli tarpeelliseksi koko vesistön laivaväylien mittaaminen ja merkitseminen. Samana vuonna perustettiin senaatin alainen Saimaan ja Kallaveden mittausretkikunta, jonka johtajaksi

nimitettiin Luotsilaitoksen entinen apulaispäälikkö, eversti Johan Joakim Bartram (s. 1809, k. 1865). Saimaan vesistön mittaustyöt alkoivat 1857. Jo ensimmäisenä kesänä tehtiin alustava viitoitus Lauritsalasta Kuopioon ja Joensuuhun. Keväällä 1858 oli valmiina väyläselostukset pääväylille. Ne julkaistiin painettuina, suomeksi otsikolla ”Purjelaitain Osoitukset Saiman kanawasuun, Lauritsalan, sekä Sawonlinnan, Kuopion ja Joensuun kaupunkien wälillä”. Ensimmäisten mittausten tuottama aineisto kuitenkin tuhoutui suurelta osin tulipalossa Savonlinnassa.

Majuri Konstantin David Henrik Lönneström (s. 1817, k. 1889) oli tullut Bartramin apulaiseksi kesällä 1857, ja Bartramin kuoleman jälkeen, everstilutnantiksi ylennetty Lönneström toimi merenmittaustöiden päälikkönä kesään 1867, jolloin ensimmäisen mittausretkikunnan työ senaatin alaisuudessa päättyi. Tuona aikana valmistettiin ja julkaistiin Saimaan vesistöalueen ensimmäiset merikortit eli vesistökartat. Ne painettiin vuodesta 1864 alkaen otsikolla ”Purje laita kartta Saiman wesillä”. Niitä nimitettiin ”Lönneströmin kartoiksi” ja syystäkin, sillä hän vastasi niiden sisällöstä ja piirtämisestä. Vuodesta 1892 alkaen karttojen yleisotsikkona oli ”Purje-wäylä kartta Saimaan wesillä”. Lönneströmin jälkeen Saimaan laivaväyliä mittaukset jatkuivat pohjoisessa 1870- ja 80-luvuilla Senaatin myöntämällä rahoituksella. Kaikki laivaliikenteen kannalta merkittävämät sisävedet oli kartoitettu 1900-luvun alkuvuosiin mennessä.

Etelä-Saimaalla alkoi järjestelmällinen vesialueen luotaus 1907 asetetun uuden merenmittausretkikunnan työnä, vuonna 1922 mittaukset ulotettiin koko Saimaan vesistöalueelle. Samaan aikaan myös luotsipiiri mittasi ja harasi väyliä eri puolilla vesistöä. ”Kruununväyliä” lisäksi mitattiin ajoittain yksityisväyliä. Väyliä mittausta ja tarkistuksia tehtiin koko 1900-luvun alkupuoli, myös sotavuosina. Yhtenä tavoitteena oli syväväylän rakentaminen Saimaan kanavan suulta Varkauden kautta Joensuuhun; sodan takia syväväylätyöt siirtyivät aina 1960-luvulle.

Suomen itsenäistyttyä merikarttoja ryhdyttiin julkaisemaan yleensä mittakaavassa 1:40 000. Uudistettuja ja uusiin mittauksiin perustuvia karttoja odotellessa vanhoista kartoista otettiin uusintapainoksia vielä ainakin 1950-luvun alussa. Merenkulkuhallitus (myöh. Merenkululaitos) perustettiin Suomen itsenäistyttyä hoitamaan kaikkia merenkulkuasioita, ml. luotsi- ja majakka-asiat sekä merikartoitus. Vuonna 2010 vesiväyliä hoito yhdistettiin osaksi uutta Liikennevirastoa, jonka nimi muuttui vuoden 2019 alussa Väylävirastoksi. Suomen meri- ja järviolueelta painettujen ja elektronisten merikarttojen julkaisusta vastaa Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

Luettelo sisävesien merikartoista ennen vuotta 1918

Vuoksen vesistö

Lappeenranta – Savonlinna – Kuopio -väylät ja

Savonlinna – Joensuu -väylät. 1:35 700. K. Lönneström

– alkuperäispainos 1864–1866

– uudistettu painos 1892

– venäjänkielinen painos 1892

– uusintapainoksia 1900-luvun alkupuolella, viimeiset Leppävirran ja Kallaveden kartoista 1950-luvun alussa.

