

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun koulutusohjelma

Tatu Antikainen, Johanna Luoma

SAIMAAN KANAVAN TAKAISTEN SATAMIEN JA SYVÄVÄYLÄN
KEHITTÄMISKARTOITUS

Merikapteenityö 2009

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Merenkulun koulutusohjelma

| | |
|-------------------------------------|--|
| ANTIKAINEN, TATU; LUOMA, JOHANNA | Saimaan kanavan takaisten satamien ja syväväylän kehittämiskartoitus |
| Opinnäytetyö | 78 sivua + 6 liitesivua |
| Työn ohjaaja | koulutuspäällikkö Timo Alava |
| Työn hankkeistaja | Järvi-Suomen väyläyksikkö, väyläpäällikkö Tero Sikiö ja kanavapäällikkö Seppo Piironen |
| Toukokuu 2009 | |
| Avainsanat | kanavat, Saimaa, Saimaan kanava, satamat, sisävesiliikenne, vesiväylät, väylänpito |

Saimaan satamien kautta kulkeva tavaraliikenne on pysynyt viime vuosina reilussa kahdessa miljoonassa tonnissa ja Saimaan kanavan läpi kulkee vuosittain yli 2 000 alusta. Saimaan syväväylän varrella toimii 21 rahtisatamaa, joista yli 200 000 tonnia vuosittain käsitteleviä on viisi.

Vesiteitse tapahtuvat kuljetukset ovat kilpailukykyinen ja ympäristöystävällinen vaihtoehto maakuljetuksille. Opinnäytetyössä selvitetään syväväylän käyttäjiä ja satamajohtajia haastatteleamalla niitä toimia, joiden avulla syväväylän turvallisuutta, vesikuljetusten ympäristöystävällisyyttä ja satamien taloudellista kannattavuutta voitaisiin kehittää ja vesikuljetuksia Saimaalla lisätä.

Turvallisuutta ei luoda ainoastaan laitteita parantamalla. Paljon on tehtävää myös asenteiden muuttamisessa. Mikäli ympäristöön kiinnitetään riittävästi huomiota, liikennemäärien kasvukaan ei uhkaa alueen luontoa. Liikenteen vilkastuminen on perusedellytys taloudellisen kannattavuuden parantamiselle, mutta se edellyttää myös satamilta uusien infrastruktuurien rakentamista ja yhteistyötä jopa koko Saimaan käsittävän yhteisen satamayhtiön muodossa. Näiden lisäksi tarvitaan myös valtiollisia tukitoimia.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
University of Applied Sciences

Maritime

| | |
|-------------------|--|
| ANTIKAINEN, TATU; | The Deepwater Fairway and Ports Beyond the Saimaa |
| LUOMA, JOHANNA | Channel, Development Plan |
| Bachelor's Thesis | 78 pages + 6 pages of appendices |
| Supervisor | Timo Alava, Project Manager of Maritime and Logistics |
| Commissioned by | FMA, Regional Waterways Division, Inland Waterways, Tero Sikiö and Seppo Piironen |
| May 2009 | |
| Keywords | lake Saimaa, Saimaa Channel, inland ports, deepwater fairway |

Saimaa Channel is a remarkable passage from the northeastern part of Baltic Sea to the inland waterways of Finland. Though inland ports process annually two million tons of cargo this method of transportation is not fully utilized.

Transportation with ships is an economical and sustainable option for carriage of goods by road or railway. This research is made by interviewing the users of the Saimaa fairway as well as the port captains and it specifies means there are to be done for safer, more environmentally friendly and more economical shipping on Saimaa waterways.

This study provides the information that as well as safety requires reliable and precise equipment it also calls for appropriate attitudes. All the encountered operators on the waterways should be taken into consideration in order to avoid loss of human or marine life. However, economical growth implies more traffic and this greater traffic flow contributes the risk of the fragile waters of Saimaa getting polluted. On the other hand the increase in cargo numbers demands more investments, co-work amongst the ports at Saimaa region and also support from the administration.

ALKUSANAT

Haluamme esittää kiitokset työmme hankkeistajille, Järvi-Suomen Väyläyksikön Tero Sikiölle ja Seppo Piroselle, työtä ohjanneelle opettajalle Timo Alavalle sekä kaikille haastattemillemme henkilöille. Erityiskiitos käyttöömme valokuvia luovuttaneelle Markku ”Kaapo” Suhoselle.

Kotkassa 19.06.2009

Tatu Antikainen

Johanna Luoma

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| 1 JOHDANTO..... | 8 |
| 2 SAIMAAN VESILIIKENTEEEN HISTORIA..... | 9 |
| 2.1 Maantieteellinen kehitys..... | 9 |
| 2.2 Saimaan syväväylän kehitys..... | 10 |
| 3 SAIMAAN KANAVAN HISTORIA..... | 13 |
| 3.1 Toteutumatta jääneet kanavahankkeet..... | 13 |
| 3.2 Kanavan ensimmäinen rakentaminen 1845-1856..... | 14 |
| 3.3 Kanavan toinen rakentaminen 1926-1939..... | 14 |
| 3.4 Kanavan kolmas rakentaminen 1963-1968..... | 15 |
| 4 SAIMAAN KANAVAN VUOKRASOPIMUS..... | 17 |
| 4.1 Nykyinen sopimus..... | 17 |
| 4.2 Uusi vuokrasopimus..... | 17 |
| 5 LIIKENNÖINTI..... | 20 |
| 5.1 Kuluneet vuosikymmenet..... | 20 |
| 5.2 Liikennöinti vuonna 2008..... | 21 |
| 6 ALUSTURVALLISUUS..... | 24 |
| 6.1 Merenmittaus ja merikartat..... | 24 |
| 6.2 Merimerkit ja väylänhoito..... | 25 |
| 6.3 Saimaa VTS..... | 26 |
| 6.4 Luotsaus..... | 26 |
| 7 SATAMAT..... | 29 |
| 7.1 Lappeenrannan satama | 30 |
| 7.1.1 Matkustaja-alusliikenne..... | 30 |
| 7.1.2 Tavaraliikenne..... | 31 |
| 7.1.3 Syväväylä Lappeenrannasta Varkauteen..... | 32 |
| 7.2 Savonlinnan satama..... | 33 |
| 7.3 Varkauden satama..... | 34 |

| | |
|---|----|
| 7.3.1 Taipaleen kanava..... | 34 |
| 7.3.2 Konnuksen kanava..... | 35 |
| 7.4 Kuopion satamat..... | 36 |
| 7.5 Joensuun satama..... | 37 |
| 7.6 Imatran satama..... | 38 |
| 8 ALUKSET | 39 |
| 8.1 Entisajan alukset..... | 39 |
| 8.2 Vanhat konealukset..... | 40 |
| 8.3 Nykyalukset..... | 40 |
| 8.3.1 Rahtialukset..... | 41 |
| 8.3.2 Matkustaja-alukset..... | 44 |
| 8.4 Jäänmurtajat..... | 45 |
| 9 SISÄVESILIIKENTEEEN KEHITTÄMINEN..... | 47 |
| 9.1 Turvallisuus..... | 48 |
| 9.2 Ympäristö..... | 49 |
| 9.3 Talous..... | 51 |
| 10 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET..... | 53 |
| 10.1 Luotsit ja päälliköt..... | 53 |
| 10.1.1 Väylämerkinnät ja väylänhoito..... | 53 |
| 10.1.2 Luotsaus..... | 54 |
| 10.1.3 Saimaan alusliikenneohjaus..... | 54 |
| 10.1.4 Aluksen vahtipäällikön ja luotsin välinen kommunikointi..... | 54 |
| 10.1.5 Kauppa-alusten tekninen turvallisuus..... | 55 |
| 10.1.6 Jäänmurtotoiminta..... | 55 |
| 10.1.7 Vaikeiden vesiosuuksien rakenteelliset parannukset..... | 55 |
| 10.1.8 Navigoinnin apuvälineiden kehittäminen..... | 55 |
| 10.1.9 Pitkän ja väsyttävän luotsausmatkan aiheuttaman tarkkaavaisuuden herpaantuminen..... | 56 |
| 10.1.10 Sulutuksen turvallisuus..... | 56 |
| 10.1.11 Saatavilla olevan kartta-aineiston tarkkuus..... | 56 |
| 10.1.12 Kanavien rappeutuminen..... | 57 |
| 10.1.13 Kulkusyväyden ajoittainen alentuminen..... | 57 |
| 10.1.14 Satamien turvallisuus ISPS:n suhteen..... | 57 |
| 10.1.15 Muita ideoita turvallisuuden parantamiseksi..... | 57 |

| | |
|---|----|
| 10.2 Pursiseurat ja järvipelastusseurat..... | 57 |
| 10.2.1 Vaaralliset kohtaamiset syväväylällä..... | 58 |
| 10.2.2 Alusten välisen onnettomuuden todennäköisyys..... | 60 |
| 10.2.3 Vesien likaantuminen ja pakokaasupäästöt..... | 60 |
| 10.2.4 Väylämerkkien parantaminen ja väylänpidon kehittäminen..... | 60 |
| 10.2.5 Muut aiheutuneet haitat ja niiden vähentäminen..... | 61 |
| 10.2.6 Navigoinnin apuvälineiden parantaminen..... | 61 |
| 10.2.7 Muita turvallisuutta parantavia ehdotuksia..... | 61 |
| 10.2.8 Vaikutukset syväväylän varrella asuvien tai mökkeilevien viihtyvyyteen ja ympäristöön | 62 |
| 10.3 Satamapäälliköt..... | 62 |
| 10.3.1 Satamien laitur-, kenttä- ja varastotilat..... | 62 |
| 10.3.2 Lastin purkaus- ja lastausvälineet..... | 63 |
| 10.3.3 Ahtaus..... | 63 |
| 10.3.4 Lastin jatkokuljetukset..... | 63 |
| 10.3.5 Sataman ja satamassa toimivien yritysten yhteistyö..... | 63 |
| 10.3.6 ”Pullonkaulat” liikenteen lisääntymiselle..... | 64 |
| 10.3.7 Sataman organisaatioiden päällekkäisyydet..... | 65 |
| 10.3.8 Varustamoiden, sataman ja asiakkaiden välinen tiedonkulku..... | 65 |
| 10.3.9 Liikennöintikauden pidentäminen..... | 65 |
| 10.3.10 Tarpeettomat kulut satamatoiminnoissa..... | 66 |
| 10.3.11 Satamapalveluiden tarjonnan kilpailu..... | 66 |
| 10.3.12 Sisävesisatamiin yltävien merikuljetusten kilpailukykyyn parantaminen valtion taholta..... | 66 |
| 10.3.13 Kuljetusten kysyntää lisäävät uudet tuotteet..... | 66 |
| 10.3.14 Tuotteet, joihin satamien kannattaisi erikoistua..... | 67 |
| 10.3.15 Muut ideat rakenteiden kehittämiseksi sekä kannattavuuden ja houkuttavuuden lisäämiseksi..... | 67 |
| 11 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA..... | 68 |
| 11.1 Kehitysehdotukset..... | 68 |
| 11.1.1 Turvallisuus..... | 68 |
| 11.1.2 Ympäristö..... | 69 |
| 11.1.3 Talous..... | 70 |
| 11.2 Metodien pohdintaa..... | 71 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 11.3 Jatkotutkimusaiheita..... | 72 |
| 11.4 Loppusanat..... | 72 |
| LÄHTEET..... | 74 |

LIITTEET

LIITE 1. Kysymyskaavake luotseille

LIITE 2. Kysymyskaavake päälliköille

LIITE 3. Kysymyskaavake järvipelastusseuroille

LIITE 4. Kysymyskaavake syväväylän läheisyydessä veneileville ja väylän läheisyydessä asuville

LIITE 5. Kysymyskaavake satamapäälliköille

1 JOHDANTO

Suomi on tuhansien järvien maa. Kautta aikojen ovat järvet tarjonneet hyvät kulkureitit maan sisäiseen liikenteeseen. Saimaan kanavan valmistuminen yhdisti Suomen sisävesireitit rannikon väyliin ja mahdollisti ulkomaisen kauppamerenkulun ulottumisen aina Pohjois-Savon sydänmaille asti.

Nykyisin Saimaan syväväylä ja sen varren satamat ovat edelleen suurelta osin kansainvälisten alusten käytössä. Liikennöinti tuo työpaikkoja alueella liikkuvien merenkulkijoiden lisäksi myös luotseille, VTS-keskuksen henkilökunnalle, avustus- ja merikartoitusalusten miehistöille, satamaoperaattoreille, ahtaajille ja lukemattomille muille joko suoraan tai välillisesti. Toiminta alueella ei ole kuitenkaan viime vuosina juuri kehittynyt, sillä epävarmuus vuonna 2013 päättyvän Saimaan kanavan vuokrasopimuksen jatkosta pitää alueen yrittäjät varpaillaan. Kunhan uusi vuokrasopimus valmistuu ja toiminnan jatkuminen varmistuu, mahdollistuu myös pitkäaikaisten investointien ja suunnitelmien toteuttaminen.

Vesitse tapahtuvat kuljetukset ovat ympäristöystävällinen ja kuljetettavaan tavaramäärään nähden edullinen vaihtoehto maakuljetuksille. Saman tavaramäärän kuljettamiseen alusteitse vaaditaan kolmanneksen rautatie- ja maantiekuljetuksia vähemmän polttoainetta. Tällöin myös aiheutuvat päästöt ovat huomattavasti pienemmät. Alueen onnettomuusriski pyritään pitämään mahdollisimman alhaisena jatkuvan liikenteenvalvonnan ja turvalaitteiden kunnossapidon avulla.

Tässä opinnäytetyössä kartoitetaan Saimaan syväväylän ja sen varrella olevien satamien kehittämismahdollisuuksia niin turvallisuuden, ympäristöystävällisyyden kuin taloudellisen kannattavuudenkin osalta haastattelututkimuksen muodossa. Turvallisuutta ja ympäristöä koskevissa kysymyksissä haastateltiin syväväylällä aktiivisesti liikkuvien alusten päälliköitä, luotseja, järvipelastusseuralaisia ja pursiseuralaisia. Taloudellista kannattavuutta pyrittiin selvittämään haastatteleamalla alueen suurimpien satamien satamajohtajia.

2 SAIMAAN VESILIIKENTEEEN HISTORIA

Jääkausi muodosti Suomeen kolme huomattavaa vesistöaluetta: Vuoksen, Kemijoen ja Kymijoen vesistöalueet. Järvet yhdistyivät toisiinsa jokien, salmien ja koskien välityksellä vain vedenjakajien erottamiksi vesireiteiksi. Tärkein vesistö on kautta aikain ollut Vuoksen vesistö, sillä se on tarjonnut hyvät kulkuyhteydet ympäri Sisä-Suomen. Saimaan kanavan valmistumisen jälkeen yhteys sisämaasta on ollut aina merelle saakka. Vuoksen vesistössä kulkevan syväväylän reitti etelästä pohjoiseen kulkee Saimaan kanavasta Lappeenrannan kautta Saimaalle, jatkuu Pihlajaveden kautta Savonlinnaan, Haukiveden kautta Varkauteen päättyen Kallaveden jälkeen Kuopioon ja Siilinjärvelle.

2.1 Maantieteellinen kehitys

Suomen alueella valtaa pitänyt hallinto pyrki 1700-luvulta lähtien edistämään vesireittien käyttöä kulkuväylinä. Niiden merkitys alkoi kuitenkin voimakkaammin kasvaa vasta 1830-luvulta lähtien, jolloin maassamme käynnistyi voimakas kanavien ja vesiväylien rakentamiskausi. Vesitieteyhteydet eivät olleet laajamittaisesti käytettävissä ilman mittavia perkaus-, kanavointi- ja väylienmerkitsemistoimia. Vuoksen vesistöalueella liikkumisen esteenä olivat kannakset ja vedenjakajat, tärkeimpänä Salpausselkä etelässä. Vedenpinnan korkeus on edelleen eri reittejä erottava tekijä, ja siksi järviolueiden välille muodostuikin runsaasti koskia. Vedenpintojen korkeusero oli poistettavissa vain kanavia rakentamalla. Sitä mukaa kun vesirakentamisen tietämys lisääntyi, syntyi sulkukanavia rakentamalla mahdollisuus aikaansaada yhtenäinen vesitie eri tasossa olevien vesistöjen välille. (Sarkkinen, Rekonen, Koivupuro 2007, 10)

Sodat, rajanvedot ja talouden sekä teollisuuden muutokset vaikuttivat liikennereittien ja kulkuvälineiden kehitykseen. 1700-luvun lopulla viipurilaiset kauppiat suuntasivat perustamaan uusia sahoja Saimaan rannoille ja toivat samalla liikenteeseen purjelotjat. Ensimmäiset valtion rakentamat kanavat Taipaleessa ja Konnuksessa (1835 - 1840) mahdollistivat höyrylaivaliikenteen Haukivedeltä Kallavedelle. Kuitenkin vasta Saimaan kanavan valmistuminen (1856) avasi yhteydet merelle ja loi edellytykset sisämaan kaupunkien taloudelliselle kasvulle. Sisämaan kaupungit ryhtyivät varustamaan aluksia jopa

kaukoliikenteeseen. Höyrylaivayhtiöt tekivät omilla aluksillaan kuljetuksia esimerkiksi Lyypekkiin sekä Viipuriin ja Pietariin. Liikenteen sujuvuutta paransivat kanavatöiden jatkuminen, merikorttien laatiminen ja viitoituksen valmistuminen. Vesiliikenteen kasvu painottui tällöin koko Suomea ajatellen voimakkaasti Itä-Suomeen, sillä eteläisen Suomen muut vesistöalueet jäivät ilman meriyhteyttä. (Sarkkinen ym. 2007, 11, 13, 18)

2.2 Saimaan syväväylän kehitys

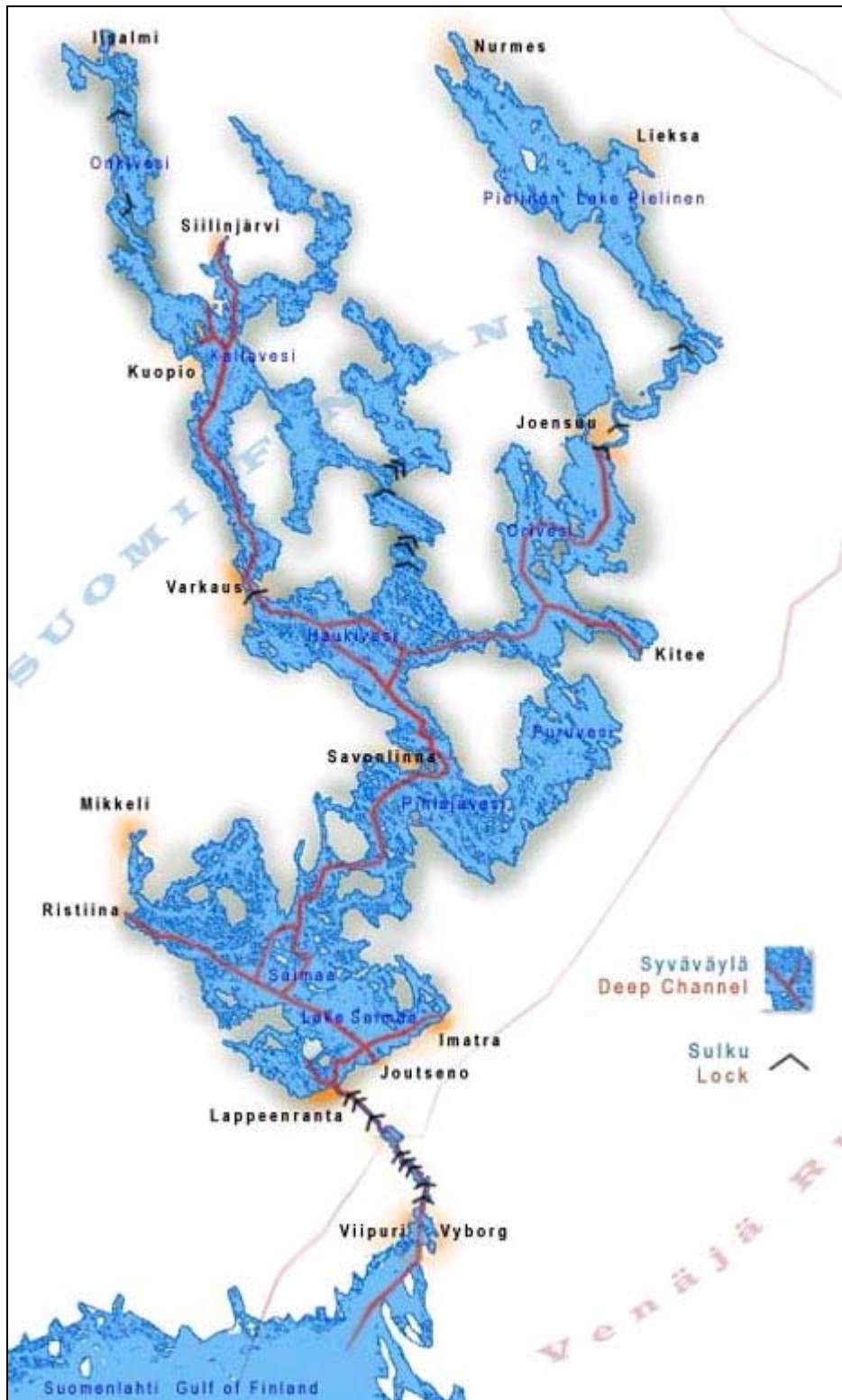
Jääkauden aikaansaamat vesistöalkuyhteydet eivät olleet enää riittäviä aluskoon ja -määrien kasvaessa. Osa vesistöjen välissä olevista koskista ja salmista oli vaikeakulkuisia ja kanavat kävivät ahtaiksi. Niinpä kun Saimaan kanava valmistui lopullisesti nykyisiin mittoihinsa vuonna 1968, oli tarve myös sen takaisten väylien ja muiden kanavien parantamiselle ja kasvattamiselle asianmukaiseen kokoon. Väylästä oli tutkittava käytännössä kokonaan uudelleen, koska aiemmat tutkimukset oli tehty 1930-luvulla, eikä niitä pidetty riittävinä. Syväväylät ulottuivat Saimaan kanavan suulta Lauritsalasta Savonlinnan kautta Varkauteen ja Joensuuhun sekä sivuväylät Lappeenrantaan, Imatralle, Ristiinaan ja Putikkoon. Tämän väyläverkoston pituus on noin 520 km. Lähes samantasoisien vedenpinnan vuoksi sulkukanavia ei tarvittu rakentaa. (Sarkkinen ym. 2007, 124)

Pääosin Saimaan syväväylien suunnittelutyö tehtiin vuosina 1964 - 66. Keväällä 1965 aloitetut ruoppaustyöt jatkuivat kymmenissä ruoppauskohteissa ympärivuotisesti aina vuoden 1968 kesään saakka. Vaativimpia yksittäisiä ruoppaustöitä oli Kyrönsalmen vedenalainen louhinta Savonlinnassa. Kyrönsalmi on voimakkaan virran ja kapeutensa vuoksi edelleen koko syväväyläverkoston hankalimpia paikkoja. Väylätyö Saimaan kanavasta Varkauteen ei ollut kustannuksiltaan iso esimerkiksi Saimaan kanavan rakennustöiden hintaan verrattuna, mutta se oli suurimpia koskaan tehtyjä ruoppaustöitä sisävesillä ja osoitti että valtio voi tulevaisuudessakin teettää ruoppaustöitään edullisesti myös urakoitsijoilla. (Sarkkinen ym. 2007, 126 - 128)

Syväväylän loppuosuus eli 75 kilometriä Varkaudesta Kuopioon sisälsi vielä paljon ratkaisemattomia ongelmia 1960-luvun lopussa. Loppujen lopuksi tämä syväväylän osuus tuli maksamaan moninkertaisesti sen, mitä 520 km:n pituinen eteläisempi väyläverkosto,

johtuen suurista vedenpintojen korkeuseroista. Suunnitelma syväväylän laajentamiseksi kyseisellä välillä hyväksyttiin ministeriössä vuonna 1968 ja eduskunta vahvisti kustannusarvion ja rakentamisen vuosina 1969 - 1972. Kuopion eteläpuolella sijaitsevan Kallaveden ja Varkauden pohjoispuolen Unnukan vedenkorkeuksien eroavaisuus oli niin suuri, että se aiheutti suuret nopeudet virroissa. (Sarkkinen ym. 131, 135) Alusliikenne ja puiden nippu-uitto ovat herkkiä virtauksille. Niinpä veden säännöstelyn lisäksi pahimpiin virtapaikkoihin oli rakennettava rinnakkaisväylät. Niiden tarkoitus oli alentaa virtausnopeutta ja ne samalla myös lyhensivät väylää. Yksi tällainen virtausta hidastava väylä on Pussilantaipaleen avokanava Varkaudesta hieman pohjoiseen ja toinen Muuraispuron avokanava Varkauden ja Kuopion välillä, Leppävirralla. Lisäksi väylätyö sisälsi ruoppaustöitä lukuisissa vähäisemmissä kohteissa niin, että koko projektin aikana maamassoja oli siirrettävä ruoppaamalla n. 700 000 kuutiometriä. (Sarkkinen ym. 2007, 136)

Vesien voimakas sameneneminen pakotti kehittämään ruoppaustekniikkaa. Vedensekainen kiintoaines läjitettiin vesistöjen syvänteiden sijasta rannalle rakennettuihin läjitysaltaisiin, joihin kiintoaines kuljetettiin työhön tarkoitetuilla proomuilla. Ruoppaustöiden edistyessä läjitysaltaita kasvatettiin ylivuotovirtauksien mukana takaisin vesistöön palaavien maa-aineksien minimoimiseksi. Lisäksi maa-altaisiin pumpattaviin imuruoppausmassoihin alettiin lisätä alumiinisulfaattia, joka saosti vedensekaisen aineksen niin, että vesistöön palaava kiintoainemäärä jäi noin yhteen prosenttiin altaaseen pumpatusta määrästä. Väylätyö Varkaudesta Kuopioon valmistui aikataulun mukaisesti vuonna 1972 ja se pysyi eduskunnan laatimassa kustannusarviossa. Saimaan syväväylille tehtiin vuosien 1970 ja 1988 välillä pienehköjä parannuksia ja niitä tehdään edelleenkin aina tarpeen vaatiessa. (Sarkkinen ym. 2007, 139 - 140)



Kuva 1. Syväväylä, sen varren satamat ja kanavat (Merenkululaitos, Saimaan syväväylä)

3 Saimaan kanavan historia

Saimaan kanavan rakentaminen oli pitkä projekti. Suunnitelmia sen rakentamisesta tehtiin useamman vuosisadan ajan, kunnes viimein ensimmäinen kanava valmistui 1856. Kehittyvä laivanrakennustekniikka ja lisääntyvä kaupankäynti vaativat kuitenkin armotomasti suurempaa vesitietä kuljettavaksi. Saimaan kanava rakennettiin kaikkiaan kolmeen kertaan.

