

Hiiumaa Ametikool

Ajalooline ülevaade Väinamere kohandamisest
laevaliikluseks

Lõputöö

Jaan Vali
Väikesadama spetsialist

Juhendaja: Peeter Saar

Suuremõisa 2015

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Looduslikud eeldused laevaliikluseks.....	5
2. Hüdrograafia laevasõidu ohutumaks muutmisel	7
2.1. Hüdrograafilised uuringud	7
2.2. Merekaardid	8
3. Laevaliikluse areng ja laevateed.....	10
3.1. Laevateed vanemates kirjalikes allikates	10
3.2. Laevateed 19. sajandist alates	13
3.3. Süvendatud kanalid	15
3.4. Tähtsamad sadamad	19
4. Meetmed ohutuma laevaliikluse tagamiseks.....	22
4.1. Meremärgistus peamistel laevateedel.....	22
4.2. Sadamate sissesõiduteede märgistamine	25
4.3. Lootsiteenistus	26
4.4. Päästeteenistus.....	27
5. Laevaliikluse organiseerimine tänapäeval	29
Kokkuvõte.....	30
Kasutatud kirjandus.....	32
Lisad.....	35
Lisa 1. Väinamere osa 1695. aasta Rootsi merekaardil.....	35
Lisa 2. Väinamere olulisemad laevateed 1916.	36
Lisa 3. Kuivastu sadam Muhumaal u 1900 ja 1936. J. Vali kogu	37
Lisa 4. Virtsu sadam Läänemaal u 1935. J. Vali kogu	38
Lisa 5. Rohuküla sadam Läänemaal 1932. Meremuuseumi fond.....	39
Lisa 6. Heltermaa sadam Hiiumaal u 1935. J. Vali kogu	40
Lisa 7. Haapsalu Uussadam u 1910. Väljaanne: Ed. Siegfeldt Haapsalus. J. Vali kogu	41
Lisa 8. Puidu transport Vormsi rannalt paatidesse ja laevale u 1925. J. Vali kogu; Sviby sadam Vormsil u 1930. J. Vali kogu.....	42
Lisa 9. Sõru sadam Hiiumaal u 1923. J. Vali kogu.....	43
Lisa 10. Triigi sadam Saaremaal u 1925. J. Vali kogu.....	44
Lisa 11. Orjaku sadama sissesõidutee süvendamine 1936. J. Vali kogu.....	45

Lisa 12.Orissaare sadam u 1935. J. Vali kogu	46
--	----

Sissejuhatus

Valitud lõputöö teema andis autorile võimaluse uurida mitmekülgsest Väinamere laevasõidu ajaloolist arengut. Laevasõit Väinamerel on kaasajal muutunud nii kohalike kui ka välismaiste mereturistide seas aina populaarsemaks. Igal aastal rekonstrueeritakse Väinamere piirkonnas mõni järjekordne sadam, mis kutsub aina uusi külastajad ligi. Väikelaevadele mõeldud uute laevateede uurimisel, projekteerimisel ja märgistamisel on kasulik teada laevasõidu ajaloolist tausta ja traditsioone piirkonnas.

Käesoleva uurimusliku lõputöö eesmärgiks on ajaloolise ülevaate andmine Väinamere laevasõidu ajaloost ja väljakujunenud laevateedest. Töö esimeses peatükis analüüsitakse Väinamere sobivust laevaliikluseks, olemasolevaid looduslikke tingimusi. Tuuakse välja laevasõidu seisukohalt positiivsed ja negatiivsed tingimused.

Teises peatükis käsitletakse hüdrograafiliste uurimistööde tähtsust Väinamere tundmaõppimisel ja laevasõidu ohtude ning tingimuste väljaselgitamisel. Antakse ülevaade hüdrograafiliste uuringute ajaloolistest arengutest, käsitletakse hüdrograafiliste uuringute vajalikkust ohutu laevaliikluse meetmete väljatöötamisel. Eraldi alapeatükis antakse ülevaade ajaloolistest lootsiraamatutest ja merekaartidest ning nende tähtsusest ohutuma laevasõidu kindlustamisel.