Mikkelin väylät. 1:35 000. F. V. Selin. 1876–1879.

– jäivät pois käytöstä uusien karttojen valmistuessa 1928–29.

Pielinen ja Pielisjoki 1:35 700 ja 1:17 850. G. Enqvist. 1876–1882.

– kartat numeroitiin 1930-luvulla ja niitä myytiin vielä 1950-luvulla.

Punkaharjun väylät. 1:35 700 & 1:46 200. I. O. Lithenius. 1882–1884.

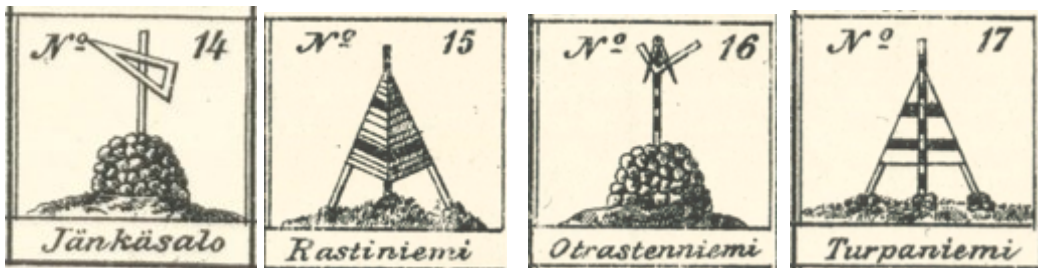
Imatran ja Joutsenon väylät 1:40 000. E. Åberg. 1911–1912.

Saimaan kartoitus; väylämerkit

Väylämerkinnän tarkoituksena on osoittaa väylän käyttäjälle harauksilla tai syvyysmittauksilla varmistetun täyssyvän väylätilan rajat sekä helpottaa aluksen navigointia väylällä. Sisävesillä käytetään viittoja eli reimareita osoittamaan varmistettu väylätila. Väylällä kulkemista helpottavat linjamerkit, jotka sijoitetaan suoralla väyläosalla keskilinjan jatkeelle; ne ovat tavallisesti maalle sijoitettuja tauluja (Saimaan 1. linjamerkit kesällä 1894). Paikantamisen varmistamista varten on väylän varrella kummeleita ja loistoja. Jos väylää käytetään pimeänä aikana, linjamerkit varustetaan valoilla eli linjaloistoilla. Tällöin myös osa viitoista on yleensä varustettu valolaitteella.

Kummelit: Kummelien tarkoituksena on toimia lähinnä paikanmäärityksen apuvälineinä. Sisävesillä kummeleita on voinut olla jo esihistorialliselta ajalta lähtien merialueiden tapaan. Ennen loistojen yleistymistä 1800-luvun viimeisinä vuosikymmeninä valkoisiksi kalkitut kummelit olivat sisävesillä keskeisin navigoinnin apuväline. Ensimmäisiin merenkulkukarttoihin alueen kummelit on tavallisesti piirretty kartan selitteeseen, jotta paikannus niiden avulla helpottuisi. Tyypillisesti kummelit olivat kivilatomuksia, mutta myös laudoista rakennettuja.

Väylälle Lappeenrannasta Petrasaareen pystytettiin ensimmäiset kummelit mm. Jänkäsaloon ja Kyläniemen Rastiniemeen, Otrastenniemeen ja Turpaniemeen.



Kuvat: Purje-väylä kartta Saimaan vesillä Lappeenrannasta Petrasaareen. Uusintapainos 1892.

Loistot: Suomen ensimmäiset miehittämättömät loistot rakennettiin 1883. Rakennuksina miehittämättömät loistot olivat aluksi puisia kokuja, joissa oli messinkilevyistä tehty lasiseinäinen lyhty. Ne olivat käytössä kulkukauden pimeimpänä aikana, eli yleensä elokuusta marraskuulle.