3.1 Toteutumatta jääneet kanavahankkeet

Saimaan kanava käsitteenä on peräisin 1500-luvulta, jolloin ensimmäiset esitykset vesitiestä Saimaalta merelle tehtiin. Tuolloin ajatuksen pääarkkitehtina toimi Eerik Tuurenpoika Bielke, joka oli nimetty vuonna 1497 valmistuneen Olavinlinnan päälliköksi. Tarmokkuudestaan ja maanpuolustusajatuksistaan tunnettu Bielke halusi yhdistää sekä Saimaan alueen tärkeän kauppapaikan että Baltian satamia vastaan käytävälle kauppa-toiminnan kilpailulle tärkeän Viipurin, sotilaallisia näkökohtia unohtamatta. Bielken suurajatus vesistöjen yhdistämisestä kuitenkin lopahti, kun hän vuonna 1511 kuoli. (Suikkanen 2000a, 5, 7)

Ajatus vesistöjen yhdistämisestä otettiin jälleen esille vuonna 1607, jolloin amiraali Pentti Severinpoika Juusten sai tehtäväkseen kanavan kaivamisen. Aikataulu oli tiukka; tarkoituksena oli nimittäin saada kaivaustyöt valmiiksi jo vuoden 1608 aikana. Niinpä työt aloitettiin heti kesällä 1607 ja kaivamista jatkettiin saman vuoden joulukuuhun saakka. Vaikka Juustenilla oli tietämystä sekä vesillä liikkumisesta että paikallisesta maastosta, hän oli rakennuttamassa kanavaa ilman sulkulaitteita. Viimeisellä lapionpistolla olisivat Saimaan vesimassat päässeet valloilleen ja aiheuttaneet ympäristökatastrofin. Sen vuoksi tämän yrityskerran lopullisesti lopettanut amiraali Juustenin kuolema oli onni onnettomuudessa. (Suikkanen 2000a, 8)

Vuonna 1826 keisari Nikolai I:n luona kävi 13 rahvaan yläsavolaisen luottamusmiehen ryhmä, joka selvitti keisarille kanavasta koituvaa hyötyä maanviljelijöille ja sahateollisuudelle. Ryhmän käynnin seurauksena keisari pyysi tarkempaa selvitystä kustannuksista niin sanotulta koskenperkausjohtokunnalta. Seuraavana vuonna 1827 valmistuneessa

selvityksessä todettiin kustannukset liian korkeiksi, ja niinpä kanavahanke jäi vielä ker-
ran toteutumatta. Noiden aikojen rakennusajatukset jäivät siis aloitteen tai korkeintaan
heikohkon yrityksen tasolle, ja vasta 1830-luvulla kyseisen vesiväylän rakentamiseen
ryhdyttiin toden teolla. (Suikkanen 2000a, 9 - 11)

3.2 Kanavan ensimmäinen rakentaminen 1845 - 1856

Kenraalikuvernööri Aleksander Sergejevits Mensikovin johtama johtokunta insinööri-
kuntineen ryhtyi suunnittelutyöhön vuonna 1835 edellisvuonna tehtyjen kustannusarvi-
oiden näytettyä että taloudellisia edellytyksiä kanavan rakentamiseen oli olemassa. Ve-
rotusta uudistamalla ja luomalla tullijärjestelmän maaherra Lars Gabriel von Haartman
kasvatti valtion tuloja niin, että kanavan rakentaminen tuli mahdolliseksi. Kanavan ra-
kentamisessa oli mukana vuosittain yhteensä noin 3000 henkeä. Kanavan yläosa valmis-
tui ensin, ja vuonna 1853 voitiin aloittaa vesikuljetukset Lappeelta Nuijamaalle. Kana-
van kokonaispituudeksi tuli 57,7 kilometriä ja leveydeksi noin 25 metriä, sulkuportteja
oli 28 kpl. Alusten maksimisyväydeksi määräytyi 2,5 metriä, pituudeksi 31,2 metriä, le-
veydeksi 7,1 metriä ja kantavuudeksi noin 300 tonnia. Saimaan kanavan avajaiset pidet-
tiin 7. syyskuuta 1856. (Suikkanen 2000a, 10 - 14)

3.3 Kanavan toinen rakentaminen 1926 - 1939

Vesiliikenne Saimaan kanavassa kasvoi vuosi vuodelta. Alun perin purjehduskautta
kohden noin 7000 aluksen liikennöintiin tarkoitettun kanavan liikennemäärä ylitti 12 000
aluksen lukumäärän jo vuonna 1915. Kanavan läpi kuljetettun tavaramäärän osalta huip-
puvuonna 1923 ylitettiin miljoona tonnia. Isompien alusten oli kuitenkin pystyttävä lii-
kennöimään kanavassa. (Suikkanen 2000a, 73)

Suunnitelmiin kuului sulkujen lukumäärän pienentäminen 28:sta yhdeksään. Lisäksi jäl-
jelle jääviä sulkuja oli tarkoitus suurentaa niin, että alusten maksimimitoiksi tulisi pituu-
den suhteen 65 metriä, suurimmaksi leveydeksi 9,6 metriä ja syväydeksi 4,2 metriä. Täl-
löin kanavassa olisivat voineet liikennöidä alukset, joiden kantavuus olisi jopa 1 000
tonnia. Sodan syttyminen 1939 keskeytti kuitenkin pahasti kanavauudistuksen toteutta-

misen. Lähes 83 vuotta kestänyt kanavaliikenne katkesi, mikä teki paljon rahaa ja työtä vaatineet uudistukset turhiksi. (Suikkanen 2000a, 73, 76)

3.4 Kanavan kolmas rakentaminen 1963 - 1968

Sodan jälkeen vuonna 1946 pääministeri Mauno Pekkalan johtama valtuuskunta kävi Moskovassa ehdottamassa Saimaan kanavan käyttömahdollisuuksien vuokraamista, mutta vasta YYA-sopimuksen solmiminen vuonna 1948 herätti toiveita kanava-asiassa. Keväällä 1958 tasavallan presidentti Urho Kekkosen vierailun yhteydessä Neuvostoliitto ilmoitti halukkuudestaan vuokrata kanavan Neuvostoliiton puolella olevan alueen Suomelle. Vuonna 1960 asiasta aloitettiin neuvottelut ja lopulta vuonna 1962 kanava-alueen vuokraamisesta päästiin yhteisymmärrykseen. (Suikkanen 2000a, 83)

Rakennustöiden perustaksi otettiin Hampurissa tehdyt mallikokeet, joissa tutkimusten jälkeen suurin sallittu aluskoko määrättiin alun perin seuraavaksi: pituus 78 metriä, leveys 11,8 metriä, syväys 4,2 metriä. Suurin alikulkukorkeus veden pinnasta mitattuna olisi 24,5 metriä. Sulkujen lukumäärä supistettiin yhdeksästä kahdeksaan, ja niiden yksittäiset putouskorkeudet vaihtelivat 5,54 metristä 12,69 metriin. (Suikkanen 2000a, 85, 105)

Suomen puolella maansiirtotyöt aloitettiin 1963, mutta Venäjän puolella tutkimustöihin päästiin vasta vuonna 1964. Suurimmat työt tehtiin seuraavan kolmen vuoden kuluessa ja kanavan täyttö vedellä tapahtui 1968. Koko työssä käsiteltiin massoja yhteensä 11,5 miljoonaa kuutiota. Koko kanavan rakennus tuli maksamaan noin 420 miljoonaa euroa. (Sarkkinen ym. 2007, 117 - 124)



Kuva 2. Saimaan kanavan Mälkiän sulku (Markku Suhonen)



Kuva 3. Saimaan kanavaa (Markku Suhonen)

4 Saimaan kanavan vuokrasopimus

Saimaan kanava on pituudeltaan 43 kilometriä, joista 23 kilometriä on Suomen puolella. Suomen puolella on kolme (Mälkiä, Mustola ja Soskua) ja vuokratulla Venäjän puolella viisi (Pälli, Ilistoje, Tsvetotšnoje, Iskrovka ja Brusnitsšnoje) sulkua. Kuljetusjärjestelmään kuuluu lisäksi noin 14 kilometriä pitkä tuloväylä Viipurinlahdelta Saimaan kanavan suulle Venäjän puolella ja Saimaalla 716 kilometriä syväväyliä ja noin 3000 km muita merkittäviä väyliä sekä 21 tavaraliikennesatamaa. (Saimaan kanava, Merenkululaitos)

4.1 Nykyinen sopimus

Suomi ja Neuvostoliitto sopivat Saimaan kanavan Neuvostoliitolle kuuluvan osan ja Ravansaaren vuokraamisesta 1962. Eduskunnan hyväksyttyä sopimuksen kanavasopimus astui voimaan ratifioimisasiakirjojen vaihdon jälkeen 27.08.1963. Sopimuksen mukaan Suomella oli oikeus ja samalla velvollisuus rakentaa kanava uudestaan myös sen Neuvostoliiton puoleisen alueen osalta niin, että sen täytyi olla kokonaisuudessaan valmis viidessä vuodessa sopimuksen voimaantulosta. Kanavassa saavat kulkea kaikki neuvostoliiton kanavaliikenteeseen sopivat alukset, suomalaiset alukset sota-aluksia lukuun ottamatta sekä kolmansien maiden kauppalaivat. Matkustajaliikenne on sallittua vain sopimuksen allekirjoittaneille maille. Nykyinen sopimus päättyy vuonna 2013. (Sarkkinen ym. 2007, 103)

4.2 Uusi vuokrasopimus

Vuoden 2008 syksyllä Suomi ja Venäjä allekirjoittivat sopimusluonnoksen Saimaan kanavan vuokra-ajan pidentämisestä. Varsinaisen sopimuksen tulisi valmistua vuoden 2009 loppupuolella. Sopimusluonnos on laadittu niin, että siihen on sisällytetty aikaisemmin erillissopimuksena säädellyt asiat, kuten luotsaus, jäänmurto ja matkailu, sekä kanavaliikenteen toimivuutta koskevat asiat. Kummankin osapuolen oikeudet ja velvollisuudet on määritelty aiempaa tarkemmin. Vuokra-ajaksi on sovittu 50 vuotta ja tämä aika käynnistyy valtiosopimuksen voimaantulosta. Kokonaisvuokra-alue pienenee, vaik-

ka joitakin lisäyksiä alueeseen tuleekin. Vuokra-aluetta muutetaan voimassa olevaan sopimukseen verrattuna niin, että Suomi luopuu Suomenlahden suulla sijaitsevan Ravan saaren vuokraamisesta. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

Nykyisin Saimaan kanavan vuokra maksetaan liikennemäärän perusteella. Uudessa sopimuksessa on sovittu maksettavaksi kiinteää perusvuokraa ja muuttuvaa vuokraa siltä osin, kun alusten kokonaisbruttovetoisuusluku ylittää 1,5 miljoonaa tonnia. Uusi vuokra nousee nelinkertaiseksi vanhaan vuokraan nähden. Vanhaa vuokraa on kuitenkin tarkistettu edellisen vuokra-ajan aikana vain kerran, joten vuokran nousu oli odotettavissa. Uusi vuokra on 1,22 miljoonaa euroa vuodessa, kun tähän saakka Suomi on maksanut Venäjälle 290 000 euroa. Vuokraa tarkistetaan tästä lähtien 10 vuoden välein. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

Vuokran lisäksi Venäjä perii kanavaa käyttäviltä laivoilta merikanava-, luotsaus-, jäänmurto- ja agenttimaksuja. Myös Suomi laskuttaa laivoja ylläpitokustannusten kattamiseksi. Suomessa koko vuokraa ei kuitenkaan peritä kanavan käyttäjiltä, vaan suurin osa kustannuksista maksetaan valtion budjetista. Kanavasta aiheutuu kaikkiaan Suomen valtiolle yli 10 miljoonan euron kustannukset vuodessa, joista 6 miljoonaa euroa on kanavan ja Saimaan syväväylien ylläpitoa. Venäjän perimät maksut kanavaa käyttäviltä aluksilta olivat esimerkiksi vuonna 2005 noin 770 000 euroa. Näistä merikanavamaksuja oli noin 340 000 euroa, luotsausmaksuja noin 330 000 euroa ja jäänmurtomaksuja noin 100 000 euroa. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

Suomi ylläpitää kanavan ja vastaa huoltotien kunnosta sekä huolehtii luotsauksesta ja jäänmurrosta koko kanavan pituudelta. Luotsausliikelaitos perii aluksilta vuosittain 2,2 miljoonaa euroa. Venäjä vastaa luotsauksesta ja jäänmurrosta kanavalta Suomenlahteen johtavilla väylillä. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

Liikennöintioikeus kanavalla laajenee ja uuden sopimuksen mukaan myös kolmansien maiden matkustaja-alukset voivat liikennöidä kanavalla. Erona vanhaan sopimukseen uusi sopimus sisältää kaikki erillissopimukset, esimerkiksi matkustajaliikennesopimuksen. Tällä on pyritty edistämään matkailuelinkeinoa ja huviveneilyä kanavalla. Ainoastaan sota-alusten ja muussa kuin kaupallisessa tarkoituksessa liikkuvien alusten liikkuminen kanavalla on kielletty. Pääsy sallitaan myös kolmansien maiden valtionaluksille,

jotka eivät harjoita kauppamerenkulkua, jos Venäjän osapuoli myöntää siihen luvan. Sopimusluonnokseen on sisällytetty irtisanomislauseke kuten muissakin liikennealan valtiopöytäsovitelmuksissa Venäjän kanssa. Toinen osapuoli voi irtisanoa sopimuksen 12 kuukauden kuluessa kirjallisesta ilmoituksesta. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

Uudessa sopimuksessa on tarkasti lueteltu ne osa-alueet, joita vuokralla katetaan, mm. toimielimen toiminnan rahoittaminen, yleisen järjestyksen turvaaminen, tieliikenteen ohjaus, alusliikenteeseen liittyvät raja- ja tullitarkastusten kustannukset, rajamerkkien kunnossapito ja hoito, turvalaitteiden kunnossapito, alusliikenteen ohjaus ja tulokanavan mittojen säilyttäminen sekä muut kustannukset, jotka liittyvät vuokra-alueen käyttöön. Uudella sopimuksella on tärkeä vaikutus hoito- ja kustannusvastuun selkiyttämiseksi sekä perittävien kustannusten määrittämisessä sopimuksessa siten, että uusia maksuja ja maksukorotuksia ei tehtäisi. Venäjän viranomaiset kantavat vastuun hallinnoimiensa väylien kunnossapidosta myös taloudellisesti. Tähän mennessä Suomi on vastannut ruoppaus- ja kunnossapitokustannuksista Suomenlahden tuloväylillä. (Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008)

5 Liikennöinti

Saimaan kanavan kautta on kuljetettu vuosina 1968 – 2006 kaikkiaan yli 50 miljoonaa tonnia tavaraa. Kanavan ja syväväylästä ylläpidosta on tavaraliikenteestä aiheutunut noin 10 miljoonan euron vuosikustannukset. Tulot luotsauksesta ja muista maksuista ovat olleet 2,7 miljoonaa euroa vuodessa. Tavaraliikenne on siten ollut valtiolle runsaat 7 miljoonaa euroa vuodessa tappiollista. Kuitenkin kuljetuksista on ollut merkittävää hyötyä kanavan vaikutusalueen teollisuudelle. Kanavaan ja syväväyliin sijoitetulle pääomalle ei nykyisellä liikennemäärällä saada katetta, mutta toiminta kestää vertailun muiden kuljetusmuotojen kanssa. Jos liikennemäärä saadaan kasvamaan, sen taloudellisuus paranee. Kapasiteettia kasvulle on runsaasti ja liikennejärjestelmä on kaiken kaikkiaan hyvässä kunnossa. (Sarkkinen ym. 2007, 204)

5.1 Kuluneet vuosikymmenet

Saimaan kanavan viimeisimpien rakennustöiden jälkeen edellytykset liikenteelle olivat aivan toisenlaiset kuin 1930-luvulla, ja niinpä taloudelliset toiveet kanavan auetessa liikenteelle 1968 olivatkin korkealla. Tavaravirrat olivat kuitenkin ohjautuneet olosuhteiden pakosta muille kulkuväylille, kanavakuljetukseen sopivat alukset olivat suurelta osalta kadonneet ja satamien lastaustekniikka oli puutteellista. Niinpä kanavan liikenne ei täyttänyt ensimmäisinä liikennekausina siihen asetettuja odotuksia. (Sarkkinen ym. 2007, 115)

Kiinnostus vesitiekuljetuksia kohtaan alkoi jälleen kasvaa 1970-luvulla, koska tuolloin koettu energiakriisi nosti suhteellisesti enemmän muiden kuljetusmuotojen rahteja. Perinteinen sisävesiliikennemaa Neuvostoliitto kehitti sekä sisävesi- että meriliikenteeseen soveltuvia aluksia, ja niinpä Saimaa pääsi yhteyteen koko Neuvostoliiton laajan joki- ja kanavaverkoston kanssa. Sittemmin myös mm. länsisaksalaiset alukset löysivät tiensä Saimaalle ja avasivat suomalaisille Keski-Euroopan vesitiet. (Sarkkinen ym. 2007, 200)

Kansainvälistyminen, monipuolistuminen ja ennen kaikkea kanavan mittojen suurentaminen mahdollistivat kanavaliikenteen kasvun. Voimakkaaseen kasvuun lähtenyt liiken-

ne vaatikin kanavassa liikennöivien alusten sallitun maksimikoon kasvattamista. Varustamoille ilmoitettiin, että erikoisluvalla kanavassa saivat liikennöidä jopa 82,5 metriä pitkät ja 12,6 metriä leveät alukset 4,35 metrin syvyyksellä ja 24,5 metrin ilmakorkeudella. Niinpä vuonna 1973 ylitettiin kanavaliikenteessä ensimmäistä kertaa 500 000 tonnia, miljoonan tonnin rajapyykki ohitettiin vuonna 1979 ja vuoteen 1990 mennessä liikenne oli yli kolminkertaistunut 1970-luvun alun lukuihin verrattuna ollen 1,8 miljoonaa tonnia. Saimaan kanavan tavaraliikenteessä ylitettiin kahden miljoonan tonnin rajapyykki vuonna 2001, ja sen jälkeen on tavaraliikenne pysynytkin yli tuon edellä mainitun rajan. (Sarkkinen ym. 2007, 200)

1991 astui voimaan raskaan polttoöljyn täydellinen kuljettamiskielto Saimaalla. Muita nestemäisiä polttoöljyjä kuljettavissa aluksissa tulee olla kaksoispohja ja laidoitus. Käytännössä tämä tarkoitti kaikkien öljykuljetusten loppumista sisävesistöissä. Niinpä vuoden 1992 jälkeen Saimaan kanavassa ei ole enää kuljetettu öljyä. (Rakennettu ympäristö, 27) 2000-luvulla Saimaan kuljetusten tärkeimpänä tuotteena on ollut puu eri muodoissaan: mm. raakapuuta, hake, sahatavara, sellu, puuhioke, paperi ja kartonki. Tärkeitä tuontiraaka-aineita ovat kivihiihi, koksi ja raakamineraalit sekä lannoitteet. (Saimaan sisävesiliikenteen kehittämisselvitys)

5.2 Liikennöinti vuonna 2008

Vuonna 2008 Saimaan kanavan tavaraliikenne oli 2,12 miljoonaa tonnia eli 62 000 tonnia edellisvuotta enemmän, vaikka alkuvuonna odotukset kanavaliikenteen kehityksestä olivat hieman pessimistiset. Muun muassa Venäjän mahdollisten puutullien vaikutuksia pelättiin. Raakapuuta tuotiin kuitenkin enemmän kuin vuonna 2007, yhteensä 810 000 tonnia. (Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009)