Kolmandas peatükis käsitletakse Väinamere laevaliikluse ja laevateede arengut. Alapeatükkides käsitletakse laevanduse vanema ajaloo uurimist arheoloogiliste leidude ja üksikute ajalooürikute vihjete põhjal. Peatükis selgitatakse laevaliikluse arenemise majanduslikke ja poliitilisi põhjuseid. Lisaks proovitakse välja tuua põhilised väljakujunenud laevade liikumisteed-lähtekohad ja sihtpunktid. Samas käsitletakse ka majanduse ja transpordi arengut tervikuna, antakse ülevaade laevade jõuallikate muutumisest, kui purjelaevadelt mindi üle auru ja mootorlaevadele. Analüüsitakse ka liiklusintensiivsuse muutumise põhjuseid Väinamerel.

Eraldi alapeatükis selgitatakse poliitilist olukorda ja põhjuseid, miks Väinamerre oli vaja hakata süvendama kanaleid suuremate sõjalaevade tarvis. Järgnevalt antakse ülevaade laevateedega paralleelselt arendatud sadamatest ning nende olulisusest saarte majanduslikus ja sotsiaalses arengus.

Neljandas peatükis käsitletakse laevaliikluse organiseerimist Väinamerel ja selle ohutumaks muutmise abinõusid. Selgitatakse põhjuseid, miks oli vaja Väinamerel hakata paigaldama meremärke. Antakse ülevaade meremärkide paigaldamise ajast, meremärkide liikidest ja otstarbest. Lisaks antakse alapeatükis ülevaade lootsiteenistuse ja merepääste jaamade loomisest ohutu laevaliikluse tagamiseks.

Töö lõpus antakse ülevaade Väinamere laevaliikluse organiseerimise vajadusest ja visioonidest tänapäeval.

Uurimisteema jaoks on kogutud informatsiooni raamatutest, perioodilistest väljaannetest, lootsiraamatutest ja merekaartidelt. Lisaks on kasutatud internetis kättesaadavaid materjale.

1. Looduslikud eeldused laevaliikluseks

Väinameri on Eesti läänerranniku ja Lääne-Eesti saarestiku vaheline Läänemere osa. Suuremad saared Väinameres on Saaremaa, Hiiumaa, Muhu ja Vormsi. Väinamere piire on erinevate aegade ja ametkondade poolt arvestatud erinevalt, seda eriti põhjapiiri osas. 1920. aastate arvestuse järgi ulatus Väinameri põhjas Tahkuna–Osmussaare jooneni ja lõunas kuni Kübassaare paralleelini. Laiuti ulatus Väinameri Matsalu lahest kuni Soela väinani. (Mey J. , Eesti loots. Meresõidu ja lootsimajanduse käsiraamat, 1927)

Hüdrograafilises kirjanduses loetakse Väinamere põhjapiiriks Noarootsi poolsaare looderanniku ja Tahkuna poolsaare kirderanniku vahelist Telisna–Lehtma joont. Veeteede Amet arvestab tänapäeval Väinamere ja Läänemere vaheliseks piiriks mandri ja Vormsi vahel Voosi kurgu põhjapiiri (Telisna neem–Väike-Djuka N tipp); Vormsi ja Hiiumaa vahel Hari kurgu põhjapiiri (Kjursgrunne neem–Sääre nina). Lääne küljel, Hiiumaa ja Saaremaa vahel on piiriks Soela väin (Sõru ülemise tuletorni meridiaan). Väinamere ja Liivi lahe vaheliseks piiriks mandri ja Saaremaa (Muhu) vahelisel veealal on Suure väina lõunasuudmes asuva Kübassaare poolsaare lõunatipu paralleel. Ka käesolevas uurimistöös on käsitletud Väinamerena viimati nimetatud piire, kusjuures uurimistest jätavad välja Kärkla sadamasse ja Suursadamasse Läänemerelt suundavad laevateed.

Väinamerre on 4 sissepääsu: Voosi kurk, Hari kurk, Soela väin, Suur väin (kitsam koht–Viire kurk). Üle madalaveelise Muhu saart ja Saaremaad lahutanud Väikse väina ehitati 1894–1896 maanteetamm, millega suleti väin (Rullingo, 2001, lk 320-321). Väinamerel pindala on umbes 2200 km².