Väylälle Lappeenrannasta Petrasaareen pystytettiin neljä kaasuoilyloistoa vuosina 1885–1887: Mustasaari (Haukiselkä Kuhaluoto), Laivaluoto (Ilkonsaarten luona), Rastinluoto (Kyläniemen luona), Saukioniemi (Soukkioniemi). – Näistä puisista, tyyppiinrakennusten mukaan rakennetuista, harjakattoisista loistokokuista on piirroskuvat 1891 julkaisussa luettelossa Saimaan ja Laatokan merimerkeistä. Tämän loistotyyppin ainoa sisävesillä säilynyt edustaja on Oravin loisto vuodelta 1892.



Kuva: 1891 julkaisu.



Kuva: Rastinluodon loisto ja varastokoku. / Kansalliskirjasto. Flickr.

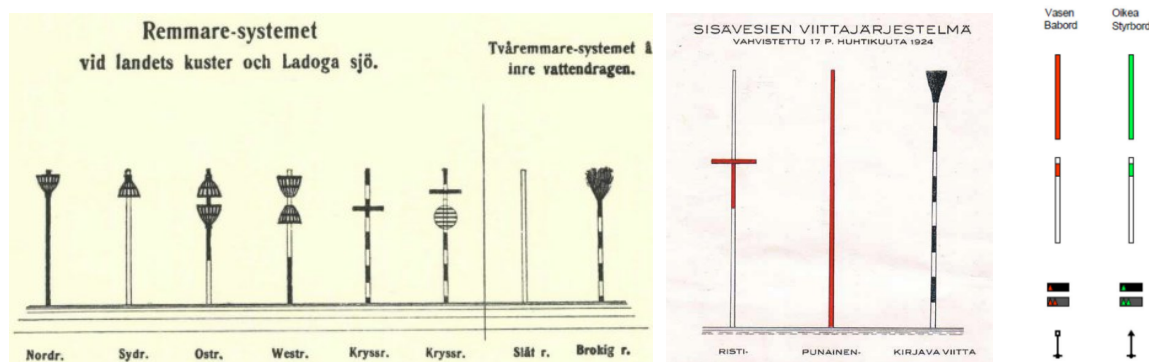
Viitat: Sisävesillä on ollut käytössä monentyyppisiä viittoja. Ensimmäiset viitat asennettiin osoittamaan matalikkojen ja karikkojen paikat. Myöhemmin väyliä syventämisen yhteydessä viitoilla merkittiin kulkukelpoinen väylä. Saimaalla tuli tavaksi merkitä kulkuväylän vasemman laidan puiset väyläviitat valkoisilla tupsuilla merkkien päässä ja oikea laita mustavalkoisilla tupsuilla.

Vuonna 1889 Washingtonissa pidetyn kansainvälisen merenkulkukonferenssin päätökset viitoitusjärjestelmästä otettiin käyttöön myös Suomen vesillä. Senaatti vahvisti ilmansuuntien mukaan navigoitavien kardinaaliviittojen käyttöönoton 1895; reimareiden tyypit olivat pohjois-, etelä-, itä-, länsi- ja risteilyreimari. Väylän nimelliskulkusuunta- eli lateraaliviitoituksen olisi sopimuksen mukaan pitänyt olla kulkusuuntaan oikealla puolen punainen ja vasemmalla puolen joko musta tai kaksivärinen. Sisävesillä pitäydettiin vanhan käytännön mukaisilla viitoilla merkityssä kaksoisreimari- eli lateraaliviitoituksessa.

Vuonna 1912 pidettiin Pietarissa uusi kansainvälinen konferenssi väylämerkinnöistä. Tässä konferenssissa päätettiin vaihtaa lateraaliviitat toisin päin, eli punainen viitta kulkusuuntaan vasemmalle ja musta- tai kirjaviitta oikealle puolen. Nyt merkintäperiaate otettiin Suomenkin sisävesillä nopeasti käyttöön, viimeistään 1926 mennessä.

Vuonna 1959 Merenkulkuhallitus määräsi viittojen tarkemmasta väryksestä ensimmäisen kerran. Uusien määräysten mukaan kirjavan viitan valkoinen ja musta ala tuli maalata 45 cm levyiseksi siten, että viitassa valkoinen on ylempänä. Punainen viitta puolestaan määrättiin maalaamaan helakan punaisella maalilla. Ristiviittaan, joka merkitsi, että viitta sijaitsee karilla tai aivan sen vieressä, määrättiin maalattavaksi punainen ala 90 cm levyisenä. Tämä merkintätapa pysyi käytössä 1980-luvulle asti.