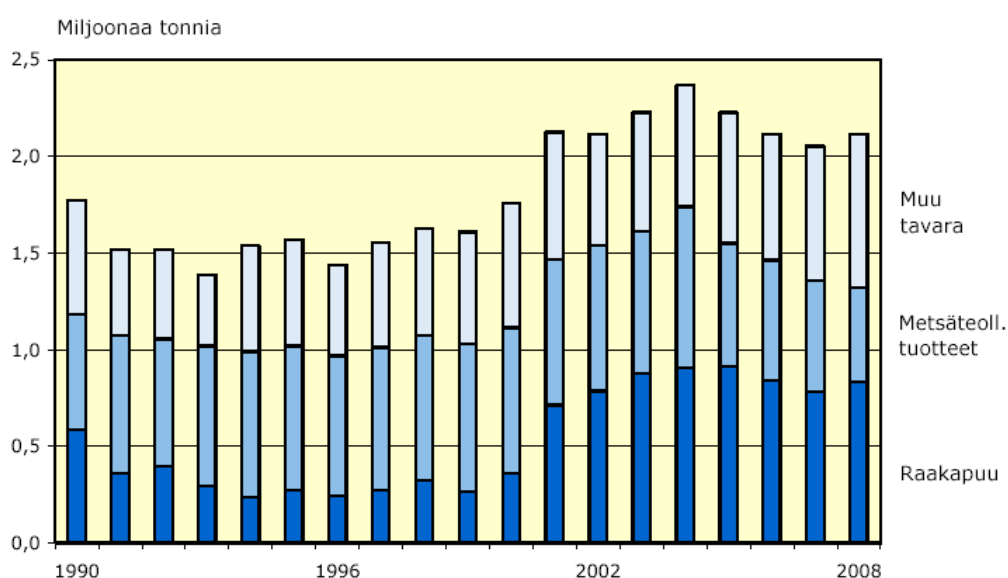
Kanavalla on nyky muodossaan kapasiteettia liikennemäärien kasvattamiseksi noin 7 miljoonaa tonniin vuodessa. Saimaan kanavan liikennekausi on keskimäärin 9,5 kuukautta vuodesta, josta jäänmurtoavustusta tarvitaan noin kahden kuukauden ajan. Merenkululaitoksen teettämä selvitys kanavan talviliikenteen edellyttämistä toimenpiteistä valmistui vuonna 2005. Sen mukaan ympärivuotisuuden edellyttämät investoinnit ovat 22 – 25 miljoonaa euroa. (Meri- ja sisävesiväylien kehittämisselitys 2007 – 2016)

Metsäteollisuustuotteiden vienti väheni edellisvuodesta. Sitä vietiin kaikkiaan 486 000 tonnia, josta sahatavaraa oli 42 000 tonnia, sellua 230 000 tonnia ja paperituotteita 212 000 tonnia. Vanerin ja muiden puulevyjen vientiä ei ollut juuri lainkaan. (Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009)

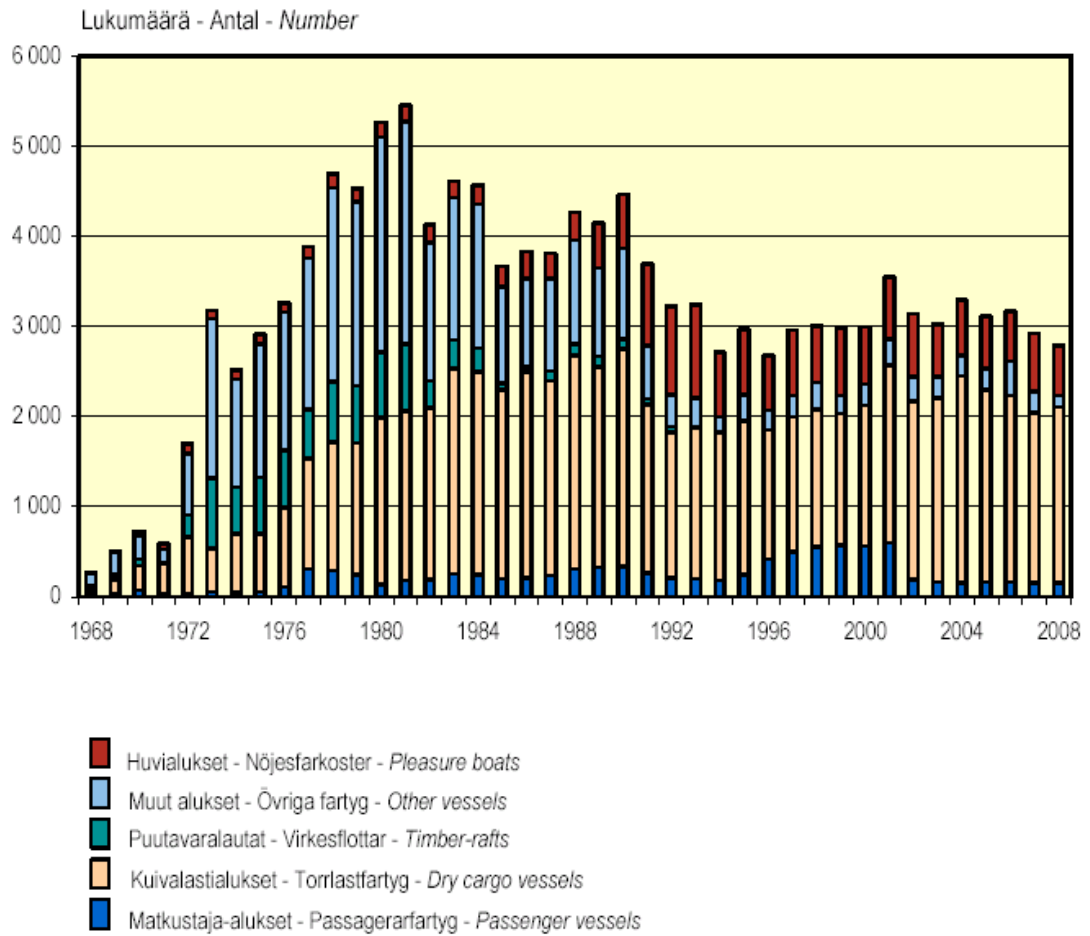
Raakamineraalien kuljetukset vähenivät hieman johtuen rakentamisen hiipumisesta. Kuljetuksia oli kuitenkin 490 000 tonnia. Polttoturvetta tuotiin Virosta Kuopioon 53 000 tonnia ja kivihiiltä Ristiinaan 16 000 tonnia. Kaikkiaan kivihiiltä kuljetettiin 140 000 tonnia. (Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009)

Imatralla Vuoksen sataman tavaraliikenne ylsi ennätyselliseen 581 000 tonniin. Siilinjärvellä liikenne oli 173 000 tonnia, Joutsenossa 264 000 tonnia, Kuopiossa 140 000 tonnia. Vuoksen vesistön kokonaisliikenne mukaan lukien uitot, proomuliikenteen ja liikenteen Saimaan kanavan kautta oli 3 miljoonaa tonnia eli vuoden 2007 kanssa samalla tasolla. (Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009)

Tavaraliikenne aluksilla Saimaan kanavan kautta, 1990-2008



Kuva 4. Lähde: Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009



Kuva 5. Alusten ja puutavaralauttojen määrä Saimaan kanavan Pällin sululla 1968 - 2008 (Merenkululaitos, Saimaan kanavan ja muiden sulkukanavien tilastotaulukot 2008)

6 ALUSTURVALLISUUS

Saimaan kanavassa ja sen takaisella syväväylällä puitteita alusten turvalliselle kululle joudutaan jatkuvasti kunnostamaan ja ylläpitämään mm. mittauksilla ja ruoppauksilla sekä merikarttoja päivittämällä ja merimerkkejä huoltamalla. Luotsauksella on merkittävä osuus turvallisessa navigoinnissa. Lähinnä informaatiotehtävissä toimiva Saimaa VTS edistää turvallisuutta koko syväväylän alueella.

6.1 Merenmittaus ja merikartat

Koska nykyään alukset ovat yhä isompia ja nopeampia, on tarkan merenmittauksen tärkeys korostunut entisestään. Väylien, matalikkojen ja merimerkkien sijainnit perustuvat pääosin GPS-satelliittien antamaan paikkatietoon. GPS onkin korvannut esimerkiksi aiemmin käytetyt optiset mittaukset lähes kokonaan. Samalla kun kaikuluotain antaa tietoa pohjanmuodoista, kertoo GPS-järjestelmä aluksen tarkan sijainnin. Mekaanisten syvyysmittausten ohella syvyyksiä määritellään kaikuluotauksen sekä pohjan muodoista tarkan kuvan antavan monikeilainteknologian avulla. Näitä tutkimuskeinoja hyväksi käyttäen edetään suunniteltua luotauslinjaa pitkin ja saatu numeerinen tieto tallennetaan tietokoneeseen.

Merenmittaus jaetaan kahteen alalajiin, alueluotaukseen sekä väylä- ja tutkimusluotaukseen. Alueluotauksessa pohjaa ei luodata täysin peittävästi, vaan mitataan riittäväksi katsotulla tarkkuudella alueen yleiset syvyysarvot niin, että luotauslinjojen välimatka on 40 - 100 metriä. Väyläluotauksissa selvitetään, mitkä väylänkohdat ovat tarpeeksi syviä ja mitkä puolestaan tarvitsevat lisätutkimuksia. Luotauslinjojen välimatka toisistaan on tässä tekniikassa noin 10 - 20 metriä. Tutkimusluotauksissa luotausväli on noin 5 metriä. Näillä luotauksilla selvitetään tarkasti ruopattavien maa- tai kivimassojen tilavuudet ja niiden laatu. Luotausaluksella, tukialuksella tai merenmittaustoimistossa tehtävän luotautustietojen jatkokäsittelyn ja yhdistämisen jälkeen materiaali annetaan kartantekijöille. Sisävesillä on yksi merenmittausretkikunta ja se on jaettu kahteen alusyksikköön eri vesistöissä. (Merenmittaus, Merenkulkulaitos)

Suomalaisen merikartaston muuttaminen kansainväliseen standardiin aloitettiin vuonna 2003. Uudistuksessa muuttuvat paitsi karttojen värit, niin myös symboliikka ja koko koordinaattijärjestelmä, jossa Kansallinen koordinaattijärjestelmä (KKJ) muutetaan kansainväliseen WGS-84-järjestelmään. Siirtymäkauden aikana vanhoja, pääväriykseltään vihreitä merikarttoja päivitetään normaalisti, kunnes koko merikartasto on uusittu sisävesien osalta vuoden 2010 loppuun mennessä. Uusina, sinisinä merikarttasarjoina on jo julkaistu sisävesiltä järvialueen merikarttasarjana (L) Lappeenrannasta Savonlinnaan ja merikarttasarjana (M) Savonlinnasta Kuopioon. Saimaan kanavan kartasto (S) on edelleen vanhan tyylistä vihreää sarjaa. (Merikartat, Merenkululaitos)

6.2 Merimerkit ja väylänhoito

Kansainvälinen sopimus yhteiseen viitoitusjärjestelmään siirtymisestä tehtiin 1970-luvulla. Uudistus yhdistettiin onnistuneesti vanhojen puuviittojen korvaamiseen ja toimeenpantiin Suomessa sisävesillä 1982. Suomessa olosuhteet navigoinnille ovat usein vaikeat jäiden, huonojen näkyvyysolosuhteiden tai kapeiden väylien vuoksi. Väylämerkinnät osoittavat väylän käyttäjälle harauksilla tai syvyysmittauksilla varmistetun väylän reunat ja helpottavat näin navigointia. Viitoilla siis merkitään väylän reunat ja keskiväylällä kulkemista helpottaa linjamerkintä. Lisäksi paikantamista varmistetaan kummeleilla ja loistoilla, joita varustetaan myös valoilla öisen navigoinnin helpottamiseksi. (Turvalaitetyypit, Merenkululaitos)

Linjamerkintä koostuu valolaitteesta, kannatintelineestä ja lujitemuovista rakennetusta linjataulusta. Valkoisiksi värjättyjä kivikasoja eli kummeleita on yhä väylien varsilla, vaikkakaan uusia ei enää rakenneta. Niiden sijaan on alettu rakentaa heijastavia, kirjaintunnuksen sisältäviä levykummeleita. (Turvalaitetyypit, Merenkululaitos)

Järvi-Suomen alueelle ei ole rakennettu lainkaan majakoita. Kiinteitä loistoja on noin 800 kpl ja valaistuja eripaksuisia valoviittoja on noin 400 kpl. Ylläpidettävien turvalaitteiden kokonaismäärä on noin 3000 kappaletta. Päiväliikennettä ohjaavat valottomat linjataulut, muoviviitat ja kummit. Nykyään loistot toimivat aurinko- tai tuulienergialla. Lisäksi käytetään maista saatavaa verkkovirtaa. (Turvalaitteet 2007, Merenkululaitos)

Väylämerkkien hoito on Järvi-Suomen merenkulkupiirillä. Myös kunnat ylläpitävät turvalaitteita, kuten poijuviittoja, linjatauluja ja kummeleita, mutta Järvi-Suomen merenkulkupiirin väylänhoitohenkilöstö valvoo myös yksityisten vesiliikennemerkkien ja turvalaitteiden kuntoa. Vuonna 2005 Merenkululaitokselle aiheutui koko Suomen väylänpidosta 30,6 miljoonan euron menot, joista sisävesien kauppamerenkulun ja kanavien menot olivat 6,7 miljoonaa euroa eli 22 %. (Meri- ja sisävesiväylien kehittämissuunnitelma 2007 – 2016)

6.3 Saimaa VTS

Saimaa VTS kattaa koko Saimaan syväväylän alueen. Alusvalvonta on toiminnassa ympärivuorokautisesti ja sijaitsee Lappeenrannassa Mälkiän sulun läheisyydessä. Täältä alkaa myös VTS-alue. Ennakkoilmoitus saapumisesta on tehtävä Nuijamaan järvellä valtakunnan rajan ylityksen yhteydessä. Alusten on ilmoitauduttava myös tullessaan VTS-alueelle sekä määrätyissä paikoissa syväväylän varrella. Ilmoittautuminen tapahtuu VHF-kanavalla 9. Myös satamista lähdettäessä on tehtävä ilmoitus. Ilmoitusvelvollisuus koskee kaikkia yli 24 metrisiä aluksia. (Masters Guide, Saimaa VTS)

Saimaa VTS työllistää seitsemän henkeä, joista viisi suorittaa varsinaista monitorointityötä. VTS:llä ei ole käytössä tutkia vaan se seuraa ainoastaan alusten lähettämää AIS-dataa. Tämän vuoksi Saimaa VTS onkin ainoastaan informatiivinen liikennevalvontayksikkö, eikä se anna navigoinnillista apua aluksille. (vierailu: Saimaa VTS 16.4.2009)

6.4 Luotsaus

Saimaan alueen luotsauksesta huolehtii Luotsausliikelaitos. Vuonna 2004 Merenkululaitoksen luotsausyksikkö aloitti itsenäisen toimintansa valtion Luotsausliikelaitoksena ja se huolehtii nyt valtakunnallisesta luotsauspalvelujen tarjonnasta. Suomessa on 13 luotsiasemaa, joista Saimaan alueen eteläisempi luotsiasema sijaitsee Lappeenrannassa. Täällä työskentelee 2 luotsivanhinta ja 23 luotsia. Puumalassa sijaitsee luotsien tukiasema, jossa työskentelee 1 luotsivanhin, 6 luotsia ja 4 luotikutterinhoitajaa. Toinen Saimaan pääluotsiasema sijaitsee Savonlinnassa. Täällä työskentelee 1 luotsivanhin, 10 luotsia ja 4 luotikutterinhoitajaa. Varkauden Vuokalassa on toinen tukiasema, jossa

työskentelee 1 luotsivanhin, 5 luotsia ja 4 luotsikutterinhoitajaa. Yhteensä Saimaan alueen luotsaus työllistää suoraan 61 henkeä. (Luotsiasemat Suomessa, Merenkululaitos)

Luotsaus hoidetaan jaksoissa. Kanavaluotsi luotsaa aluksen kanavassa Mälkiän sululle asti. Tässä luotsi vaihtuu ja seuraava luotsi vie aluksen Lappeenrantaan, Vuoksen satamaan tai Pelloksen satamaan. Pohjoiseen jatkava alus vaihtaa luotsia jälleen Puumalan kohdalla. Seuraava luotsinvaihto tapahtuu Savonlinnassa, josta kyytiin nouseva luotsi luotsaa aluksen syväväylän itäistä haaraa pitkin Vuokalan tukiasemalle. Täältä kyytiin nouseva luotsi vie aluksen syväväylän itäisen haaran loppuun eli aina Joensuun satamaan asti. Läntistä haaraa kuljettaessa luotsi vie aluksen Varkauteen, Taipaleen kanavalle asti, jossa luotsi jälleen vaihtuu. Tässä kyytiin nouseva luotsi luotsaa aluksen aina Kuopioon asti. Nykyisin merenkululaitos pyrkii kuitenkin kouluttamaan luotseja pidemmille luotsausmatkoille, ja siksi esimerkiksi Mälkiältä pohjoiseen vievät luotsit harjoittelevat myös kanavaluotsausta niin, että ehkä tulevaisuudessa yksi luotsi voisi hoitaa niin kanavaosuuden kuin luotsauksen Etelä-Saimaan satamiin. (vierailu: Saimaa VTS 16.4.2009)

Luotsintilaus voidaan tehdä tilauslomakkeella, sähköpostitse, puhelimella tai faksilla. Ennakkotilaus on tehtävä 24, 6 ja 3 tuntia ennen luotsipaikalle saapumista. Luotsinvälitykseen on myös annettava ennakkotiedot 24, 6 ja 2 tuntia ennen satamasta lähtöä. (Ennakkotilauksen tekeminen, Luotsausliikelaitos)

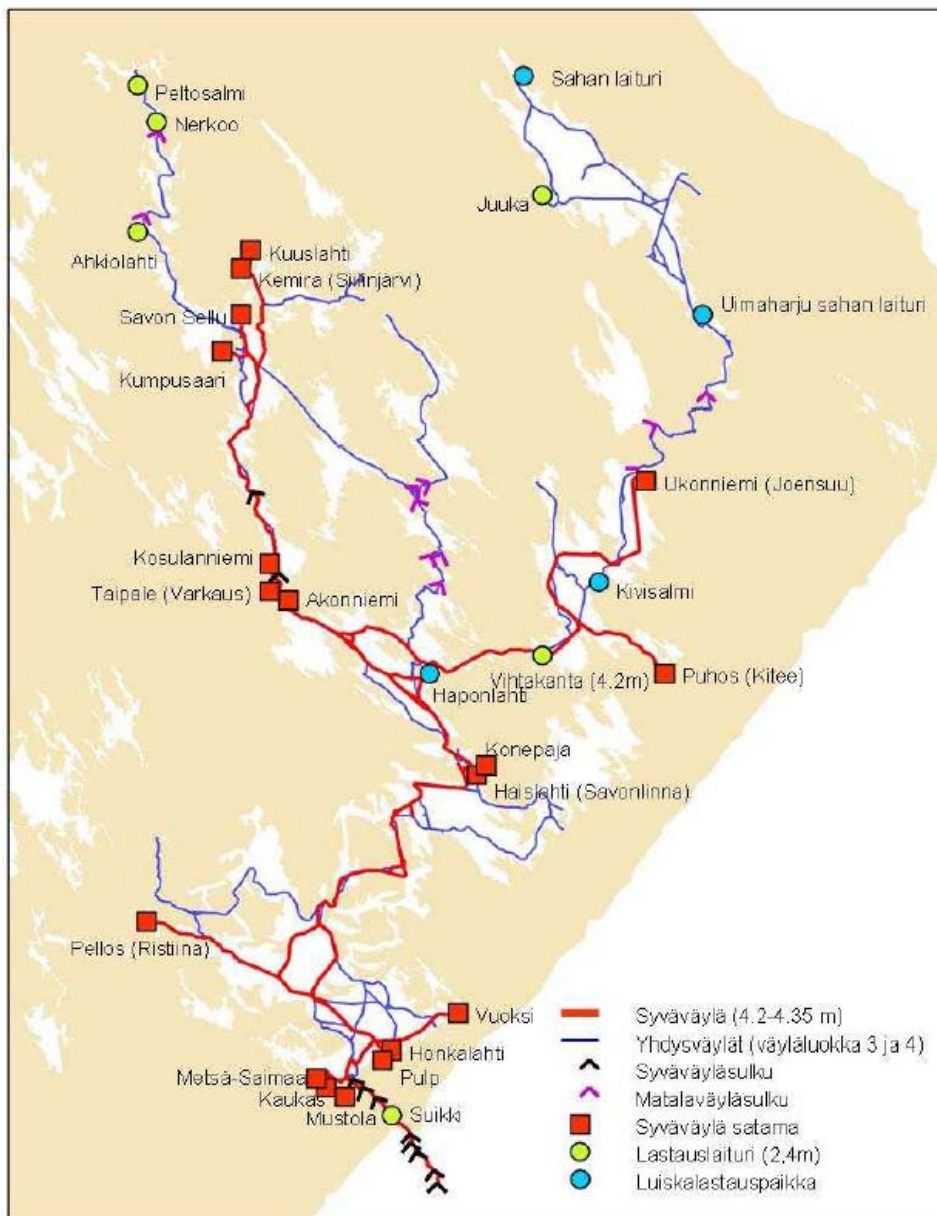
Luotsausmaksut on jaettu luotsattavan aluksen nettovetoisuuden perusteella kolmeen luokkaan: alle 200-, 200 - 1000- ja yli 1000-bruttorekisteritonnisiin aluksiin. Lisäksi luotsausmatka vaikuttaa maksun suuruuteen. Taulukointi loppuu 100 meripeninkulman luotsimatkaan. Tämän ylittävältä matkalta laskutetaan 25 euroa jokaista meripeninkulmaa kohti. Saimaan kanavalla ja Saimaan vesistöalueella peritään pienempää perusmaksua kuin muualla Suomessa. Myös odotusmaksut peritään taulukon mukaisesti odotettavasta ajasta riippuen. (Valtioneuvoston asetus 1396/2006)

Luotsauslaki määrittää alusten luotsausvelvollisuudet. Aluksella on Saimaalla luotsinkäyttövelvollisuus, mikäli aluksen lastin vaarallisuus tai haitallisuus taikka aluksen koko sitä edellyttää. Myös ei-kaupallista toimintaa harjoittavan ulkomaalaisen aluksen on käytettävä luotsia. Muutamia poikkeuksia kuitenkin on. Venäläistä alusta, joka liikennöi

vain Saimaan kanavan vuokra-alueella, asetus ei koske. Myöskään Saimaan vesialueella liikennöivät kotimaanliikenteen alukset, ne alukset joille Merenkululaitos on myöntänyt luotsausvapauden ja päälliköt, joille Merenkululaitos on myöntänyt linjaluotsikirjan, saavat liikennöidä alueella ilman luotsia. (Luotsauslaki N:o 940/2003)

7 SATAMAT

Saimaan syväväylän varrella on yhteensä 21 satamaa. Satamapaikkakuntia ovat Siilinjärvi, Kuopio, Varkaus, Joensuu, Kitee, Savonlinna, Ristiina, Imatra, Joutseno ja Lappeenranta. Teollisuus omistaa satamista 13 ja kunnat 5. Suurimmat, yli 200 000 tonnia vuonna 2007 käsitelleet satamat ovat Lappeenranta, Joutseno, Imatra, Joensuu ja Varkaus. Yli puolet liikenteestä keskittyy Etelä-Saimaan satamiin. (Sisävesiliikenteen kehittämisselvitys)



Kuva 6. Syväväylän varren satamat (Sisävesiliikenteen kehittämisselvitys)

Satamien välinen yhteistyöelin, Saimaan satamien neuvottelukunta, kokoontuu kerran vuodessa. Tapaamiseen osallistuvat Lappeenrannan, Savonlinnan, Kuopion, Varkauden ja Joensuun satamajohtajat, suurimpien ahtaustoimintaa harjoittavien yritysten edustajat sekä Merenkululaitoksen Järvi-Suomen yksikön edustusto. Satamajohtajat toimivat vuorotellen kaksivuotiskauden ajan puheenjohtajina. Vuonna 2009 puheenjohtajana toimii Lappeenrannan satamajohtaja. Neuvottelukunnan puheenjohtaja myös edustaa Saimaan satamia satamaliitossa. Neuvottelukunnan tarkoituksena on jakaa tietoa ja suunnitella yhteisiä suuntaviivoja alueen kehittämiseksi. (haastattelu: J. Nikku 16.4.2009)

7.1 Lappeenrannan satama

Suojaisa ja selkeä reitti satamaan sekä Saimaan luomat hyvät vesiyhteydet sisämaahan ovat luoneet erinomaiset edellytykset Lappeenrannan merkittäväksi kauppapaikaksi muodostumiselle. Sisävesien alukset alkoivat jo 1800-luvun puolivälissä olla niin suuria, että ne tarvitsivat rantautumiseensa ja lastaamiseensa laitureita. Kunnollista satamaa ei kuitenkaan rakennettu, ja sen seurauksena Saimaan kanavan valmistuttua laivaliikenne pääosin ohitti Lappeenrannan. Sataman parannustyöt aloitettiin vasta, kun havaittiin sataman olevan edellytys rautatien saamiselle kaupunkiin. Ensimmäiset kunnolliset laivalaiturit saatiin lopulta valmiiksi 1870-luvun lopulla ja vesikuljetuksia rautatielle jatkava, satamaan asti yltävä Riihimäki – Pietari-rautatiehen liittyvä yhdysrata otettiin käyttöön vuonna 1885. Nykypäivänä Lappeenrannan Mustolan rahtisatama on lastinkäsittelymäärältään suurin Saimaan satamista. (Kalenoja, Mäntynen, Pöllänen. 2005, 54 - 55)

7.1.1 Matkustaja-alusliikenne

Lappeenranta on ollut monipuolinen satamakaupunki jo 1800-luvun loppupuolelta saakka. Matkustajaliikennettä harjoitettiin pienehköillä aluksilla Puumalaan ja suuremmilla Saimaan höyrylaivoilla aina Savonlinnaan asti. 1920-luvulla Lappeenrannan satamassa vieraili purjehduskauden aikana noin 30 matkustaja-alusta, joista enimmillään 10-12 oli säännöllisessä reittiliikenteessä. (Kalenoja ym. 2005, 26) Lappeenrantaa käytettiin myös välisatamana mm. Viipuriin ulottuvilla reiteillä. Nykyisin matkustaja-alussatamasta pää-

see risteilylle aina Kuopioon saakka. Myös Venäjän puolelle on jonkin verran risteilyliikennettä. (Saimaa Travel)

7.1.2 Tavaraliikenne

Mustolan satama sijaitsee Saimaan kanavan varrella 20 km:n päässä Venäjän rajasta lähellä Venäjän maantie-, rautatie- ja jokiverkkoa. Mustolasta johtaa rautatie Venäjälle ja Kaukoitään. Suora liikenne on mahdollista, sillä Suomen ja Venäjän raidelevydet ovat yhtenevät. Satamassa vierailevien laivojen koko on sama kuin Euroopan suurilla jokiverkoilla.

Satama on Lappeenrannan kaupungin omistama. Päätöksenteosta vastaa suurimmaksi osin satamajohtaja. Kaupunginvaltuusto päättää ainoastaan perittävien satamamaksujen suuruudesta. Sataman liikevaihto onkin sisällytetty kaupungin liikevaihtoon. Satama on osa eurooppalaista TEN-verkkoa (ks. s. 47).

Mustolan kanavasatamassa on seitsemän 90 metrin mittaista laivapaikkaa. Kahdelle laivapaikalle on suora rautatieyhteys. Satamaterminaalissa on n. 68 000 m² päällystettyä ja n. 50 000 m² päällystämätöntä kenttätilaa. Katettuja varastoja on 31 000 m². Valmista konttikenttää on 10 ha ja laajennusmahdollisuus löytyy 150 hehtaarille. Jäähdytyskontteille on 20 sähköpaikkaa. Liikutettavia nostureita on tarjolla 17 kappaleita. Nosturitoiminta on ulkoistettu niin, että nostureita saadaan käyttöön tarpeen mukaan.

Vuonna 2008 satama käsitteli 270 645 tonnia tavaraa. Satamassa vieraili vuoden aikana 140 laivaa. Eniten käsiteltiin hiiltä, puuta, kiveä ja suolaa. Rahtiliikenteen tonnimäärät ovat viime vuosina kuitenkin vähentyneet. Vuonna 2005 sahatavaran vienti vesiteitse väheni merkittävästi, kun UPM siirsi kuljetuksiaan länsirannikolle. Myös vuosittain vierailevien alusten määrä on vähentynyt noin 200:sta 150:een vuoden 2004 jälkeen. Vuosi 2009 näyttää edellisvuotta hiljaisemmalta. Huhtikuun puoleen väliin mennessä satamassa vieraili ainoastaan yksi alus, kun normaalivuosina kävijöitä olisi ollut jo lähemmäs kymmentä.

Ahtaustoimintaa Mustolassa harjoittaa nykyisin vain Oy Saimaa Terminals Ab. Satamahenkilökuntaa on töissä neljä: satamavalvoja, kaksi toimistohenkilöä ja yksi satamatyöntekijä. Ympäri vuorokautinen vartiointi on ulkoistettu, mutta koko sataman alueella työskentelee arviolta 400 työntekijää. Epäsuorasti satama työllistää 100 - 200 henkilöä. Varastointi- ja huolintayrityksiä alueella ovat Stena Metall Oy, Cemex Oy, Oy Saimaa Lines Ltd, Geodis Wilsom, CHS logistics, Eurohuolinta ja Lappeenranta Free Zone Oy Ltd. Näistä toiminnoista suurin osa ei laivaa käsittelemiään tuotteita vaan varastot toimivat lähinnä välivarastoina rekka- tai rautatiekuljetuksille. Talvisin satamatoiminnan ollessa alusten puolesta pysähdyksissä muiden kuljetusmuotojen tuomien tuotteiden välikäsitteily jatkuu.

Lappeenranta Free Zone Oy Ltd:n Mustolan vapaavaraston alueella on runsaasti varastokenttiä sekä katettua varastotilaa 21 000 m². Vapaavarasto tarjoaa tullivapaan, turvallisen varastointimahdollisuuden ja hyvät rautatie-, maantie- ja vesiliikenneyhteyden aivan Venäjän rajalla.

Sataman tuotot tulevat pääosin alus- ja tavaramaksuista sekä maa- ja vesialueiden vuokrista. Suurimpia menoeriä muodostavat satama-alueen puhtaanapitokulut, vartiointi ja sähkö. Mustola on ainoa paikka Saimaalla, johon alukset voivat jättää pilssivetensä. Keräyksen hoitaa Phoenix Collector. Myös biojätettä, ongelmajätettä ja kuivajätettä on mahdollisuus jättää haluttaessa.

(Haastattelu: J. Nikku 16.4.2009)

7.1.3 Syväväylä Lappeenrannasta Savonlinnaan

Kanavan suulta syväväylä suuntautuu pohjoiseen kohti Puumalaa. 15 kilometrin jälkeen väylästä haarautuu reitti kohti Imatraa. Reittivaihtoehtoja Puumalaan päin Saimaan selän yli on kaksi: eteläinen tai pohjoinen. Puumalan salmen jälkeen syväväylä kääntyy jyrkästi kohti pohjoista. Täällä vastaan tulee hyvin kapea ja hidas vesitieosuus Pahikan salmen kohdalla. Tästä väylä jatkaa pohjoiseen kohti Vekaransalmen lossia. Lossin kohdalla väylä kapenee ja hankaloituu. Vekaralta väylä suuntautuu koilliseen kohti Savonlinnaa. (Suikkanen 2000b, 22, 41, 46)

7.2 Savonlinnan satama

Savonlinnassa on kaksi satamaa: Haislahden satama ja matkustajasatama. Haislahden satama on mitoitettu muiden syväväyläsatamien mukaan Saimaan kanavan suurimmalle laivakoolle. Tässä satamassa rahdataan noin 25 000 tonnia vuodessa ja satama on ympärivuotisessa käytössä. (Suikkanen 2000b, 49)

Haislahden rahtisatama sijaitsee kilometrin päässä Savonlinnan keskustasta. Asfaltoitua varastointipinta-alaa on satama-alueella 6000 m² ja asfaltoimatonta 5000 m². Laiturille on suora rautatieyhteys. Lisäksi satama tarjoaa korjaustelakointipalveluja. (Saimaan satamat englanniksi)

Savonlinnassa väylä kulkee Kyrönsalmen läpi. Tässä salmessa on kaksi avattavaa siltaa. Eteläisempi, rautatiesilta rajoittaa jonkin verran rautatieliikennettä. Myös pohjoisemman maantiesillan avaaminen laivaliikenteen ajaksi aiheuttaa ruuhkaa puolin ja toisin. Kyrönsalmi on voimakkaan virran ja ahtauden vuoksi syväväyläverkon ongelmallisina paikkana. Sitä pidettiin riskialttiina jo suunnitteluvaiheessa. Väylän suuntauksen Kyrönsalmessa määrää yhdistetyn rautatie- ja maantiesillan laiva-aukko ja Olavinlinnan kohdalla oleva ahdas sola. (Sarkkinen ym. 2007, 126)

Syväväylän siirtämistä Kyrönsalmesta Laitaatsalmeen on selvitetty. Uusi Laitaatsalmen väylä siltoineen liittyy niin kiinteästi Savonlinnan ohitustien rakentamiseen että se odottaa edelleen kalliin ja asemakaavallisesti vaikean tie- ja väylähankkeen toteutusta. Syväväylän siirtämisen myötä myös rahtisataman siirto saattaa olla edessä. (Sarkkinen ym. 2007, 126)

Savonlinnasta syväväylä pääväylineen jatkaa Haapavettä luoteeseen ja Torakkaluodon jälkeen edelleen Varkauteen. Torakkaluodon kohdalla on kapea ja hankala vesiosuus siinä liikkuville rahtialuksille. (Suikkanen 2000b, 54 - 55)

7.3 Varkauden satama

Varkauden kaupunki ylläpitää kahta rahtisatamaa: Akonniemen satamaa ja Taipaleen satamaa. Ne ovat yhteensä Suomen sisävesisatamista neljänneksi suurin rahtisatama. Ulkomainen liikenne näihin satamiin on jatkunut jo lähes 40 vuotta. Ympärivuotiset kotimaan raakapuukuljetukset ovat toimineet vuodesta 1991 alkaen. Sataman kautta kuljetaan raakapuuta, irtolasteja, sahatavaraa ja projektiluonteisia laivauksia. (Varkauden rahtisatamat)

Kaupungin keskusta on satamista matkaa 5 km. Akonniemen satamasta löytyy kaksi laituripaikkaa ja kaksi terminaalia, joiden yhteispinta-ala on 5000 m². Satamasta on sekä maantie-, että rautatieyhteys. Taipaleen satamassa laituripaikkoja löytyy kerrallaan kolmelle alukselle. Yksi terminaali on laajuudeltaan 600 m², mutta myös tullin varastointitila löytyy satama-alueelta. Yhteensä asfaltoitua varastointialuetta satamista löytyy 12 000 m². Satamasta on ainoastaan maantieyhteys jatkukuljetuksille. (Saimaan satamat englanniksi)

7.3.1 Taipaleen kanava

Syväväylä Varkaudesta Kuopioon alkaa Taipaleen kanavalta. Kanava yhdistää Haukiveden ja Unnukan vesistön toisiinsa. Vesistöjen korkeusero on 5,3 metriä. (Suikkanen. 59) Tätä suurten vedenkorkeuserojen vesireittiä yritettiin parantaa veneliikenteelle jo 1700-luvun puolivälistä lähtien. Tuolloin Varkauden kaupungin edustalla olevan kosken sivuun tehty kanava helpotti pienten veneiden kulkua, mutta isojen veneiden lastit jouduttiin purkamaan ja veneet kuljettamaan tyhjinä kanavan läpi. Ongelmaan tehtiin ratkaisuehdotuksia 1700-luvun lopulla ja 1800-luvun alussa yksityisten ja valtiovallan edustajienkin toimesta, mutta ne eivät johtaneet alustavia mittaustöitä pidemmälle. Todellisen alkusysäyksen tälle hankkeelle Saimaan kanavan ohella antoi vuonna 1826 keisari Nikolai I:n luona vierailut yläsavolaisten luottamusmiesten ryhmä, joka selvitti keisarille kanavasta koituvia hyötynäkökulmia. (Myllykylä 1991, 78 - 79, 85)

Kanavan rakentamiseksi tehdyt suunnitelmat hyväksyttiin ja rakennustyöt aloitettiin vuonna 1835. Taipaleen kanava-alueella sijaitseva vanha kanava avattiin liikenteelle

vuonna 1840. (Myllykylä. 82) Saimaan kanavan valmistuttua pieni Taipaleen kanava ei enää pystynyt tyydyttämään laivaliikenteen tarpeita, ja niinpä uuden kanavan rakentaminen aloitettiin vuonna 1865. Väylä sijaitsi reilun sadan metrin päässä aiemmasta. Ensimmäinen laiva purjehti uuden kanavan läpi vuonna 1871. (Myllykylä 1991, 176 - 177)

1910-luvulla sahateollisuuden voimistuttua ja puutavaran kuljetuksen lisääntyttyä Taipaleen kanava muutettiin uittokanavaksi sen alaosa laajentamalla. Tukinuiton ja rahdinkuljetuksen ohessa kanavaa käytettiin myös matkustajaliikenteeseen. Liikennemäärin kuitenkin edelleen kasvaessa ja aluskoon suurentuessa kanava kävi jälleen liian pieneksi. Uutta kanavaa ja syväväylää alettiin rakentaa vuonna 1962 aiemman kanavan kohdalle. Vuonna 1967 valmistunut suursulku korvasi uittokanavan vanhat sulkukammiot. Sulun pituus on 160 m (hyötypituus 156 m), leveys 13,2 m ja syvyys 4,35 m. Kanavan läpi kulkee vuosittain noin 6500 rahti-, huvi- ja matkustaja-alusta. (Taipaleen kanavat)



Kuva 7. (Taipaleen kanava, Merenkulkulaitos)

7.3.2 Konnuksen kanava

Leppävirralta syväväylä kulkee kohti pohjoiseen kohti Konnuksen kanavaa. Myös Konnuksen kanava on käynyt läpi kolme rakennusvaihetta. Kanava yhdistää Unnukan ja Kallaveden vesistöt korkeuseron ollessa noin puoli metriä. (Suikkanen 2000b, 68)

Kanavan ensimmäisen rakennusvaiheen aikana silloinen everstiluutnantti Hällström oli mukana suunnitteluvaiheessa. Myös tästä kanavahankkeesta senaatti antoi lausuntonsa Taipaleen kanavarakentamisen kanssa lokakuussa 1833. Konnuksen toisen kanavan rakentaminen aloitettiin keväällä 1865 ja uusi sulku valmistui vuoden 1866 lopulla. (Suikkanen 2000b, 68)

Konnuksen uittokanavan kolmas rakentaminen aloitettiin vuoden 1969 loppupuolella ja se valmistui 1971. Sulku on louhittu kallioon ja on pituudeltaan 160 metriä, leveydeltään 13,2 metriä ja syvyydeltään 4,8 metriä, aivan kuten Taipaleen kanavallakin. Konnuksen kanavalta syväväylä jatkuu pohjoiseen ja kapenee Puutossalmen kohdalla. Tästä se jatkaa Kallavettä pitkin päättyen lopulta Kuopioon. (Suikkanen 2000b, 68)



Kuva 8. (Konnuksen kanava, Merenkulkulaitos)

7.4 Kuopion satamat

Syväväylä päättyy Kuopion satamiin. Satamia on kolme ja niistä matkailusatama on Saimaan alueen suurimpia. Rahtisatamia on kaksi: Kumpusalmen satama ja Savon Sellu Oy:n satama. Molemmat satamat on mitoitettu suurimmille Saimaan kanavan kautta kulkeville laivoille. Aiemmin Kuopion rahtisatamiin kuuluneen Kelloniemen öljysataman toiminta lopetettiin sisävesien öljynkuljetuskiellon astuttua voimaan. (Kuopion rahtisatama)

Kumpusalmen satama on Kuopion satamista suurin. Siinä on kaksi kuivalastauslaituria, joista ykköslaiturissa on peräporttiluiska. Satamaan mahtuu 82,5 m pitkä, 12,8 m leveä ja 4,35 m syvyydellä uiva laiva. Toisessa laiturissa on rautatie laiturille ja rautatietasolastaussilta. Satamasta löytyy myös 2400 m² terminaalitilaa, sahatavarakatos, ulkoverastointialue sekä paljon asfaltoitua varastointialaa. Satamaluotsaus ei ole pakollinen, mutta valtionluotsauksen saa pyydettäessä. (Kuopion rahtisatama)

Kuopion satamiin saapuvan aluksen tulee antaa saapumisilmoitus 24 tuntia ennen satamaan tuloa. Ilmoituksen tulee sisältää satamaviranomaisen edellyttämät tiedot ja aluksen noudattama turvataso. Ilmoitukseen on sisällytettävä myös ISPS-säännösten mukainen turvatasoilmoitus sekä annettava muut ISPS-säännösten edellyttämät tiedot. Vaaralliseksi luokitelluista aineista on tehtävä satamalle ennakkoilmoitus 24 tuntia ennen tavarakerän tuomista satama-alueelle. Kuopion kaupungin satamajärjestys edellyttää aluksia noudattamaan erityistä varovaisuutta ja aallokon aiheuttamiskieltoa sivuuttaessa kapeita väyliä, laitureita ja poijuihin kiinnitettyjä aluksia. Kuopion satamat ovat kaikki ISPS-säännösten mukaisia satamarakenteita. (Kuopion kaupungin satamajärjestys)



Kuva 9. Lähde: Kumpusalmen satama, Kuopion kaupunki

7.5 Joensuun satama

Syväväylä Joensuun suuntaan haarautuu Kuopioon menevästä väylästä Oravin kohdalla kohti Savonrantaa. Sieltä väylä jatkaa melko avariin vesialueiden halki Joensuuhun. (Suikkanen 2000b, 91, 92, 95) Joensuun satama on sisävesien kolmanneksi suurin satama. Se sijaitsee neljän kilometrin päässä Joensuun kaupungista ja 70 km päässä Venäjän rajasta. Satama on kehittymässä nopeasti. Siinä on 5 laivapaikkaa, joihin kaikkiin on suora rautatieyhteys. Asfaltoitua varastointitilaa on 25 000 m², asfaltoimatonta 15 000

m² ja katettua tilaa 18 000 m². Terminaaleja on niin metsätuotteille, pelleteille, sahatavaraalle kuin bulk-tavaraallekin. Tulevaisuuden tarpeisiin tilaa löytyy 50 000 m². (Saimaan satamat englanniksi) Satamaoperoinnin hoitaa Joensuun Laivaus Oy. Se on puoliksi yksityisomisteinen, puoliksi yritysomisteinen laivausyhtiö, joka operoi myös Puhoksen satamassa. Lastinkäsittelylaitteistoon kuuluu 2 kpl satamanostureita, useita trukkeja, pyöräkuormaajia yms. (Joensuun laivaus)

Vuodessa Joensuussa laivataan noin 200 alusta. Tavaraa käsitellään 420 000 tonnia, josta valtaosa ulkomaanliikenteestä. Vuonna 2008 sataman tavaramäärät olivat hieman edellisvuotta pienemmät. Suurimmat käsiteltävät tuotteet olivat talkki, selluloosa, sahatavara, pylväät ja sementti. (Joensuun laivaus)

7.6 Imatran satama

Imatran teollisuussatama Vuoksi on erikoistunut paperiteollisuuden tuotteiden käsitteilyyn. Satamassa on kolme laituripaikkaa, yhteensä 200 m laituria. Lisäksi varastointikapasiteettia on 7600 m² alueelle. Satamasta on jatkokuljetusyhteydet niin maanteitse kuin rautateitsekin. (Saimaan satamat englanniksi)

8 ALUKSET

Ennen suurten alusten saapumista sisävesille siellä soudettiin, melottiin, sauvottiin tai purjehdittiin aina sen mukaan, millaisesta venekulkuisesta vesireitistä kulloinkin oli kyse. Saimaan kanavan valmistuminen vaikutti suuresti sisävesiliikenteen kehitykseen, mutta kanava uudisti myös liikennekalustoa. Kanavan mitoitus vaikutti ratkaisevasti siellä liikennöivien alusten kokoon.

8.1 Entisaikojen alukset

Höyrylaivat soveltuivat erinomaisesti sisävesien ahtaille ja sokkeloisille reiteille. Ensimmäinen maassamme rakennettu höyryalus rakennettiin sisävesien rannalla Kiteen Puhoksella. Höyrylaivat olivat rahtialuksia, mutta mukana kulki myös matkustajia. Ensimmäiset höyrylaivat olivat pienikokoisia ja toimivat etupäässä hinaajina. (Pohjanpalo 1965, 335)

Saimaan kanavan valmistumisen jälkeen syntyi kaksi alustyyppiä, joita alettiin kutsua nimillä Saimaan proomu ja tervahöyry. Saimaan proomu erosi vanhemmista lotjista siinä, että se oli tarkoitettu yksinomaan hinattavaksi. Proomujen mitat sovitettiin mahdollisimman lähelle suurimpia kanavassa silloin sallittuja mittoja, jotka olivat: pituus 31,2 m, leveys 7,1 m ja syväys enintään 2,5 m. (Pohjanpalo 1965, 344)

Tervahöyry kehitettiin 1880- ja 1890-luvuilla ja tervahöyryliikenteen huippukausi ajoitui 1910-luvulle. Suurin osa Saimaan tervahöyryistä rakennettiin pienillä yksityisillä telakoilla ja niitä omistivat pääasiassa suuret metsä- ja paperiteollisuusyhtiöt, kuten Enso Gutzeit Oy. Tervahöyry oli korkealaitainen lotjaproomu, johon asennettiin höyrykone. (Suikkanen 2000a, 38)

Suurimmat tervahöyryt pystyivät kuljettamaan lähes yhtä paljon lastia kuin proomutkin, mutta olivat huomattavasti nopeampia esim. kanavan läpikulussa. Proomun vedätys Saimaan kanavan läpi kesti 2-3 vuorokautta, kun tervahöyryltä se vei vain puoli vuorokautta. Tervahöyryjä hyödynnettiin puutavaran- ja halkojenkuljetuksen lisäksi myös muussa yleisessä tavaraliikenteessä. (Pohjanpalo 1965, 345)

8.2 Vanhat konealukset

Aluksi 1960-luvun lopussa Saimaan kanavan sallimia maksimimittoja hyödynnettiin varsin kehnosti. Sekä meri- että sisävesiliikenteeseen sopivia aluksia oli tarjolla vähän, eikä varustamoilla ollut riittävästi uskoa satamien ja liikenteen kehittymiseen uusien alusten rakennuttamista ajatellen. Niinpä kuljetuksista vastasivatkin pienet ja vanhanaikaiset alukset, kuten esimerkiksi noin 500 tonnia lastaavat suomalaiset Tiira ja Lokki, sekä venäläiset St-tyypin laivat, jotka lastasivat noin 300 - 600 tonnia. (Sarkkinen ym. 2007, 196)

Liikennöinti alkoi tasaisesti kasvaa vuodesta 1972 alkaen, ja kasvussa oli mukana mm. suomalais-neuvostoliittolainen varustamo Saimaa Lines Saimaan liikenteeseen suunnitelluilla aluksillaan Lavola, Repola ja Mustola. Keskieurooppalaisten varustamoiden kiinnostus Saimaan liikennettä kohtaan kasvoi 1970- ja 1980-lukujen taitteessa, kun varustamot saivat valtiolta tukea uusien pienalusten investointeihin. Niinpä eräät varustamot tilasivatkin erityisesti Saimaan liikennettä varten sekä kooltaan että ohjailuominaisuuksiltaan suunniteltuja aluksia, joita olivat mm. saksalaisen Interscan Schiffartgesellschaft -varustamon 1800 tonnin alukset Pax, Pionier ja Patria. Tämän tyyppisiä aluksia oli Saimaan liikenteessä yli 20. Säännöllinen linjaliikenne Englantiin ja Hollantiin kesti 20 vuotta ja liikennöinti lopetettiin vasta vuonna 2006 lastivirroissa tapahtuneiden muutosten vuoksi. (Sarkkinen ym. 2007, 196,198)

8.3 Nykyalukset

Saimaan kanavan kautta Saimaalle kulkevien alusten suurinta sallittua kokoa kasvatettiin kokemuksiin perustuen 1970-luvulta alkaen. Saimaan kanavan sulkujen välisillä huolellisilla juoksutuksilla saatiin suurinta sallittua syvyyttä kasvatettua 4,2 metristä 4,35 metriin. Lisäksi vertailutasona käytettävän Lauritsalan vedenpinnankorkeuden ollessa vähintään tavanomaiset 75,25 metriä, on alusten maksimisyväydeksi myös syvävyllillä määritetty samaiset 4,35 metriä. Alusten suurin sallittu leveys kasvatettiin 11,8 metristä 12,6 metriin, mutta vain sellaisille aluksille, joiden ohjailuominaisuudet ovat riittävän hyvät.