Vuonna 1982 kaikki sisävesien viitat uudistettiin kansainvälisen majakkaviranomaisten järjestön sopimuksen mukaisesti. Uudessa viitoitusjärjestelmässä käytettiin sekä kardinaalista että lateraalista merkintätapaa. Kardinaalisessa väylämerkintätavassa viitat ovat väreiltään mustakeltaisia. Lateraaliossa viittajärjestelmässä nimelliskulkusuuntaan kuljettaessa väylän vasemman reunan viitat pysyivät punaisina, mutta oikean reunan viitta sai uudeksi väriksen vihreän. Valtaosa sisävesien väylästä on edelleen lateraaliväyliä, mutta kardinaalimerkintää on käytetty etenkin väylien risteyskohdissa ja rinnakkaisilla väylillä. Viitat on 1980-luvulta lähtien valmistettu läpivärjätystä polyeteeniputkista.



Kuvat: Vasemmalla: Suomessa 1896 lähtien käytetty reimarijärjestelmä. Sisävesillä käytettiin kaksireimarijärjestelmää (Tvåremmare-systemet). Keskellä: Sisävesillä itsenäisyyden aikana käytössä olleet viittatyypit (kari ja lateraali). Oikealla: Suomen nykyiset lateraalimerkit (TRAFICOM/85503/03.04.01.00/2021).

Lähteet:

Karttunen K. I. 1945: Saimaan vesistön höyrylaivaliikenteen 100-vuotishistoria.

Pakkanen, Esko 2018: Luotsilaiva Saimaa. Aluksen vaiheita vuosina 1893–2018. Liikennevirasto.
<https://www.doria.fi/handle/10024/120884/browse?type=subject&value=s%2Fs+SAIMAA>

Pekonen Mikko 1986: Saimaan vesistön merikartat 1864–1917. Kavassi 1986. Saimaan purjehdusmuseoyhdistys.

Pentti, Mikko 2021: Sisävesiväylien rakennusperintö. Väyläviraston julkaisu 24/2021. Väylävirasto.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-862-5>

Traficom. Liikenne- ja viestintävirasto. Viitoitusjärjestelmä ja merenkulun turvalaitteet.

TRAFICOM/85503/03.04.01.00/2021.

https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/regulation/Perustelumuistio_viitoitusj%C3%A4rjestelm%C3%A4%20ja%20turvalaitem%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys%202021.pdf

Lisätietoa:

Beskrifning öfver fyrrar och känningsbåkar m.m. i Ladoga sjö och Saima vattendrag. Kejserliga senatens tryckeri, Helsingfors 1891. <https://www.doria.fi/handle/10024/140777>

Jan Strangin merikarttatieto. <https://www.strang.fi/merikarttatieto/>

Karttunen K. I. 1939. Saimaan vesistön väylämittaustista, kartoituksesta ja merimerkkien paikoilleen panosta 1850–1870-luvuilla. Suomen Historiallinen Seura XLV.

Merenmittaukset Suomessa, Julkaistu Merenkulkuhallituksen merikarttaosastossa 10-vuotispäivän johdosta 5.2.1947. Merenkulkuhallitus.

Myllykylä, Turka 1991: Suomen kanavien historia. Merenkulkuhallitus, Keuruu.

Paaskoski, Jyrki 2002: Viipuriin ja maailmalle, Saimaan kanavan historia. Otava, Keuruu.

Purje-väylä kartat Saimaan vesiltä. Vuoden 1892 painoksia ja pari 1920-luvulla korjattua painosta. Doria.fi. https://www.doria.fi/discover?rpp=10&etal=0&query=Purjev%C3%A4yl%C3%A4&scope=&group_by=none&page=2

Sarkkinen, Paavo; Rekonen, Timo & Koivupuro, Seppo 2007: Suomen sisävesiväylät, Rakentaminen ja kehitys. Multikustannus, Jyväskylä.

Suomen Luotsi- ja majakkalaitoksen vuosikertomukset, mm. 1890. Doria.fi

<https://www.doria.fi/handle/10024/153308>

Väylävalaisukalusto 1944. Merikarttalaitos.

<https://www.doria.fi/handle/10024/171585>