Suurin sallittu pituus Saimaalla liikennöiville aluksille on 82,5 metriä ja suurin ilmakorkeus 24,5 metriä. (Sarkkinen ym. 2007, 204)



Kuva 10. Saimaan kanavaan mahtuvan aluksen maksimimitat (Merenkulkulaitos)

8.3.1 Rahtialukset

Nykyään Saimaalla liikkuvista suomalaisista aluksista esimerkiksi irtolastialus Vekara on rakennettu 2700 tdw:n Sami Petteri -proomusta. Alus on valmistunut vuonna 1985 ja sen päämitat ovat Saimaan kanavan maksimimittoja mukailevat, eli pituus 80,7 metriä, leveys 12,6 metriä ja syväys 4,35 metriä. Aluksen pääkoneina toimivat kaksi 350 kW Wizerman-moottoria, ja Vekara pystyy näillä avuin kulkemaan noin kymmentä solmua. Suomalaisia proomuja Saimaalla ovat esim. 1700 - 2500 tonnia lastaavat Vorokki, Rissanen, Sampo ja Annuska. Myös hinaajat Jermac ja Parkko sekä monitoimialus Arppe ovat Saimaan vakiokulkijoita. (Sarkkinen ym. 2007, 208)



Kuva 11. Rahtialus ja Vekaransalmen lossi (Markku Suhonen)

Eniten Saimaalla näkee venäläisiä, Belomorskij-tyyppisiä aluksia, jotka on rakennettu jo 1960-luvulla Reposaassa, sekä 1980-luvulla Itä-Saksassa rakennettuja STK-tyypin aluksia. Ensin mainitut ovat lastinottokyvyltään 900 tonnin vetoisia ja niitä käytetään pääasiassa puutavaran kuljetuksiin, jälkimmäiset kuljettavat myös puuta mutta ovat vetoisuudeltaan hieman isompia, hieman yli 1000-tonnisia. Näiden lisäksi Saimaalla liikennöi yhä venäläisiä 1970- ja 1980-luvulla rakennettuja Ladoga-tyyppisiä aluksia, jotka kuljettavat edellisten tavoin pääasiassa puutuotteita, mutta ovat lastinottokyvyltään noin 1500 – 1800-tonnisia. Myös ST- ja Onego-tyyppisiä aluksia näkee. Jälkimmäiset ovat maksimissaan neljän metrin syväydellä kulkevia, 2000 tonnia lastaavia aluksia. (Sarkkinen ym. 2007, 196, 198)



Kuva 12. Rahtialus syväväylällä (Markku Suhonen)

Ei-venäläisissä nykykuljetuksissa käytetään paljon 5-6 hengen keskieurooppalaisella miehistöllä ajettavia LoLo-aluksia, joiden mitat ovat aiemmin mainittua Saimax-luokkaa ja lastikapasiteetti on 2000 - 2600 tonnia. Näistä alankomaalaiset käyttävät ns. Susanne-, Borg- ja Flinter-tyyppisiä aluksia. (Saimaan sisävesiliikenteen kehittämisselvitys)

Viimeisten kymmenen vuoden aikana Saimaalla liikennöivistä aluksista venäläisiä on ollut 30 – 40 % ja hollantilaisia noin 25 %. Suomalaisten alusten osuus kuljetuksista on pysynyt 1980-luvulta alkaen alle 10 %:ssa. (Sarkkinen ym. 2007, 200)



Kuva 13. Hinausyhdistelmä Mustolan sulussa (Markku Suhonen)

8.3.2 Matkustaja-alukset

Matkustaja-alusliikenteen matkustajamäärät ovat viimeiset 25 vuotta pysyneet noin puolessa miljoonassa matkustajassa vuosittain. Suurin matkustajakato sisävesillä koettiin vuonna 2002, kun Venäjä määräsi viisumipakon siihen saakka tärkeimmäksi muodostuneelle Lappeenranta – Viipuri-reitille ja reitin matkustajamäärä väheni lähes 80 %. Sisävesiristeilyjen suosio sen sijaan on pysynyt ennallaan. Kuopiosta, Varkaudesta, Savonlinnasta ja Lappeenrannasta pääsee kustakin päiväristeilylle useiden varustamoiden aluksilla. (Sarkkinen ym. 2007, 209)

Pidempiä risteilyitä tarjoaa mm. Kristina Cruises -varustamo 56,8-metrisellä, noin 200 matkustajaa ottavalla m/s Kristina Brahe -aluksellaan. Alus liikennöi toukokuusta joulukuuhun saakka ja se tarjoaa sekä kestoltaan että kohteiltaan laajakirjoisen valikoiman risteilyitä. Pohjoisin sisävesisatama kaudella 2008 – 2009 oli Kuopio ja kaukaisin satama Saimaan kanavan ulkopuolella oli Rauma. (Kristina Cruises)

Lappeenrannan kaupungin omistama ja Saimaan Matkaverkko Oy/Saimaan Travel Net Ltd:n vuokraama noin 200 matkustajaa ottava m/s Carelia puolestaan tekee toukokuulta

syyskuulle lähes päivittäin risteilyjä Lappeenrannasta Saimaan kanavan kautta Viipuriin. (Saimaa Travel)

Risteilykaudella 2008 aloitti BlueWhite Resorts Oy:n omistama ja Kuopion Roll Risteilyiden vuokraama 62,7-metrinen, noin 120 matkustajaa ottava m/s BlueWhite Eagle (entiseltä nimeltään Koli III risteilyt Varkauden ja Savonlinnan kautta Lappeenrantaan. Yhtiöllä on myös kolme pienempää sisävesiliikenteeseen tarkoitettua risteilylaivaa: m/s Princess Anne, m/s Queen R ja m/s Ukko. (Kuopion Roll risteilyt)



Kuva 14. Risteilyalus ss Heinävesi (Markku Suhonen)

8.4 Jäänmurtaajat

Saimaan jäänmurtotoiminnassa on liikennekauden pidentämiseksi käytetty 1970-luvun lopulta alkaen vahvarakenteisia hinaajia. Vuonna 1963 valmistunut, pituudeltaan 34-metrinen ja leveydeltään 9,3-metrinen hinaaja m/s Jääkotka osoittautui käyttökelpoiseksi, ja niinpä sitä onkin käytetty jäänmurtajana Saimaalla ja Saimaan kanavassa aina 2000-luvulle saakka. (Sarkkinen ym. 2007, 200 - 201)

M/s Jääkotkan ohella pituudeltaan 29-metrinen ja leveydeltään 8,7-metrinen hinaaja m/s Hepa muodosti jäätä murtavan irtokeulansa avulla Saimaan järvialueiden jäänmurtotoiminnalle vahvan perustan valmistuessaan vuonna 1975. Kesäisin proomujen työntöön keskittynyt, pituudeltaan 29,4-metrinen ja leveydeltään 12,7-metrinen monitoimialus m/s Arppe valmistui vuonna 1989. Keskitalvella Arppea käytettiin myös merisatamissa jäänmurtoon ja Saimaalla se toimi jäänmurtotehtävissä aina vuoden 2008 huhtikuuhun saakka, jolloin se myytiin hollantilaiselle Wagenborg-varustamolle. (Suikkanen 2000a, 154)

Hinaaja/jäänmurtaja m/s Protector on viime vuosina toiminut Saimaan jäänmurtotehtävissä. Keskitalvisin, Saimaan liikenneseisokin aikana se on myös hinaustehtäviensä ohella avustanut Viron satamia jäänmurrossa. Protector rakennettiin vuonna 1965 ja 40,4 m pitkä ja 9,8 m leveä. (Alfons Håkans) Saimaan kanavan ja sen takaisten väylien avaamiseen on talvikausina käytetty myös Finstashpin suuria väylälaluksia. Esimerkiksi 42,7 m pitkä ja 12,2 metriä leveä, vuonna 1980 rakennettu väylälalus Letto toimii pääasiassa Pohjanlahdella, mutta sitä on käytetty Saimaalla väylätöiden ohella myös jäänmurtajana. (Luotsausliikelaitos)

9 SISÄVESILIIKENTEN KEHITTÄMINEN

Saimaa on niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin noteerattu kuljetusväylä. Euroopan komissio on määritellyt yleiseurooppalaiset liikenneverkot koko EU:n alueelle. Tätä verkostoa kutsutaan TEN-verkoksi ja se kattaa kaikki merkittävimmät maantiet, rautatiet ja vesiväylät. Suomessa TEN-verkkoon kuuluvat vesiväylien osalta kaikki rannikon satamat sekä koko Saimaan syväväylä satamineen. Lyhyen matkan merenkulun edistämiseen Euroopan komissiossa nähdään kolme pääasiallista syytä. Ensiksi, sen avulla voidaan edistää liikenteen yleistä kestävästä kehitystä. Lyhyen matkan merenkulkua on syytä korostaa tässä yhteydessä, koska se muodostaa ympäristöystävällisemmän ja turvallisemman vaihtoehdon varsinkin ruuhkautuneelle tieliikenteelle. Toiseksi, sen avulla voidaan vahvistaa yhteisön yhtenäisyyttä, helpottaa jäsenvaltioiden ja Euroopan eri alueiden välisiä yhteyksiä sekä antaa uutta elinvoimaa syrjäseuduille. Ja kolmanneksi, sen avulla voidaan liikenteen tehostumisen kautta vastata talouskasvun myötä lisääntyviin nykyisiin ja tuleviin liikennetarpeisiin. (Valkoinen kirja 2001)

Vesiliikenteellä on vuosisatojen ajan ollut suuri merkitys Euroopan tavaraliikenteelle. Kaupungit on rakennettu jokien varrelle tai suulle ja keskiajalla suuret markkinat pidettiin lähes poikkeuksetta rannikon tai jokivarsien satamakaupungeissa. Vesiliikenne on kuitenkin menettänyt merkityksensä muiden liikennemuotojen vahvistaessa asemaansa. Lyhyen matkan merenkulkua ja sisävesiliikennettä voidaan edistää luomalla Euroopan laajuisiin liikenneverkkoihin ”merten moottoriteitä”. Soveltuvien osin sisävesiliikenne olisi hyvin kilpailukykyinen vaihtoehto tie- ja rautatieliikenteelle. EU:n laajentuessa siitä voi olla huomattavaa apua etenkin itä-länsi-suuntaisten väylien ruuhkautumisen helpottamisessa. Edellytys tälle kuitenkin on nykyistä parempien yhteyksien luominen satamista rautatie ja sisäverkoille sekä satamien palvelutason ja laadun parantaminen. (Valkoinen kirja 2001)

Sisävesi- ja meriliikenteen samoin kuin rautatieliikenteen rajoittavin tekijä on niiden kyvyttömyys tarjota ovelta ovelle – palveluja. Koska lastin uudelleenlastaus merkitse aikahukkaa ja lisäkustannuksia, näiden liikenteenmuotojen kilpailukyky kärsii. Ratkaisuksi on esitetty rahti-integraattoreiden kehittämistä, jotka keskittyisivät täyden lastin tavar-

kuljetusten yhdistämiseen. Nämä voisivat tarjota asiakkailleen teholtaan, hinnaltaan ja ympäristöystävällisyydeltään kilpailukykyisimmät kuljetuspalvelut yhdistämällä kunkin kuljetusmuodon erityisominaisuudet. (Valkoinen kirja 2001)

Sisävesiliikenteen asemaa voi vahvistaa myös perustamalla erityisiä sisävesiliikenteen solmukohtia ja tehostamalla uudelleenlastauksessa tarvittavia laitteistoja alusten ympärivuotisen ja jatkuvan liikenteen mahdollistamiseksi. Alaa voidaan helpottaa myös yhdenmukaistamalla alusten tekniset vaatimukset, pätevyyskirjat ja miehistön työehdot. (Valkoinen kirja 2001)

EU:n liikenteen valkoisessa kirjassa on esitettyjä keinoja meri- ja sisävesiliikenteen muuttamiseksi liikennemuotojen uuteen tasapainoon. Sen mukaan merten moottoriteiden toteuttamiseksi tulee kehittää tarvittavat infrastruktuurit ja meri- ja sisävesiliikenteen lainsäädäntöä on yksinkertaistettava siten, että voidaan keskittää hallinto- ja tullimuodollisuuksia ja yhdistää logistiikkaketjun eri toimijat. Meriturvallisuutta koskevia sääntöjä on vahvistettava yhteistyössä Kansainvälisen merenkulkujärjestön ja Kansainvälisen työjärjestön kanssa erityisesti ottamalla huomioon alusten tarkastusten yhteydessä noudatettavat sosiaalialan vähimmäisvaatimukset sekä kehittämällä eurooppalainen meriliikenteen valvontajärjestelmää. Sosiaali- ja verotusalaalla kehitetyistä toimintatavoista on otettava mallia, jotta mahdollisimman moni alus saataisiin palaamaan yhteisön lipun alle. Sisävesiliikenteen tilannetta on parannettava toteuttamalla koko yhteisön sisävesiliikenteen verkkoa koskeva teknisten vaatimusten yhdenmukaistaminen, täydentämällä pätevyyskirjojen yhdenmukaistaminen koko yhteisön sisävesiliikenteen verkossa sekä yhdenmukaistamalla sisävesiliikenteen lepoaikoja, miehistön jäseniä, miehistön kokoonpanoa ja alusten liikennöintiäaikoja koskevat edellytykset. (Valkoinen kirja 2001)

9.1 Turvallisuus

Suurimman osan merenkulun havereista voidaan katsoa tapahtuvan inhimillisen erehdyksen takia. Tarkasti prosentuaalista määrää teknisten tekijöiden ja inhimillisen erehdyksen välille on kuitenkin vaikea määrittää, koska tekniseen vikaan voi olla alun perin syynä inhimilliset tekijät, kuten huollon puute tai välinpitämättömyys. (Pöllänen, Kalenoja, Mäntynen 2005, 141) Merenkulun kokonaisturvallisuuteen vaikuttaa useita teki-

jöitä, kuten esimerkiksi meri- ja järvipelastus sekä satamatoiminnot, mutta opinnäytetyössämme keskityimme kysymyksiimme pääasiassa alusturvallisuuden ja väyläturvallisuuden tutkimiseen.

Alusturvallisuus koostuu teknisestä ja operatiivisesta turvallisuudesta. Aluksen rakenteellinen turvallisuus ja sen varusteiden turvallisuus muodostavat yhdessä aluksen teknisen turvallisuuden. Sinänsä turvallisuutta lisäävät elektroniset paikannus- ja ohjaujärjestelmät eivät ole täysin luotettavia, ja näin ollen varajärjestelmien ja hyvän merimiestaidon merkitys korostuu. (Pöllänen ym. 2005, 145) Teknisen turvallisuuden kehittämiseksi esitimme syväväylällä operoiville luotseille ja päälliköille kysymyksiä mm. saatavilla olevan kartta-aineiston tarkkuudesta ja navigoinnin apuvälineistä. Aluksen operatiivinen turvallisuus muodostuu laivaväen yleisestä suhtautumisesta turvallisuuteen ja perehtyneisyydestä tehtäviinsä. Riittämättömästä lepoajasta johtuva väsymys on eräs merkittävimpiä aluksen operatiivista turvallisuutta heikentävistä tekijöistä. Syväväylillä kulkevat kauppa-alukset ovat pääsääntöisesti velvollisia käyttämään luotsia, ja niinpä olemmekin tutkineet aluksen operatiivisen turvallisuuden parantamiseksi mm. yleisesti luotsauksen kehittämistä sekä aluksen vahtipäällikön ja luotsin välisen kommunikaation kehittämistä.

Väyläturvallisuus koostuu väylästäön merkinnän ja kulkusyvyyden varmistamisen lisäksi jäänmurto- ja luotsauspalveluista sekä alusliikenneohjauksesta. Huolimatta säännöstelystä syväväylän kulkusyvyttä joudutaan toisinaan alentamaan. Laivaliikenne aiheuttaa liikkeillään kanavien rapautumista ja tarvetta myös erityisesti väyläkapeikkojen ruoppaamiseen. (Pöllänen ym. 2005, 146) Näiden asioiden lisäksi etsimme kysymyksillämme vastauksia vaarallisiksi tiedettyjen paikkojen väylämerkintöjen kehittämiseksi ja tarvetta syväväylän rakenteellisiin muutoksiin liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

9.2 Ympäristö

Ympäristövaikutusten minimointi on yleisen ympäristötietoisuuden lisääntyessä vakiintunut osaksi myös merenkulun piirissä operoivien yritysten toimintastrategioita. Ympäristövaikutukset ovat osa laajempaa vastuukäsitettä, johon kuuluvat myös turvallisuus ja eettiset toimintatavat. Aluksen turvallinen operointi on edellytys yrityksen ympäristö-

vaikutusten minimoinnin onnistumiselle. Vesikuljetusten ympäristövaikutukset ovat kuljetettuihin määriin nähden suhteellisen pieniä.

Päästöillä ilmakehään ja mereen on suoria ja epäsuoria terveysvaikutuksia ihmiseen ja ympäristöön. Aluksista tulevat savukaasut ovat pääosin peräisin pääkoneesta, apukoneista ja mm. käyttöveden lämmitykseen käytettävästä kattilasta. Pakokaasupäästöt aiheuttavat mm. hengitystiesairauksia. Alusten aiheuttamat virtaukset ja aallokko aiheuttavat rantojen eroosiota ja muutoksia vesieliöiden ympäristöoloihin. Aluksista aiheutuvat aallot lyövät rantaan ja aikaansaavat rantavesissä ja kapeikoissa voimakkaita virtauksia ja pyörteitä. Irronnut maa-aines voi siirtyä virtausten mukana hyvinkin laajalle alueelle. Ravinnerikkaan pohjakerroksen veden sekoittuminen pintaveden kanssa lisää levänkasvua. Kyseessä olevalle elinympäristölle epätavallisen aallokon ja virtausten muodostuminen saattaa tuhota kalojen lisääntymispaikkoja ja aluksen vedenalainen, hydrodynaaminen melu karkottaa kaloja. (Pöllänen ym. 2005, 150)

Lähimerenkulku on energiatehokas kuljetusmuoto, jonka palvelut pystytään tuottamaan muita kuljetusmuotoja pienemmällä energian kulutuksella. Merenkulku kuluttaa 0,12-0,25 MJ energiaa per tonnikipometri, rautatieliikenne 0,60 MJ ja maantieliikenne 0,70-1,20 MJ. (Lähimerenkulku ja ympäristö) Lähimerenkulun energiankäytön hyötysuhde on erinomainen. Yhdellä kilolla öljyä voidaan kilometrin matkalla kuljettaa 50 tonnia kuorma-autolla, 97 tonnia junavaunulla ja 127 tonnia vesitse. (Valkoinen kirja 2001)

Lähimerenkulun hiilidioksidipäästöt ovat alhaiset suhteessa muiden kuljetusmuotojen vastaaviin lukuihin. Lähimerenkulun hiilidioksidipäästöt ovat Euroopan unionin alueella 30 g tonnikipometriä kohti, rautatieliikenteen 41g ja maantieliikenteen 207 g. Myös typen oksidien päästöt tonnikipometriä kohti ovat merenkulussa raide- ja tieliikennettä alhaisemmat. Typen oksidien kokonaispäästöistä 51 % on lähtöisin tieliikenteen ajoneuvoista ja 12 % muusta liikenteestä. Lähimerenkulussa ympäristön kannalta ongelmallisia ovat rikkidioksidipäästöt, jotka muodostavat suuren osan liikenteen kokonaispäästöistä. Alusliikenteessä kehitetään kuitenkin jatkuvasti uusia teknis-taloudellisia keinoja ilmapäästöjen vähentämiseksi. (Lähimerenkulku ja ympäristö)

Liikenteen ulkoisilla kustannuksilla tarkoitetaan liikenteestä yhteiskunnalle aiheutuvia ilmansaasteisiin, ilmastonmuutokseen, infrastruktuuriin, meluun, onnettomuuksiin ja

ruuhkiin liittyviä kustannuksia. Ulkoisten kustannusten kokonaissumma on EU-maissa, Norjassa ja Sveitsissä 134,3 miljoonaa euroa vuodessa. Näistä kustannuksista maantieliikenne aiheuttaa 92 %, rautatieliikenne 2 % ja merenkulku 0,5 %, joten merenkulku on ulkoisilta kustannuksiltaan selvästi edullisin kuljetusmuoto. (Lähimerenkulku ja ympäristö)

Aluksista aiheutuu päästöjä ilmaan pakokaasujen mukana. Rikin, typen ja hiilen oksidit, hiilimonoksidi, hiukkaset ja hiilivedyt ovat suurimpia päästöjä. Jäähdytysaineet, sammutusaineena käytettävät halonit sekä säiliöalusten lastauksessa ja purkamisessa ilmaan pääsevät haihtuvat orgaaniset yhdisteet ovat muita päästöjä. Veteen aluksista pääsee öljy- ja kemikaalipäästöjä joko onnettomuuksien seurauksena tai tarkoituksellisesti. Kiinteän ja nestemäisen laivajätteen joutuminen veteen on usein tahallista. Muita ympäristöhaittoja ovat eliöiden leviäminen uusille alueille painolastiveden mukana tai alusten pohjaan kiinnittyneinä, lisääntynyt aallokon muodostus ja sen eroosiota lisäävä vaikutus sekä melun kasvaminen. (Pöllänen ym. 2005, 152 – 160)

Vaikka öljykuljetukset loppuivat Saimaalla 90-luvulla, öljyonnettomuuden vaara on silti olemassa myös tällä alueella, jolla liikkuu 2000 rahtialusta vuodessa. Jos rahtialus, jossa on polttoainetta 30 000 litraa, ajaa karille, on öljy nopeasti rannassa. Erotuksena meriympäristöön, öljy tavoittaa rannan minuuteissa, sillä etäisyydet rantoihin ovat syväväylän varrella usein vain metrien luokkaa, toisin kuin merellä, jossa puhutaan yleensä kilometrien etäisyyksistä. Luotsausliikelaitoksen mukaan öljyonnettomuuden riskipaikkoja on Saimaalla yhteensä 26. Yksi paikoista on Saimaan kanava. Tämän vuoksi turvallisuuden on erityisesti panostettava. (Lähimerenkulku ja ympäristö)

9.3 Talous

Sataman toimivuus ja tehokkuus määrittävät sen käytettävissä olevista rakenteista ja välineistä, sataman sijainnista ja satamapalveluiden toimivuudesta. Sataman strateginen sijainti lähellä laivakuljetusten tarvitsijoita ja hyvät lastin jatkokuljetusmahdollisuudet ovat avainasemassa arvioitaessa sataman tehokkaan toimimisen edellytyksiä. Satamassa toimivien yritysten ja niiden työntekijöiden joustavuus palveluiden tarjoamisen ja työaikojen suhteen on myös tärkeää.

Kysyimme yhteistyön toimivuudesta satamien sisällä olevien toimijoiden välillä ja myös Saimaan sisävesisatamien välillä ja etsimme vastauksia sekä yhteistoiminnan ja tiedonkulun parantamiseksi että toiminnan tehostamiseksi etsimällä organisaatioiden päällekkäisyyksiä. Sataman kuluja pystyy pienentämään kilpailuttamalla satamapalveluiden tarjoajia keskenään, mutta onko kilpailua riittävästi? Entä mihin tuotteisiin sataman kannattaa erikoistua? Luotsausmaksun alentaminen sisävesiliikenteen kannattavuuden lisäämiseksi ja Saimaan kanavan vuokrasopimuksen uusiminen olisivat valtiovallan sisävesisatamia auttavia toimenpiteitä. Uusia ideoita tämän aivan erityislaatuisen vesitien ja sen varrella olevien satamien toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi tarvitaan.

10 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET

Edellä esitettyjen historiallisten ja nykypäivää koskevien tosiasioiden valossa Saimaan syväväylän ja sen varrella sijaitsevien rahtisatamien niin turvallisuuden, ympäristöystävällisyyden kuin myös taloudellisen kannattavuuden edistäminen näyttää mahdolliselta ja kehittämismahdollisuuksien kartoittaminen hyödylliseltä.

Aiheesta on tehty muutamia samantyyppisiä selvityksiä, joissa on keskitytty laajoihin perusparannusehdotuksiin. Tässä tutkimuksessa lähestyttiin aihetta haastatteleamalla syväväylällä liikkuvia ammattimerenkulkijoita ja harrasteveneilijöitäkin sekä satamajohtajia muutamista esimerkkisatamista. Tarkoituksena oli tuoda esiin niin suuria kuin pieniäkin ongelmakohtia väylällä liikkumisessa, ympäristöön kohdistuvissa vaikutuksissa sekä liikennemäärän ja satamien resurssien välisessä korrelaatiossa suhteessa taloudellisen kehityksen edellytyksiin.

Seuraavissa kappaleissa haastatteluissa esiin tulleet Saimaan syväväylällä liikennöinnin ja satamien taloudellisen kasvun ongelmakohdat on koottu aihealueittain ja vastaajaryhmittäin yhteen.

10.1 Luotsit ja päälliköt

Haastattelimme kahta Saimaalla toimivaa luotsia sekä yhtä Saimaalla operoivan suomalaisen matkustaja-aluksen päällikköä ja yhtä suomalaisen rahtilaivan päällikköä. Lähettämämme kysymyslomakkeet löytyvät liitteistä 1 ja 2.

10.1.1 Väylämerkinnät ja väylänhoito

Vastaajat huomauttivat, että linjataulujen valotunnukset ovat usein epäyhtymisiä ja vaikeasti luettavia. Joissakin isoissa käänöksissä linjat tulevat hitaasti esiin maaston takaa. Venäjän puolella itse linjataulujen olemassaolokin on epävarmaa. Valopoijuja tulisi lisätä kapeikkoihin ja myös valaistuja etulinjoja tulisi lisätä. Vaikka väylämerkintää on kehitetty ja kehitetään edelleenkin, siihen käytettävät määrärahat pienenevät jatkuvasti ja

väylänhoidon resursseja karsitaan. Nykyinen väylänhoitokalusto pystyy toimimaan avovedessä, mutta ongelmia alkaa kerääntyä jääkauden ja erityisesti liikkuvien jäiden aikaan. V/a Kummelia pitäisi voida käyttää enemmän Saimaalla sekä jäänmurrossa että väylätöissä jääkauden aikaan.

10.1.2 Luotsaus

Luotsausliikelaitos on kehittänyt luotsausta viime vuosina, mutta muutokset eivät ole aina olleet parempaan päin. Kanavaluotsit ja järviluotsit ovat joutuneet samoihin töihin, jolloin luotsausalueet ovat kasvaneet liiankin suuriksi. Saimaan kanavan venäläisluotsien kielitaidossa on parannettavaa, vaikka tilanne onkin viime vuosina parantunut. Ruuhka- huippujen tasaamiseen antaisi joustoa suurempien kokonaisuuksien muodostaminen pienistä yksiköistä. Se myös kuormittaisi luotsien työtä tasaisemmin ja sillä saataisiin paremmin hallittua sairaus- ym. poissaoloja. Operatiivista suorittamista on enää vaikea kehittää, ellei lainsäädäntöön tehdä muutoksia.

10.1.3 Saimaan alusliikenneohjaus

Tämän hetkiseksi puutteiksi alusliikenneohjauksessa vastaajat näkivät mm. sen, että ohjaajiin on hetkittäin vaikea saada yhteyttä, vaikkakin tilanne on viime vuosina muuttunut parempaan päin ja alusten liikkeistä on nykyisin jo hyvin saatavilla tietoja. Myös Saimaan kanava tulisi liittää liikenteenohjauksen piiriin. Koko Saimaan ammattiliikenteen tulisi olla alusliikennepalvelun valvonnassa ja kaikella ammattiliikenteen kalustolla tulisi olla AIS-pakko. Erityisesti paikannuslaitteita kaivattaisiin hinaajiin ja työntöproomuihin, jolloin näitä pystyttäisiin seuraamaan. Ongelmana ovat myös lukuisat ilmoittautumispaikat. Ne aiheuttavat vilkkaalla kaudella radioliikenteen ruuhkautumista ja vievät aikaa navigoinnilta.

10.1.4 Aluksen vahtipäällikön ja luotsin välinen kommunikointi

Venäjän puolella VHF-radion kuuluvuus on heikkoa ja yhteyden saaminen luotseihin on toisinaan hankalaa. Koska kommunikointi komentosillalla on oleellinen osa turvallista navigointia, kielitaitoa tulisi kehittää. Venäläisten päälliköiden kielitaidossa on niin pal-

jon parantamisen varaa, että ehkä luotsien olisi syytä jopa opiskella jonkin verran venäjää.

10.1.5 Kauppa-alusten tekninen turvallisuus

Tämänhetkinen alusten tekninen turvallisuus on kohtalaisella tasolla, mutta käyttöhenkilöstön tietotaidoissa on huomattavasti parannettavaa. Varaohjausjärjestelmien käyttö ym. yllättävissä tilanteissa vaadittava asiantuntemus on puutteellista. Ilmeisesti käyttöönotokoulutus on ollut näissä monesti uusissa länsimaisissa, mutta itäeurooppalaisella miehistöllä varustetuissa aluksissa puutteellista. Näissä aluksissa myös rikkoutuneiden navigointilaitteiden korjaukset vaativat merenkulutarkastajan kehotusta, ennen kuin miehistöt uskaltavat niihin puuttua.

10.1.6 Jäänmurtotoiminta

Jäänmurto vaatisi lisää resursseja. Uusimman Saimaan laivasarjan, ns. Susanne-luokan, keulan muoto on täysin sopimaton jääolosuhteisiin ja edellyttää aina jäissä ajettaessa jäänmurtoavustusta. Murtajat pitäisi saada liikkumaan oikeaan aikaan oikeaan paikkaan, sillä nykyisellään jäänmurtoapua joutuu odottelemaan.

10.1.7 Vaikeiden vesiosuuksien rakenteelliset parannukset

Savonlinnan siltojen alue on hankala monien isojen perättäisten käynnösten ja virran takia, joten sen kehittäminen parantaisi turvallisuutta. Kehittäminen vaatisi kuitenkin taloudellisesti ja rakenteellisesti suuria muutostöitä. Saimaan kanavan perusparantaminen ja sulkukoon kasvattaminen edistäisi huomattavasta Saimaan liikenteen kasvua. Joitakin kapeita väylänosia, esimerkiksi Patikka, Kuhaluoto - Mälkiä, Vekara - Kommersalmi, voitaisiin leventää.

10.1.8 Navigoinnin apuvälineiden kehittäminen

Joillakin aluksilla ei ole edes kunnan perusnavigointivälineitä. Niiltä saattavat puuttua esim. kunnan tutka ja hyrräkompassi. GPS:n toiminnassa on havaittu muutamissa pai-

koissa ongelmia, vaikkei mitään näkyvää syytä toimintakyvyttömyydelle ole havaittavissa. Alusten pilotplugin kohdalla on monesti ongelmia, eikä aluksen omista laitteista saada tarvittavaa navigointidataa luotsin ENC-karttapohjaisille tietokoneohjelmille. Karttamateriaalin kerääminen on vielä kesken, joten kaikilta osin ei luotettavaa ENC-aineistoa ole vielä saatavilla.

10.1.9 Pitkän ja väsyttävän luotsausmatkan aiheuttaman tarkkaavaisuuden herpaantuminen

Vastaajat ehdottivat yli kuuden tunnin pituisten luotsausmatkojen rajaamista pois jatkuvasta käytöstä. Kahden luotsin käyttö tällaisissa ylipitkissä luotsauksissa olisi perusteltua. Luotsausten välistä lepoaikaa olisi pidennettävä, sillä nykyisellään yhtäjaksoinen sallittu työaika 16 tuntia on aivan liian pitkä jatkuvan tarkkaavaisuuden ylläpitoon ja tätä työjaksoa seuraava 8 tunnin lepo aivan liian lyhyt aika kunnolliseen palautumiseen.

10.1.10 Sulutuksen turvallisuus

Saimaan kanavan kaikkiin sulkuihin tulojen pitäisi olla symmetriset toispuoleisen bank-effektin minimoimiseksi. Esimerkiksi Saimaan kanavan Ilistojen sulussa sulkuuntuloväylä ei ole sulun kanssa samansuuntainen ja se hankaloittaa sisääntuloa. Taipaleen ja Konnuksen kanaviin olisi Saimaan kanavan tapaan saatava liukupollarit aluksen turvallista kiinnittämistä varten sulussa olon ajaksi. Myös käyttöhenkilökunnan määrää olisi lisättävä.

10.1.11 Saatavilla olevan kartta-aineiston tarkkuus

Merenkululaitoksen karttaudistuksen jälkeiset paperikartat ovat tarkkoja. Vanhoissa kartoissa oli puutteita ja virheitä. ENC-pohjakartta-aineisto Saimaalle on vielä vajaata.

10.1.12 Kanavien rappeutuminen

Avokanavaosuuksilla alusten peräaallot ovat vastaajien mielestä syövyttäneet rantapenkereitä. Tämä haitta on kuitenkin enemmän visuaalinen kuin turvallisuuskysymys. Saimaan kanavassa puolestaan on havaittavissa sortumia, madaltumisia yms.

10.1.13 Kulkusyväyden ajoittainen alentuminen

Ainoana ratkaisuehdotuksena vastaajat näkivät juoksutusten entistä tehokkaamman säännöstelyn myös alaveden aikaan. Hyvin matala vedenkorkeus on kuitenkin erittäin harvinainen ilmiö Etelä-Saimaalla.

10.1.14 Satamien turvallisuus ISPS:n suhteen

Vastaajien mielestä turvallisuusasiat on hoidettu satamissa riittävän hyvin ja joissakin tapauksissa Saimaan satamiin ISPS:n vaatimukset ovat jopa ylimitoitettuja. Näiden osalta käytäntö ja paikalliset olosuhteet eivät kohtaa.

10.1.15 Muita ideoita turvallisuuden parantamiseksi

Kalastajien väylille virittämät pyydykset aiheuttavat ongelmia. Lisäksi etenkin Etelä-Saimaalla veneilijät ovat usein varomattomia ja aiheuttavat toimillaan vaaratilanteita. Syväväylän varrella veneitään pitävien tulisi kiinnittää veneensä tiukemmin ja huomioida näin paremmin ohi kulkevien alusten aiheuttama aallokko. Kuopion matkustajasatamaan kaivattaisiin linjatauluja lähestymisen helpottamiseksi. Lisäksi luotsien ammattitaidon entistä parempi ylläpito, koulutus ja turvallisuusajattelun painottaminen olisivat myös merkittäviä turvallisuusparannuksia.

10.2 Pursiseurat ja järvipelastusseurat

Pursiseuroista haastattelimme Lappeenrannan, Kuopion ja Varkauden pursiseurojen kommodoreja ja muutamia pursiseuralaisia. Vastauksia saimme kaiken kaikkiaan 18 kpl. Toivoimme saavamme vastauksia myös joiltakin syväväylän varrella asuvilta tai mök-

keileviltä pursiseuralaisilta. Valitettavasti tällaisia vastaajia löytyi vain yksi, joten kartoitusta laivaliikenteen aiheuttamista haitoista syväväylän varren asukkaille jäi varsin suppeaksi.

Järvipelastusseuroista saimme vastauksia Kuopion järvipelastajat ry:ltä, Varkauden järvipelastajat ry:ltä ja Suomen meripelastusseura Etelä-Saimaa ry:ltä.

Vastaukset on koottu aihealueittain. Lähettämämme kysymyslomakkeet löytyvät liitteistä 3 ja 4.

10.2.1 Vaaralliset kohtaamiset syväväylällä

Ongelmia huviveneilijöille aiheuttavat erityisesti mutkaiset väyläosuudet, joissa mutkan takaa vastaan tulevia aluksia on vaikea havaita ajoissa. Näissä paikoissa väylät ovat usein myös kapeita, jolloin veneilijöillä jää vain vähän aikaa väistää alusta. Lisäksi kaikilla pienemmillä kaupallisilla aluksilla, kuten hinaajilla, ei ole AIS-laitepakkoa, vaikka nämä liikkuvatkin syväväylän rajoittavissa puitteissa ja saattavat proomuyhdistelmineen olla sekä hankalasti hallittavia että huomattavan suurikokoisia. AIS-laitteen saaminen pakolliseksi näihin aluksiin vähentäisi ns. isoja pimeitä kulkijoita ja epävarmuutta niiden liikkeistä.

Huviveneisiin saatavilla olevien AIS-vastaanottimien hankkiminen edistää huomattavasti veneilijän turvallisuutta kauppa-alusten kohtaamistilanteissa ja tilanteiden ennakoinnissa. Kaikilla Saimaan kanavasta läpi kulkevilla aluksilla veloitetaan olemaan VHF-puhelin, mutta vain Saimaalla liikkuvilla sellaista ei lain mukaan tarvitse pienveneilijöillä olla. Tämä aiheuttaa sen, ettei väylällä kulkeva alus saa välttämättä puheyhteyttä lähitöällä oleviin veneisiin, eikä toisinpäin.

Syväväylän varrella olevien lossien kohdat ovat myös veneilijöille potentiaalisia vaarallisten kohtaamisten paikkoja sen vuoksi, että väylä on näillä kohdoin usein kapea ja vastaantulijoiden kulkuvalo on usein vaikea havaita kohdalla olevien katuvalojen ja valaistujen viittojen vuoksi. Eräs tällainen paikka on Hätingvirran lossi Puumalan eteläpuo-

lella. Tutka on tällaisissa paikoissa välttämätön apuväline, vaikkakaan sitä pienveneistä harvemmin löytyy.

Suurimpia vaaratilanteita veneilijöille aiheuttavat erityisesti Parkkarin mutkat Lappeenrannassa, Kyrönsalmen mutkat sekä Puumalan edustalla esiintyvä voimakas virtaus. Alueilta toisille siirryttäessä kapeikkojen läpi sekä huviveneilijöiden että kaupallisen liikenteen tulee monesti käyttää samaa väylää. Tämä aiheuttaa tungosta ahtailla väyläosuuksilla. Pahiten tämä on havaittavissa Kyrönsalmissa Savonlinnassa. Salmien läpi kulkevalle syväväylälle on luotu vaihtoehtoinen reitti Laitaatsalmen kautta. Tämä korkeudeltaan viiden metrin väylä on kuitenkin liian matala purjeveneille, ja siksi purjeveneilijät joutuvat joka tapauksessa käyttämään syväväylää. Myöskään monet moottori-veneilijät eivät mene Laitaatsalmen kautta vaan haluavat ajaa kauppaliikenteen käyttämää, hankalasti navigoitavaa reittiä pitkin, jolloin lähitilanteita ei voida välttää. Muita ongelmia aiheuttavia ja ruuhkautuneita kohtia ovat Luovukan ja Kuhaluodon välinen kapea väyläosuus, Sulkavan kapeikko ja Vekaransalmi. Myös uittoliikenteen osuminen samaan aikaan kauppa-alusten ja veneilijöiden kanssa kapeikkoon aiheuttaa tungosta.

Konkreettisenä parannusehdotuksena näihin liikenteen ahtaumakohtiin ehdotettiin rinnakkaisia valo-ohjattuja väyliä sinne, missä ne olisivat mahdollisia. Esimerkiksi Ilkon-saarilta Kutveleen kanavan kautta Parkonpäähän kulkevalle väylälle voisi asentaa valo-viitat Peräsaaren itäviitalle ja Hätinsaaren eteläpuolella olevalle länsiviitalle. Väylällä on valo-ohjaus Kutveleessa ja Rehusaareissa.

Kauppa-alukset eivät kuitenkaan useimmiten uhkaa huviveneilijöiden turvallisuutta, jos veneissä tähytys on hoidettu asiallisesti ja veneilijät reagoivat ajoissa kehittyviin lähitilanteisiin. Suurempien alusten näkökulmasta katsottuna uhkaavia tilanteita aiheuttaa suurelta osin myös joidenkin veneilijöiden puutteellinen tietämys vesiliikenteen säännöistä. Huviveneet vaarantavat usein omilla toimillaan turvallisuutensa. Erityisesti purjeveneet eivät ilmeisesti ole tarpeeksi tietoisia ahtailla kulkuväylillä kulkevien alusten kanssa toimimisesta vaan luottavat siihen, että konealus väistää aina.

10.2.2 Alusten välisen onnettomuuden todennäköisyys

Vastaajista suurin osa piti äärimmäisen todennäköisenä kauppa-aluksen ja huviveneilijän tai muun aluksen välistä onnettomuutta. Kapeilla väyläosuuksilla läheltä piti -tilanteita sattuu usein, eikä näin ollen ole todennäköistä, että onnettomuuksilta pitemmän päälle välttyttäisiin.

10.2.3 Vesien likaantuminen ja pakokaasupäästöt

Kauppa-alusten aiheuttamien pakokaasupäästöjen todettiin olevan haitallisia, lähinnä ilmanlaatua yleisesti heikentävänä tekijänä. Verrattuna maantieliikenteen päästöihin vesiliikenteen päästöt ovat kuitenkin vähäisiä. Saimaalla kulkevista aluksista suurin osa kulkee kevyellä polttoöljyllä, josta tulevat hiukkas- ym. päästöt ilmaan eivät ole niin suuria kuin käytettäessä raskasta polttoöljyä. Kuitenkin, etenkin vanhemmista aluksista lähtevät päästöt ilmaan ovat hyvin näkyviä. Kauppa-aluksista aiheutuneesta vesien likaantumisesta ei vastaajilla ollut havaintoja.

10.2.4 Väylämerkintöjen parantaminen, väylänpidon kehittäminen

Väyliä risteyshkohdat kaipaisivat lisää poijuja. Tämän lisäksi pienveneilijöiden ja kauppa-alusten kulkua samoilla väylillä voitaisiin vähentää parantamalla jo olemassa olevia ja kehittämällä uusia matalampia reittejä pelkästään pienveneilijöiden käyttöön. Yksi ratkaisu mutkaisten väyläosien kehittämiseen olisi tulevasta laivasta varoitava valotaulu ennen mutkaa tai lossia niin, etteivät kohtaamistilanteet tulisi niin yllättäen. Esimerkki tällaisesta mutkasta on ns. Parkkarin mutka kanavasta ylöspäin lähdetäessä. Vastaajat ehdottivat myös kapeimpien väyläosien ruoppaamista leveämmiksi, jolloin myös näillä osuuksilla ohittaminen olisi turvallisempaa.

Purjehtijoille voitaisiin asettaa pahimpien kapeikkojen kohdalle purjeidenkäyttökietoja, jolloin näissä kohdissa saisi ajaa vain moottorilla. Tämä vähentäisi etenkin keskellä väylää luovivien alusten määrää kapeissa paikoissa.

10.2.5 Muut aiheutuneet haitat ja niiden vähentäminen

Korkea peräaalto kapeikoissa koettiin ongelmalliseksi niin pienemmille lähellä kulkeville aluksille aiheutuneiden haittojen kuin myös rannan eroosion vuoksi. Tämän vähentämiseksi auttaisi ainoastaan matalampien nopeusrajoitusten asettaminen kapeille kohdille. Joissakin paikoissa viralliset rantautumis- ja poijupaikat on sijoitettu niin lähelle syväväylää, että laivojen peräaallot ovat toisinaan nostaneet paikoille kiinnitettyjä veneitä maalle.

10.2.6 Navigoinnin apuvälineiden parantaminen

Kartat ovat melko epätarkkoja joillakin pienveneiden käyttämällä alueilla, ja monet kivit ovat vielä karttoihin merkitsemättä. Vikaa saattaa olla toisinaan myös käyttäjässä, sillä moni veneilijä ajaa pelkästään elektronisen kartan perusteella, eikä paikkatiedon tarkkuuden vaihdellessa osaa välttämättä edes kiertää viittoja oikealta puolelta. Myös karttapäivityksiä toivottiin ilmaisiksi niin, ettei kynnyksellä hankkia päivitettyä kartta-aineistoa olisi niin suuri.

AIS ja VHF koettiin erittäin tärkeiksi apuvälineiksi, mutta niiden hankkiminen kaikkiin veneisiin on kuitenkin kustannuskysymys. Myös niiden asentamisen ja käytättämisen aiheuttamat rajoitukset ovat monestikin esteenä niiden hankinnalle. Purjeveneissä sähköntuotanto tuo ongelmia VHF:n käyttöön ja avoveneissä moottorin melu haittaa puhelimen kuuntelua. Myös enemmän koulutusta kaivattaisiin laitteistojen käyttäjille, jotta ymmärrettäisiin laitteiden rajoitukset ja se, että ne ovat todellakin vain apuvälineitä.

10.2.7 Muita turvallisuutta parantavia ehdotuksia

Ympäristön kannalta valistus olisi oleellisin vaikuttava tekijä. Liikkujien olisi hyvä herätä huomaamaan se tosiasia, että Saimaalla ajetaan juomavedessä. Tämä voisi vähentää välinpitämättömyyttä aluspitoisten jätteiden veteen päästämistä kohtaan.

Kaupunkien lähivesiä, pienvenesatamia ja suurimpia kauppa-alusten ja pienveneilijöiden kohtaamispaikkoja olisi aiheellista kartoittaa laajemminkin riskien osalta. Satamien tur-

vallisuuden arviointiin monet vastaajista eivät osanneet ottaa kantaa. Myöskään kanavien kunnosta ei vastaajilla ainakaan päällisin puolin ollut huomautettavaa.

10.2.8 Vaikutukset syväväylän varrella asuvien tai mökkeilevien viihtyvyyteen ja ympäristöön

Yksi syväväylän varrella asuva ja muut siellä liikkujat eivät kokeneet syväväylällä kulkevien alusten aiheuttavan merkittävää meluhaittaa. Jonkin verran vaikusta rantoihin todettiin olevan alusten aiheuttamilla aalloilla, tosin laivat kulkevat melko pienellä syvyydellä eivätkä pienellä nopeudella kulkiessaan aiheutakaan suuria aaltoja. Avoimella järvenselällä nopeudet kasvavat, ja näin ollen aallotkin kasvavat. Haitallisimpia paikkoja kartoittamalla ja niihin nopeusrajoituksia asettamalla voitaisiin vähentää vaikutuksia myös tällä saralla. Uimista, matonpesua tai kalastusta alukset eivät ole häirinneet. Laivaliikenne ei rehevöitä väylän varren vesialueita silmin havaittavasti. Enemmän ongelmia todettiin tuottavan lähistön maatalouden ym. ravinnelähteiden. Myöskään laitureita tai muita rantarakenteita rikkovia vaikutuksia ei todettu olevan.

10.3 Satamajohtajat

Haastattelimme Varkauden, Lappeenrannan, Joensuun ja Kuopion satamajohtajia. Lähettämämme kysymyslomake löytyy liitteestä 5.

10.3.1 Satamien laituri-, kenttä- ja varastotilat

Vastauksista kävi ilmi, että rakenne- ja rahoitussuunnitelmia laiturikapasiteettien ym. infrastruktuurin lisäämiseksi on jo tehty, mutta niitä ei ole näillä liikennemäärillä mahdollista toteuttaa. Alusliikenteen kehittämisen kannalta satamien kehittäminen olisi suotavaa, mutta kustannusten vuoksi liikennemäärän tulisi kasvaa selvästi. Toisissa satamissa uusia kenttäalueita ym. infrastruktuuria on rakennettu ja otettu käyttöön viime vuonakin. Koska satamat ovat melko pieniä, joidenkin vastaajien mielestä taloudellisesti kannattavinta olisi, jos jokainen satama kehittäisi omaa osaamisaluettaan. Samoja rakenteita ei ole järkevää investoida kaikkiin satamiin.

10.3.2 Lastin purkaus- ja lastausvälineet

Nykyisten välineiden todettiin toimivan melko hyvin. Lastinkäsittelyä hidastaa monesti epävakainen sää. Sateella ei esim. sellua ja paperia voida lastata, ja tämä aiheuttaa viivästyksiä aikatauluissa. Ratkaisuksi tähän ehdotettiin katettujen laivapaikkojen rakentamista. Katettu laivapaikka on ollut suunnitteilla useampaankin satamaan, mutta toistaiseksi se on ollut liian kallis investointi. Kuopion satamassa olisi tarvetta pyörillä siirrettäville nostureille, sillä telaketjujen avulla liikkuvien nostureiden siirtäminen on hidasta ja viivästyttää näin myös lastinkäsittelyä.

10.3.3 Ahtaus

Ahtaustoiminta riippuu satamissa toimivien yritysten tehokkuudesta, joten tähän satamalaitos ei voi juurikaan vaikuttaa. Vastaja huomauttivat aikataulujen olevan jo nykyisellään pitkälti kiinni alusten toiminnasta ja toiveista. Tämän vuoksi esimerkiksi työajat ym. ahtaustoiminta joustaa jo nykyisellään melko hyvin. Toinen vastaja oli sitä mieltä, että ahtaustoiminta toimii jo hieman liikaakin työntekijöiden ehdoilla, joten siinä olisi tehostamisen varaa, mikä tietenkin vaatisi ammattiyhdistykseltä vastaantuloa. Ahtaustoimintaa voitaisiin myös tehostaa kokoamalla se koko Saimaan alueelta yhteen yhtiöön monien pienten yritysten sijaan.

10.3.4 Lastin jatkokuljetukset

Kuopion Kumpusalmen sataman rautatieyhteydet eivät ole maksimaalisessa käytössä. Myös muissa satamissa rautatiekuljetukset eivät toimi läheskään yhtä hyvin kuin pyörillä kulkevat kuljetukset. Maanteillä tapahtuvien jatkokuljetusten nähtiin toimivan hyvin. Jatkokuljetuksen tehostamiseksi vaadittaisiin jo olemassa olevien rautateiden suunnitelmua käyttöä ja parempaa yhteistyötä VR:n kanssa.

10.3.5 Sataman ja satamassa toimivien yritysten yhteistyö

Tällä hetkellä Saimaan sisävesisatamat eivät yritä kilpailla rahdeista keskenään ja tiedon jako yksilöiden erityisosaamisalueita hyväksi käyttäen toimii hyvin. Samoin myös sata-

missa toimivien yritysten kanssa yhteistyö on tehokasta. Saimaan sisävesikuljetusten markkinointiin ei ole kuitenkaan vastaajien mielestä panostettu tarpeeksi. Näkyvyyttä olisi mahdollista lisätä.

Mustolan satamaa voitaisiin hyödyntää paremmin mm. osalastien jätön merkeissä. Satama on siinä mielessä poikkeuksellinen, että se on aivan syväväylän varrella ja pohjoiseen kulkevat laivat kulkevat kahteen kertaan sataman ohi. Pelkona osalastien jättämiselle saattaa olla sääolojen aiheuttama pitkittynyt odotusaika. Katetun laivapaikan rakentaminen voisi ratkaista tämän ongelman ja mahdollistaa monen laivan osalastin jätön Mustolaan. Tässä asiassa satamien yhteistyössä löytyisi siis kehittämisen varaa.

10.3.6 ”Pullonkaulat” liikenteen lisääntymiselle

Hankalin ja liikennettä hidastavin alue syväväylän varrella on Kyrönsalmen siltojen alue Savonlinnassa. Siltojen avautuminen aiheuttaa viivytyksiä niin laivaliikenteelle kuin siltojen yli kulkevalle maantieliikenteellekin. Lisäksi alue on merenkulullisesti haastava, sillä käännökset ovat isoja ja toisaalta taas siltojen alituskohdat kapeita

Saimaan kanavan tilanteen epävarmuus oli vastaajien mielestä myös eräs liikennemääriin vaikuttava tekijä. Vaikka vuokrasopimus on tehty 50 vuodeksi, sen molemminpuolinen 12 kk irtisanomisaika luo epävarmuutta jatkuvuudesta. Suurimpia riskejä kanavan läpi toimimisessa onkin Venäjän toiminnan odottamattomuus. Investoijat eivät voi luottaa siihen, että kustannukset ja liikenne jatkuvat kohtuullisina. Koko Saimaan toiminta onkin melko odottavalla kannalla sen suhteen, millainen uudesta kanavan vuokrasopimuksesta tulee. Investointeja uskalletaan tehdä luultavasti vasta sitten, kun vuokrasopimus ehtoineen allekirjoitetaan.

Suurin vaikutus liikennemääriin on ympärivuotisen liikenteen puuttuminen. Kuljetuksia ei voida taata talvikaudelle, vaan silloin on käytettävä muuta kuljetusmuotoa. Toimintavarmuus täytyisi pystyä takaamaan asiakkaille ympäri vuoden. Myös laki, joka kieltää öljyn kuljettamisen Saimaalla, estää liikennemäärien kasvua.

10.3.7 Sataman organisaatioiden päällekkäisyydet

Kaikissa haastattelemissamme satamissa organisaatiot ovat pieniä ja tehokkaita. Täten miehitys on jo niin minimissä kuin mahdollista.

10.3.8 Varustamoiden, sataman ja asiakkaiden välinen tiedonkulku

Internetin osuutta tiedottamisen väylänä on jo viime vuosina lisätty, mutta siihen panostaminen koetaan edelleen yhä hyödyllisemmäksi. Saimaan pääsatamissa toimivan Saimaa Terminalsin kotisivut ovat yksi esimerkki kasvaneesta internetin hyödyntämisestä. Myös yhteistyötä voitaisiin kehittää esimerkiksi pitämällä satamien yhteisiä palavereja tulevista suunnitelmista ja linjauksista. Ongelmana tässä on vain se, että jokainen operaattori on kilpailijoiden pelossa haluton jakamaan tietoa tulevista muutoksistaan kovin ajoissa. Yhteisillä päätöksillä ja linjauksilla voisi olla kuitenkin kaikkia hyödyntäviä vaikutuksia. Esimerkiksi satamien välisen nykyisen foorumin, Saimaan satamien neuvottelukunnan, ympärille olisi mahdollista alkaa rakentaa todellista yhteistyöelintä, jossa yhteisistä linjauksista sovittaisiin.

10.3.9 Liikennöintikauden pidentäminen

Liikennöintikauden pidentäminen on eräs taloudellisen kehityksen perusedellytyksistä. Viipurinlahden ja Saimaan kanavan sulana pitämisessä todettiin kuitenkin olevan isoja haasteita. Johtamalla Viipurinlahden rannalla sijaitsevien suurten voimaloiden lauhdevesiä strategiaan paikkoihin voitaisiin vesialueita saada pidettyä sulana. Koko alueella väylän avoimena pitämisen mahdollisuus on melko paljon riippuvainen säistä. Kovina pakkastalvina avoimen väylän takaaminen asiakkaille voi olla mahdotonta. Saimaan kanavan sulana pitäminen on kuitenkin väyläalueita suurempi ongelma. Kanavaan pakkautuvaa jäätä on vaikea saada pois, ja pahimmillaan laivan ja sulun seinämien väliin pakkautunut jää estää laivan eteenpäin liikkumisen kokonaan.

10.3.10 Tarpeettomat kulut satamatoiminnoissa

Valaisukuluja ja tienhoitomaksuja tulisi jakaa enemmän tarpeen ja käytön mukaan. Varsinaisista kunnossapitokustannuksista tinkiminen nähdään vaikeana toteuttaa laatua ja turvallisuustasoa laskematta. Vastaajat huomauttivat viranomaismaksujen olevan osaltaan tarpeettomia ja ylimitoitettuja esimerkiksi katsastukseen liittyen.

10.3.11 Satamapalvelujen tarjonnan kilpailu

Vastaajat olivat sitä mieltä, että kysyntä ja tarjonta ovat melko hyvin tasapainossa ainakin satamalaitoksen kannalta. Monia uusia tuotteita voitaisiin tuoda vesiteitse Saimaalle. Tämä vaatisi kuitenkin lisää markkinointia vesikuljetuksille mahdollisena kuljetusvaihtoehtona.

10.3.12 Sisävesisatamiin yltävien merikuljetusten kilpailukyvyn parantaminen valtion taholta

Luotsausmaksut nähtiin suurimmaksi kulueräksi asiakkaalle. Erityisesti latvavesille asti yltävien kuljetusten osalta maksuja tulisi kohtuullistaa. Vesitiekuljetusten maksuja voitaisiin kohtuullistamisen lisäksi muutenkin tukea, sillä vesitiekuljetukset ovat maantiekuljetuksia huomattavasti ympäristöystävällisempi vaihtoehto. EU:n kuljetuspolitiikkaakin pyrkii sisävesiliikenteen kehittämiseen ja suosimiseen, ja tämän pyrkimyksen toteuttamiseksi vastaajat eivät nähneet valtion tehneen tarpeeksi. Sen sijaan oltiin sitä mieltä, että Saimaan kanavan syväväylän osuus TEN-verkossa on jäänyt lähes täysin vaille huomiota valtion päätöksissä.

10.3.13 Kuljetusten kysyntää lisäävät uudet tuotteet

Öljykuljetusten salliminen jälleen olisi merkittävin liikennöintiä vireyttävä tekijä. Eräs uusi tuote olisi biopolttoaineiden kuljetukset uudelle Kaukaan Voiman biovoimalaitokselle Lappeenrantaan. Myös puupellettien, hakkeen ja metalliteollisuuden kuljetukset voisivat luoda lisää kysyntää. Aluskuljetusten kannalta on ongelmallista yritysten kus-

tannussyistä tapahtuva pyrkimys pieniin varastoihin, jolloin suurille lastierille ei ole niin paljon kysyntää.

10.3.14 Tuotteet, joihin satamien kannattaisi erikoistua

Esimerkiksi Kuopion sataman vahvuus on tulevaisuudessa erikoistuminen puupelletti-, hake- ja sementtilasteihin. Tarpeen mukaan erikoistua voidaan lähes mihin tahansa. Tällä hetkellä ykköstuotteita Saimaan kanavan läpi kulkevissa aluksissa ovat hiili, suola ja puutavara, mutta esimerkiksi sahatavara ja sellu sopivat edelleen yhtä hyvin kuljetettaviksi.

10.3.15 Muut ideat rakenteiden kehittämiseksi sekä kannattavuuden ja houkuttavuuden lisäämiseksi

Isojen tukkuliikkeiden saaminen harkitsemaan perille asti tuovaa laivakuljetusta varteenotettavana vaihtoehtona maantiekuljetukselle on haasteellista, mutta kehittämisen arvoista. Pitkällä aikavälillä vastaajat arvioivat Kymen kanavan rakentamisen olevan mahdollisesti EU:n tukirahoituksen turvin varmempi ja taloudellisestikin parempi vaihtoehto kuin Saimaan kanavan toimiminen ainoana reittinä sisävesille. Eräs vaihtoehto satamien toiminnan kehittämiseksi olisi toiminnan yhdistäminen. Saimaan satamien yhdistyminen yhdeksi yritykseksi toisi varmasti kustannussäästöjä ja monet päällekkäiset toiminnot jäisivät pois.

11 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA

11.1 Kehitysehdotukset

Haastatteluissa saimme esiin ongelmia niin pienistä kuin isoistakin asioista. Kaikkiin ongelmiin ei tietenkään löydy yksiselitteistä ratkaisua, puhumattakaan taloudellisista resursseista tai jopa käytännön toteuttamisen realiteeteista. Tämän opinnäytetyön puitteissa emme tulekaan puuttumaan kehitysehdotusten toteutukselliseen puoleen.

11.1.1 Turvallisuus

Turvallisuutta voidaan parantaa niin konkreettisin teoin kuin asenteisiin vaikuttamalla. Kehitettävää löytyi niin väylältä, aluksista kuin koulutuksestakin.

Väyläturvallisuutta lisääisi valopoiijujen lisääminen kapeikkoihin sekä valaistujen etulinjojen asentaminen uusiin kohteisiin. Linjataulujen epärytmyisyys pitäisi korjata ja linjojen näkyvyyttä parantaa korottamalla linjatauluja tai raivaamalla metsää. Linjatauluja tulisi lisätä esimerkiksi Kuopion matkustajasatamaan. Kapeita väylänosia esim. Pahikka, Kuhlaluoto - Mälkiä ja Vekara - Kommersalmi voisi ruopata leveämmiksi turvallisempien kohtaamisten mahdollistamiseksi. Lossipaikkojen valaistusta voitaisiin kartoittaa ja mahdollisesti vähentää niin, että navigointiin liittyvät valot näkyisivät selkeämmin.

Luotsien ja ulkomaisten alusten päällystöjen kommunikointia tulisi parantaa. Luotsien venäjänopiskelu parantaisi muuten kovin heikkoa kommunikoinnin tasoa venäläismiehistöisten alusten osalta. Luotsien määrää tulisi lisätä ja kahden luotsin järjestelmä ottaa käyttöön yli kuusi tuntia kestäväillä luotsimatkoilla. Lepoaikoja tulisi pidentää ja yhtäjaksoista sallittua työaika lyhentää. Myös luotsien ammattitaitoja ja turvallisuusajattelua tulisi ylläpitää entistä paremmin koulutuksella.

Väyläalus Kummeli tulisi saada laajamittaisempaa käyttöön niin väylätöissä kuin jäänmurrossakin. Myös muita jäänmurtoon soveltuvia aluksia ja jäänmurtoavustusta tulisi lisätä.

AIS-laitteet tulisi määrätä pakollisiksi kaikkiin kauppa-aluksiin, erityisesti hinaaja-proomu yhdistelmiin. Perusteellisempia merenkuluntarkastuksia tulisi tehdä alueella liikkuville aluksille mm. laitteiden toimintakunnon ja miehistön hätätilannevalmiuden suhteen. Tässä yhteydessä pilot plugien toiminta tulisi tarkastaa.

Suuria rakenteellisia muutoksiakin vaadittaisiin turvallisemman liikennöinnin takaamiseksi. Saimaan kanavan sulkukokoa tulisi kasvattaa, vinoja lähestymisiä oikaista ja toispuoleisia lähestymisiä tasapainottaa bank efektin minimoimiseksi. Taipaleen ja Konuksen kanaviin tulisi asentaa liukupollarit. Savonlinnan siltojen aluetta tulisi kehittää joko rakentamalla jo pitkään vireillä ollut uusi väylä Laitaatsalmen kautta, suoristamalla poijuväylä tai kehittämällä kokonaan uusi väylä Savonlinnan länsipuolelle.

Pursiseurojen tekemää tiedotustyötä täytyisi tukea ja edistää. Veneilijöiden ja kauppa-alusten kohtaamiset kapeilla väylillä aiheuttavat usein vaaratilanteita, varsinkin jos jompikumpi tai molemmat eivät ole tietoisia velvollisuuksistaan. Veneilijöitä tulisi valistaa erityisesti siitä, kuinka ahtaalla kulkuväylällä kulkevan aluksen kanssa tulisi toimia. Elektronisten karttojen käytöstä tulisi tiedottaa huviveneilijöitä entistä paremmin, jotta väärän käytön aiheuttamilta navigointivirheiltä vältyttäisiin. Huviveneilijöiden turvallisuutta lisäämään kummelit voitaisiin merkitä numeroin. Myös kalastajia tulisi valistaa pyydysten asettamisesta keskelle väylää.

Huviveneilijät ja kauppa-alukset tulisi pyrkiä pitämään erillään liikenteen solmukohdistta. Tätä varten voitaisiin rakentaa kokonaan vaihtoehtoisia reittejä huviveneilijöiden käyttöön tai merkitä syväväylän rinnalla kulkevia pienveneväylä. Tiedotusta voitaisiin parantaa myös tällä saralla kertomalla jo olemassa olevista reiteistä. Näin saataisiin ne aktiivisempaan käyttöön ja veneitä pois kauppa-alusten reiteiltä. Purjeiden käyttöä pitäisi rajoittaa tai kieltää kokonaan erityisen kapeissa paikoissa.

11.1.2 Ympäristö

Kaiken kaikkiaan ympäristö on jo nykyisin otettu Saimaan kauppa-aluksilla huomioon. Vakavia puutteita ei siksi tällä saralla löytynytäkään.

Päästöt veteen ja ilmaan ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä, mutta mustan veden jättöä tulisi kontrolloida aluksilla. Katalysaattoreiden lisääminen aluksiin vähentäisi ilmansaaste-päästöjä.

Kanavien ja ahtaiden väyläosuuksien kunto on yleisesti ottaen erinomainen huolimatta ohi kulkevista isoista aluksista. Kaikkein kapeimpiin kohtiin tulisi kuitenkin asettaa ai-empaa alhaisemmat nopeusrajoitukset peräaaltojen aiheuttamien haittojen vähentämiseksi. Avokanavien sortuneet penkereet tulisi kunnostaa.

Virallisten rantautumis- ja poijupaikkojen sijainti suhteessa syväväylään olisi tarkistettava ja muutettava jos syväväylällä kulkevat alukset aiheuttavat niihin kiinnittyneille ve-neille haittoja.

Säännöstelyä ja ruoppausta tulisi tehostaa niillä väyläosuuksilla, joita vaivaa ajoittainen kulkusyväyden aleneminen. Juoksutuksia tulisi säännöstellä tehokkaammin myös alave-den aikaan.

11.1.3 Talous

Saimaan syväväylän varrella sijaitsevien satamien taloudellinen kehittyminen riippuu pitkälti liikennemäärien kehittymisestä. Toisaalta taas liikennekään ei voi määrättömästi kasvaa ilman toimivia satamia ja riittäviä infrastruktuureja.

Ammattijärjestön tuella ahtaajille voitaisiin ottaa käyttöön joustavampia työaikoja. Koko Saimaan käsittävä ahtausyhtiö tehostaisi toimintaa ja poistaisi päällekkäisyyksiä. Sata-massa toimivien yritysten kanssa olisi jaettava valaistus- ja tienhoitokuluja tasaisemmin käytön ja tarpeen mukaan. Jatkokuljetusten osalta jo olemassa olevat rautatieyhteydet olisi saatava tehokkaampaan käyttöön ja yhteistyötä VR:n kanssa parannettava.

Satamien yhteistyötä tulisi tiivistää mahdollisesti niin paljon että satamat muodostaisivat yhden satamayhtiön Ruotsin mallin mukaan. Tämä mahdollistaisi myös satamien eri-koistumisen ja kilpailu samoista tuotteista jäisi pois. Jo olemassa olevan keskustelufoo-

rumin Saimaan satamien neuvottelukunnan kokouksissa asiaa voitaisiin lähteä viemään eteenpäin. Myös yhteistyötä rahtaustoiminnassa voitaisiin tehostaa esimerkiksi useisiin eri satamiin jätettävien osalastien kuljetusten puitteissa.

Liikenne olisi saatava ympärivuotiseksi, oli ratkaisuna sitten lauhdevesien johtaminen kanavaan, jäänmurron lisääminen tms. Vain tällä tavoin asiakkaille voitaisiin taata säännölliset toimitukset. Myös Kymen kanavan rakentamista olisi harkittava jälleen vaihtoehtona.

Saimaan vesikuljetusten näkyvyyttä olisi ehdottomasti parannettava. Erityisesti interne-ttiä olisi hyödynnettävä paremmin tiedotuksessa. Lähellä toimivien yritysten tarpeita olisi pyrittävä kartoittamaan ja uusien tuotteiden kuljetuksia markkinoimaan sopiville yrityksille. Öljykuljetukset tulisi sallia jälleen. Tällöin esim. biopolttoaine voisi olla varten-otettava uusi kuljetustuote.

Niihin satamiin, joissa lastataan tai puretaan sateelle alttiita tuotteita, tulisi investoida ka-tetun laivapaikan rakentamiseen. Myös uusiin nostureihin olisi osassa satamia tarpeen investoida. Uusien, kalliiden investointien tekeminen edellyttäisi kuitenkin kannustusta valtion taholta ja takeita jatkuvuudesta. Valtiolta olisi saatava selkeä viesti sille että se näkee sisävesikuljetukset olennaisena osana Suomen kuljetusverkostoa myös tulevai-suudessa. Nykyisellään Euroopan komission syväväylälle määrittelemä rooli yhtenä osana Euroopan pääkuljetusverkostoa ei vastaa Suomen valtiolta tulevaa viestiä. Talou-dellisen kilpailukyvyn parantamiseksi alueella olisi tehtävä joitakin kustannusmyönny-tyksiä. Satamien katsastusmaksuja olisi alennettava ja alusten luotsausmaksuja olisi uu-distettava ja kohtuullistettava varsinkin latvavesille asti yltävissä luotsauksissa. Koko-naisuudessaan sisävesikuljetukset olisi saatava paremmin valtiollisen tuen piiriin ympä-ristöystävällisyytensä ja tehokkuutensa vuoksi.

11.2 Metodien pohdintaa

Merenkululaitos julkaisi vuoden 2008 syksyllä Saimaan sisävesiliikenteen kehittämisen selvityksen, joka käsitteli samoja aiheita kuin aiottu opinnäytetyömmekin. Tämän vuoksi jouduimme hieman muuttamaan työmme lähestymistapaa ja työskentelymetodeja.

Koska Merenkulkulaitoksen julkaisu keskittyi asiantuntijahaastatteluiden tuloksiin, otimme käyttäjäläheisemmän näkökulman Saimaan syväväylän ja satamien kehittämiseen ja haastattelimme syväväylää aktiivisesti käyttäviä sekä satamakapteeneita. Haastattelu tapahtui lähinnä lähettämiemme kysymyslomakkeiden muodossa. Kysymykset oli suunniteltu kullekin ryhmälle vastaamaan haastateltavien merenkulullista koulutustasoa ja asiantuntemusta. Vastauksia saimmekin kaikilta toivomiltamme tahoilta. Jotkin haastatteluista teimme samojen kysymyslomakkeiden pohjalta puhelimitse.

Tulosten kerääminen loogiseksi kokonaisuudeksi tuotti työtä, sillä vastauksia tuli laajakirjoisesti aivan yksityiskohtaisista kehityskohteista suuriin, laajempiin kokonaisuuksiin asti. Jos aika olisi antanut myöten, olisi ollut mielenkiintoista suorittaa haastattelut paikan päällä vierailamalla. Tämän työn puitteissa vierailimme ainoastaan Lappeenrannan Mustolan satamassa. Samalla vierailulla näimme myös Saimaan kanavan Saimaan puoleisen pään sulkuineen ja kävimme tutustumassa Saimaa VTS:n tiloihin.

11.3 Jatkotutkimusaiheita

Saimaan alueen kehittämien on aiheena laaja ja monenkirjava ja siksi tämänkin opinnäytetyön aiheen rajaaminen kävi työstä. Jatkotutkimuksia alueen kehittämistä voisi tehdä melkein mistä tahansa osa-alueesta. Erityisesti tarkempi kartoitus väylän pahimmista ongelmakohdista olisi tarpeen. Myös esittämiemme kehitysehdotusten käytännön toteutuksista saisi lukuisia, hyviä tutkimusaiheita.

11.4 Loppusanat

Liikennejärjestelmänä Saimaan kanava ja sen takainen syväväyläverkosto on ainutlaatuinen. Polttoainekustannusten jatkuvasti noustessa on Suomessa mietittävä, millä kuljetusmuodolla sisämaan kasvukeskusten ja pienempien paikkakuntien vaatimien raaka-aineiden kuljetukset hoidetaan jatkossa, puhumattakaan sisämaan teollisuustuotteiden viennistä. Saimaan syväväyläverkosto ja kanava ovat jo valmis ja edullinen ratkaisu näihin kysymyksiin, mutta nykyisellään niitä ei vielä hyödynnetä tarpeeksi.

Tämän työn tuloksena saimme kartoitettua monia Saimaan alueen kehityksen esteenä olevia seikkoja. Turvallisuus paranee niin asenteisiin vaikuttamalla kuin rakenteellisilla perusparannuksillakin. Riittävällä ympäristön huomioinnilla, liikennemäärien kasvukaan ei ole alueelle uhka. Satamien uusilla investoinneilla puolestaan voidaan luoda puitteet jopa moninkertaistuville liikennemäärille. Kuljetuksista aiheutuvat päästöt ilmakehään vähenevät, mutta edellytyksenä liikennemäärien kasvulle on turvallinen operoimisympäristö. Tämän työn puitteissa onnistuimme näiden korrelaatioiden esiin tuomisessa ja saimme kartoitettua uusia, varteenotettavia kehitysehdotuksia.

Työn teko opetti paljon, paitsi Saimaan alueen historiasta, myös siitä, kuinka merkittävässä roolissa Saimaan kanava ja syväväyläverkosto ovat olleet alueen kehitykselle jo yli puolentoista vuosisadan ajan. Toivottavasti myös tulevaisuudessa sen potentiaali huomataan ja osataan hyödyntää.

LÄHTEET

Kirjallisuus ja internet:

Alfons Håkans. Saatavissa:

<http://www.alfonshakans.fi/protector.htm> (viitattu 5.6.2009)

Ennakkotilauksen tekeminen, Luotsausliikelaitos. Saatavissa:

http://www.finnpilot.fi/index.phtml?page_id=10229&navi_id=10229&(viitattu 5.6.2009)

Valkoinen kirja, Eurooppalainen liikennepolitiikka vuoteen 2010-valintojen aika. Euroopan komissio 2001.

Joensuun laivaus. Saatavissa: www.joensuunlaivaus.fi/index.php?10 (viitattu 5.6.2009)

Kristina Cruises. Saatavissa: www.kristinacruises.com/?a=laivat&s=183 (viitattu 5.6.2009)

Kuopion kaupungin satamajärjestys. Saatavissa:

[www.kuopio.fi/attachments.nsf/Files/160505164151490/\\$File/satamajarjestys.pdf?OpenElement](http://www.kuopio.fi/attachments.nsf/Files/160505164151490/$File/satamajarjestys.pdf?OpenElement) (viitattu 5.6.2009)

Kuopion rahtisatama. Saatavissa:

www.kuopio.fi/tek.nsf/TDTXT/171203155853724?OpenDocument (viitattu 5.6.2009)

Kuopion Roll risteilyt, Saimaa. Saatavissa:

www.saimaa.fi/Suomeksi/Risteilyt_Saimaalla/Laivurit/Kuopion_Roll_Risteilyt/MS_Blue_White_Eagle.iw3 (viitattu 5.6.2009)

Liikenne ja viestintäministeriön tiedote 26.9.2008. Tausta, Saimaan kanavan vuokratoiminta.

Luotsauslaki N:o 940/2003

Luotsausliikelaitos. Saatavissa:

<http://www.finstaship.fi/fi/?c=1&p=6> (viitattu 5.6.2009)

Luotsiasemat Suomessa, Luotsausliikelaitos. Saatavana:

http://www.finnpilot.fi/index.phtml?page_id=10075&navi_id=10075 (viitattu 5.6.2009)

Lähimerenkulku ja ympäristö. Short Sea Promotion Center teematiedote 1/2002. Saatavissa: <http://shortsea.utu.fi/cutenews/data/upimages/lahimerijaymparisto02.pdf> (viitattu 5.6.2009)

Merenmittaus, Merenkululaitos. Saatavissa:

<http://www2.fma.fi/toiminnot/merikartoitus/mittaus/mittaus.html> (viitattu 5.6.2009)

Merenkululaitoksen Masters Guide, Saimaa VTS.

Merenkululaitoksen tilastotiedote 7.1.2009. Saatavissa:

[http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/kanava liikenne/sk_tiedote_08.pdf](http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotaulukot/kanava_liikenne/sk_tiedote_08.pdf) (viitattu 5.6.2009)

Meri- ja sisävesiväylien kehittämissuunnitelma 2007 - 2016, Liite 1. Merenkululaitoksen julkaisuja 8/2006

Merikartat, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/merikartat (viitattu 5.6.2009)

Myllykylä, Turkka. 1991. Suomen kanavien historia. Otava.

Pohjanpalo, Jorma. 1965. Suomi ja merenkulku. Helsinki.

Pöllänen, M., Kalenoja, H., Mäntynen, J. 2005. Merenkulku ja satamatoiminnot. Tampereen teknillinen yliopisto.

Rakennettu ympäristö, Suomen ympäristökeskuksen julkaisu. Saatavissa:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=11307> (viitattu 8.6.2009)

Saimaan kanava, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/saimaanakanava (viitattu 5.6.2009)

Saimaan kanavan ja muiden sulkukanavien liikennetilasto 2008, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastojulkaisut/sk_2008.pdf (viitattu 5.6.2009)

Saimaan satamat englanniksi, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/saimaanakanava/satamat (viitattu 5.6.2009)

Saimaan sisävesiliikenteen kehittämisselvitys. Merenkululaitoksen julkaisuja 6/2008.

Saimaan syväväylä, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/saimaanakanava/syvavayla (viitattu 5.6.2009)

Saimaa Travel. Saatavissa: www.saimaatravel.fi/_risteilytviipuriin.php?newsid=142

(viitattu 5.6.2009)

Sarkkinen P., Koivupuro S., Rekonen T. 2007. Suomen sisävesiväylät, rakentaminen ja kehitys. Gummerus.

Suikkanen, Eino. 2000a. Saimaan kanava kautta aikojen. Omakustanne.

Suikkanen, Eino. 2000b. Vuoksen vesistön kanavat ja väylät. Omakustanne.

Taipaleen kanavat, Varkauden kaupunki. Saatavissa:

www.varkaus.fi/palvelut/kulttuuri/varkauden_museot/kokoelmat_ja_palvelut/rakennettu_kulttuuriymparisto/taipaleen_kanavat/ (viitattu 5.6.2009)

Turvalaitetyypit, Merenkululaitos. Saatavissa:

<http://www2.fma.fi/toiminnot/vaylat/turvalaitteet.php> (viitattu 5.6.2009)

Turvalaitteet 2007, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://www2.fma.fi/toiminnot/vaylat/Turvalaitteet_2007.pdf (viitattu 5.6.2009)

Valtioneuvoston asetus 1396/2006 Luotsausliikelaitoksen luotsausmaksuista.

Varkauden rahtisatamat, Varkauden kaupunki. Saatavissa:

http://www.varkaus.fi/palvelut/liikenne_ja_kadut/satamat_ja_venelaiturit/rahtisatamat/ (viitattu 5.6.2009)

Haastattelut ja vierailut:

Nikku, Jukka. Satamavalvoja 16.4.2009 Lappeenranta, Mustolan satama

Saimaa VTS 16.4.2009 Lappeenranta

Kuvat:

Markku Suhonen

Konnuksen kanava, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/konnus (viitattu 5.6.2009)

Kumpusalmen satama, Kupion kaupunki. Saatavissa:

<http://www.kuopio.fi/tek.nsf/TD/171203155853724?OpenDocument> (viitattu 5.6.2009)

Saimaan kanavaan mahtuvan aluksen maksimitat. Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/saimaankanava/liikennointi (viitattu 5.6.2009)

Taipaleen kanava, Merenkululaitos. Saatavissa:

http://portal.fma.fi/sivu/www/fma_fi/merenkulun_palvelut/vaylat_kanavat/kanavat/taipale (viitattu 5.6.2009)

LIITE 1. Kysymyskaavake luotseille

Saimaan kanavan takaisten satamien ja väylien kehittämissuunnitelma
Merenkulun opinnäytetyö KyAMK, 2008
Johanna Luoma ja Tatu Antikainen
johanna.luoma@student.kyamk.fi
tatu.antikainen@luukku.com

Kysymyksiä luotseille

Hyvä Saimaan luotsi. Opinnäytetyössämme pyrimme kartoittamaan kauppamerenkulun sisävesillä mahdollisesti aikaansaamia haittoja ja kehityssuunnitelmallamme sekä parantamaan alusliikenneturvallisuutta että vähentämään liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Riittävän kattavan aineiston saamiseksi, toivomme mahdollisimman paljon vastauksia. Vastauksiasi käytetään ainoastaan tämän lopputyön tutkimusmateriaalina.

Nimi (vapaaehtoinen): _____

Toimi: _____

1. Minkälaisia parannuksia toivoisit väylämerkintöihin ja kuinka kehittäisit väylänpitoa?
2. Kuinka luotsausta voitaisiin kehittää?
3. Kuinka Saimaan alusliikenneohjausta voisi kehittää parempaan suuntaan?
4. Miten aluksen vahtipäällikön ja luotsin välistä kommunikointia tulisi kehittää?
5. Kuinka kauppa-alusten teknistä turvallisuutta voitaisiin parantaa?
6. Miten kehittäisit jäänmurtotoimintaa?
7. Mihin vaikeisiin luotsaamiisi vesiosuuksiin toivoisit rakenteellisia muutoksia, eli kuinka kehittäisit väylästä?
8. Minkälaisia parannusehdotuksia sinulla on navigoinnin apuvälineisiin, esimerkiksi elektronisiin karttaohjelmiin?
9. Kuinka pitkän vahtivuoron aikana väsymyksestä johtuvaa tarkkaavaisuuden herpaantumista voitaisiin vähentää?
10. Kuinka sulutusta voitaisiin kehittää turvallisempaan suuntaan?
11. Onko saatavilla oleva kartta-aineisto tarkkaa?
12. Ovatko luotsaamallasi matkalla olevat kanavat rappeutuneet?
13. Mikä on ratkaisusi ajoittain syväväylää vaivaavaan kulkusyväyden alentamiseen?
14. Kuinka satamien turvallisuusasiat on hoidettu ISPS:n suhteen?
15. Mitä omia ideoita tai huomioita sinulla on turvallisuuden kehittämisestä liikennöimilläsi alueilla?

Kiitos vastauksistasi!

LIITE 2. Kysymyskaavake päälliköille

Saimaan kanavan takaisten satamien ja väylien kehittämissuunnitelma
Merenkulun opinnäytetyö KyAMK, 2008
Johanna Luoma ja Tatu Antikainen
johanna.luoma@student.kyamk.fi
tatu.antikainen@luukku.com

Kysymyksiä päälliköille

Hyvä Saimaalla operoivan aluksen päällikkö. Opinnäytetyössämme pyrimme kartoittamaan kaup-
pamerenkulun sisävesillä mahdollisesti aikaansaamia haittoja ja kehityssuunnitellamme sekä
parantamaan alusliikenneturvallisuutta että vähentämään liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja.
Riittävän kattavan aineiston saamiseksi, toivomme mahdollisimman paljon vastauksia. Vastauksiasi
käytetään ainoastaan tämän lopputyön tutkimusmateriaalina.

Nimi (vapaaehtoinen): _____

Yritys/laiva: _____

1. Minkälaisia parannuksia toivoisit väylämerkintöihin ja kuinka kehittäisit väylänpitoa?
2. Kuinka luotsausta voitaisiin kehittää?
3. Kuinka Saimaan alusliikenneohjausta voisi kehittää parempaan suuntaan?
4. Miten aluksen vahtipäällikön ja luotsin välistä kommunikointia tulisi kehittää?
5. Kuinka kauppa-alusten teknistä turvallisuutta voitaisiin parantaa?
6. Miten kehittäisit jäänmurtotoimintaa?
7. Mihin vaikeisiin navigoimiisi vesiosuuksiin toivoisit rakenteellisia muutoksia, eli kuinka kehittäisit väylästä?
8. Minkälaisia parannusehdotuksia sinulla on navigoinnin apuvälineisiin, esimerkiksi elektronisiin karttaohjelmiin?
9. Kuinka pitkän vahtivuoron aikana väsymyksestä johtuvaa tarkkaavaisuuden herpaantumista voitaisiin vähentää?
10. Kuinka sulutusta voitaisiin kehittää turvallisempaan suuntaan?
11. Onko saatavilla oleva kartta-aineisto tarkkaa?
12. Ovatko navigoimallasi matkalla olevat kanavat rappeutuneet?
13. Mikä on ratkaisusi ajoittain syväväylää vaivaavaan kulkusyväyden alentamiseen?
14. Kuinka satamien turvallisuusasiat on hoidettu ISPS:n suhteen?
15. Mitä omia ideoita tai huomioita sinulla on turvallisuuden kehittämisestä liikennöimilläsi alueilla?

Kiitos vastauksistasi!

LIITE 3. Kysymyskaaveke järvipelastusseuroille

Saimaan kanavan takaisten satamien ja väylien kehittämissuunnitelma
Merenkulun opinnäytetyö KyAMK, 2008
Johanna Luoma ja Tatu Antikainen
johanna.luoma@student.kyamk.fi
tatu.antikainen@luukku.com

Kysymyksiä järvipelastusseuroille

Hyvä järvipelastusseuran jäsen. Opinnäytetyössämme pyrimme kartoittamaan kauppamerenkulun sisävesillä mahdollisesti aikaansaamia haittoja ja kehityssuunnitelmallamme sekä parantamaan alusliikenneturvallisuutta että vähentämään liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Riittävän kattavan aineiston saamiseksi, toivomme mahdollisimman paljon vastauksia. Vastauksiasi käytetään ainoastaan tämän lopputyön tutkimusmateriaalina.

Nimi (vapaaehtoinen): _____

Meripelastusseura: _____

1. Oletko mielestäsi joutunut vaaralliseen kohtaamiseen kauppa-aluksen kanssa syväväylällä? Jos kyllä, missä ja miksi?
2. Uhkaavatko kauppa-alukset kulullaan mielestäsi huviveneilijöiden turvallisuutta? Jos kyllä, miten?
3. Onko onnettomuus, jossa toisena osapuolena on kauppa-alue, mielestäsi todennäköinen?
4. Oletko nähnyt tai kuullut jonkun kertovan kauppa-aluksen aiheuttaneen vesien likaamista? Jos kyllä, missä?
5. Minkälaisia parannuksia toivoisit väylämerkintöihin ja kuinka kehittäisit väylänpitoa?
6. Kuinka Saimaan alusliikenneohjausta voisi kehittää parempaan suuntaan?
7. Kuinka kauppa-alusten teknistä turvallisuutta voitaisiin parantaa?
8. Miten kehittäisit jäänmurtotoimintaa?
9. Mihin vaikeisiin navigoimiisi vesiosuuksiin toivoisit rakenteellisia muutoksia, eli kuinka kehittäisit väylästä?
10. Minkälaisia parannusehdotuksia sinulla on navigoinnin apuvälineisiin, esimerkiksi elektronisiin karttaohjelmiin?
11. Onko saatavilla oleva kartta-aineisto tarkkaa?
12. Ovatko navigoimallasi matkalla olevat kanavat rappeutuneet?
13. Mikä on ratkaisusi ajoittain syväväylää vaivaavaan kulkusyväyden alentamiseen?
14. Kuinka satamien turvallisuusasiat on hoidettu ISPS:n suhteen?
15. Mitä omia ideoita tai huomioita sinulla on turvallisuuden kehittämisestä liikennöimilläsi alueilla?

Kiitos vastauksistasi!

LIITE 4. Kysymyskaavake syväväylän läheisyydessä veneileville ja väylän läheisyydessä asuville

Saimaan kanavan takaisten satamien ja väylien kehittämissuunnitelma
Merenkulun opinnäytetyö KyAMK, 2008
Johanna Luoma ja Tatu Antikainen
johanna.luoma@student.kyamk.fi
tatu.antikainen@luukku.com

Kysymyksiä syväväylän läheisyydessä veneileville ja asuville/mökkeileville henkilöille

Hyvä pursiseuran jäsen. Opinnäytetyössämme pyrimme kartoittamaan kauppamerenkulun sisävesillä mahdollisesti aikaansaamia haittoja ja kehityssuunnitelmallamme sekä parantamaan alusliikenneturvallisuutta että vähentämään liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Riittävän kattavan aineiston saamiseksi, toivomme mahdollisimman paljon vastauksia. Vastauksiasi käytetään ainoastaan tämän lopputyön tutkimusmateriaalina.

Nimi (vapaaehtoinen): _____

Pursiseura: _____

Veneilijät:

1. Oletko mielestäsi joutunut vaaralliseen kohtaamiseen kauppa-aluksen kanssa syväväylällä?
Jos kyllä, missä ja miksi?
2. Uhkaavatko kauppa-alukset kulullaan mielestäsi huviveneilijöiden turvallisuutta? Jos kyllä, miten?
3. Onko onnettomuus, jossa toisena osapuolena on kauppa-alus, mielestäsi todennäköinen?
4. Oletko nähnyt tai kuullut jonkun kertovan kauppa-aluksen aiheuttaneen vesien likaamista?
Jos kyllä, missä?
5. Ovatko kauppa-aluksesta tulevat pakokaasupäästöt mielestäsi näkyviä/haitallisia?
6. Minkälaisia muita haittoja alukset ovat kulullaan sinulle aiheuttaneet?
7. Kuinka näitä haittoja voitaisiin mielestäsi vähentää?

Syväväylän varrella asuvat/mökkeilevät:

Asunnon/mökin sijainti syväväylään nähden (esim. Pihlajavesi, Kuusisaari, 800 m pohjoiseen syväväylästä): _____

1. Tuleeko syväväylällä kulkevista aluksista mielestäsi meluhaittoja?
2. Kuluttavatko kauppa-alusten aiheuttama aallokko tai vesimassojen siirtymisistä johtuvat virtaukset rantaasi?
3. Ovatko virtaukset tai peräaallot sekoittaneet rantasi vettä siinä määrin, että se on haitannut esimerkiksi maton pesemistä tai uimista?
4. Havaintojesi perusteella, rehevöittääkö laivaliikenne kulkemiensa väylien vesialueita?

5. Onko kauppa-alus rikkonut kulkiessaan verkkojasi tai karkottavatko alusten äänet mielestäsi saalista?
6. Ovatko kauppa-alukset haitanneet kalastustapahtumaasi?
(esim. aallokko vaikeuttanut pyydysten kokemista, veden samentuminen haitannut verkko-pyyntiä tai talviaikana sulana pysyvä väylä estänyt kalastuspaikalle pääsemisen)
7. Onko kauppa-aluksesta peräisin oleva peräaalto särkenyt esimerkiksi veneesi tai kiinteitä rakenteita rannastasi?
8. Kuinka aiheutuneita haittoja voitaisiin mielestäsi vähentää?

Kiitos vastauksistasi!

LIITE 5. Kysymyskaavake satamapäälliköille

Saimaan kanavan takaisten satamien ja väylien kehittämissuunnitelma
Merenkulun opinnäytetyö KyAMK, 2009
Johanna Luoma ja Tatu Antikainen
johanna.luoma@student.kyamk.fi
tatu.antikainen@luukku.com

Kysymyksiä satamapäälliköille

Hyvä Satamapäällikkö. Opinnäytetyössämme pyrimme kartoittamaan kauppamerenkulun sisävesillä mahdollisesti aikaansaamia haittoja ja kehityssuunnitelmallamme parantamaan alusliikenneturvallisuutta, vähentämään liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja sekä tutkimaan syväväylän varrella olevien satamien kehitysedellytyksiä. Riittävän kattavan aineiston saamiseksi, toivomme mahdollisimman kattavia vastauksia. Vastauksiasi käytetään ainoastaan tämän lopputyön tutkimusmateriaalina.

Nimi (vapaaehtoinen): _____

Toimi: _____

1. Miten satamasi laituri-, kenttä- ja varastotiloja voisi kehittää?
2. Entä kuinka lastin purkamis- ja lastausvälineitä voisi kehittää?
3. Miten tehostaisit ahtausta, voisivatko esim. työajat olla joustavampia?
4. Mitä kuljetusmuotoja/liikennejärjestelmiä toivoisit lisää lastin tuomiseksi tai viemiseksi eteenpäin tai miten lastin nykyisiä jatkokuljetus yhteyksiä voitaisiin kehittää?
5. Mihin suuntaan satamassasi toimivien yritysten tai syväväylän varrella olevien satamien yhteistoimintaa täytyisi kehittää?
6. Missä näkemyksesi mukaan ovat ”pullonkaulat” liikenteen lisääntymiselle?
7. Jos satamasi organisaatioissa on päällekkäisyyksiä, niin mitä niistä olisi mahdollista poistaa?
8. Miten varustamoiden, sataman ja asiakkaiden välistä tiedonkulkua voitaisiin tehostaa?
9. Millä keinoilla liikennöintikautta voitaisiin pidentää?
10. Mitä kuluja pitäisi pystyä pienentämään satamatoiminnoissa?
11. Onko satamapalvelujen tarjonnasta riittävästi kilpailua?
12. Minkä uusien tuotteiden uskoisit tuovan lisää kysyntää syväväylällä liikennöiville varustamoille?
13. Mihin tuotteisiin satamasi kannattaisi erikoistua?
14. Mitä valtiovalta voisi mielestäsi tehdä sisävesisatamiin saakka yltävien merikuljetusten kilpailukyvyyn parantamiseksi; esim. väylämaksut?
15. Onko sinulla omia ideoita satamasi rakenteiden, sisävesikuljetusten kannattavuuden tai houkuttavuuden kehittämiseksi ja lisäämiseksi?

Kiitos vastauksistasi!