Väinamere lääneosa tuntakse Hiiu väinana ehk Kasari lahena. Väinamere mandrirannikut liigestavad suured Haapsalu ja Matsalu laht. Väinameri on Virtsu–Nordväina madala joonel 74 km pikk ja Soela–Matsalu joonel sama lai. Keskmine sügavus on väinas 5 m. Suuremad sügavused on Muhu–Kesselaiu kitsusel (24 m) ja Harikurgus (15 m). Rukkirahu–Heltermaa joonel on suurim sügavus 9 m ja Hiiu väinas on sügavam säng 10 m. Väinameri on Eesti merealadest madalaim. Väinamerd läbib paeseljandik, mis mandrilt, Puisse neemelt üle Kumari lai ja Muhu saare Saaremaale ulatub. Selle hari on Kumari rahul, sügavamas kohas vaid 4,8 m veepinnast. Vee soolsus on väinas 5,3 ‰. (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925, lk 20)

Püsivate tuultega seoses võivad Väinameres veevoolu kiirused olla Soela väinas 206 cm/s, Voosi kurgus 154 cm/s, Viire kurgus 103 cm/s, Hari kurgus 77 cm/s. Läänetuuled toovad saarestikus kaasa veetõusu ja idatuuled vee alanemise. Veeseisude amplituud võib Väinameres olla 1,4 m. (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925, lk 23)

Lainete kõrgus ei ole Väinameres madala vee tõttu üle 1,5 m, mis laevadele suurte tormidega suuri probleeme ei põhjusta ning ankrul seismist võimaldavad. Väina põhjas lasub muda, leetliiva, kruusa, rändkive ja paasi. Suurem hulk meremadalaid ja karisid koosnevad saviga liitunud graniitkividest ja kruusast, mis on jääaja päritoluga, kuid mida on töödeldud lained ja jää. Ranna piir Väinameres pidevalt muutub. Osaliselt toimub see maapinna kerkimise tagajärjel. Teisest küljest liiguvad hoovuste, lainete ja jää mõjul merepõhja setted. (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925, lk 24)

Madalate ja saarte rohkus moodustab väinameres suure hulga keerulisi veeteid ja faarvaatreid, mille vahel ilma lootside või navigatsiooniga vahenditeta on ohtlik sõita. Suurema süvisega laevade jaoks on Väinameri liialt madal.

2. Hüdrograafia laevasõidu ohutumaks muutmisel

2.1. Hüdrograafilised uuringud

Varasematel aegadel leiti madalamad kohad laevateede ääres üles tavaliselt selle järgi, kui laev sinna põhjaga puutus või kinni jäi. Kogutud teadmised sügavustest ja rannajoonest peeti meeles märkide järgi. Kujunes nn praktiline hüdrograafia. (Mey J. , Baltimere hüdrograafia, 1922)

Waghenaeri 1584 aasta kaardil on juba ära märgitud Väinamere peamise veetee läheduses meresügavused süldades ja tuntud karide umbkaudsed asukohad. Järelikult oli teostatud juba Väinameres sügavuste pistelisi uurimisi. (Kreem, 1998, lk 64-66)

Hüdrograafia, mis tähendab kreeka keeles „vete kirjeldus“, arenes koos merekaartide koostamisega ohutu laevasõidu tarvis. Koos meresõiduga tekkis vajadus merealasid uurida, et tagada laevateedel meresõitjatele ohutus. Hüdrograafia tegeleb meresõiduvajadustest tulenevalt merepõhja sügavuse, pinnamoe, setete, hoovuste, tõusu-mõõna, magnetvälja jne uurimise, kaardistamise ja kirjeldamisega. Hüdrograafilisi uuringuid teostavad tavaliselt spetsiaalselt selleks otstarbeks kohandatud riiklikud laevad. (Lutt, 2007/1, lk 18)

Süstemaatilisemaid merepõhja mõõtmisi hakati Eesti rannikumeres tegema 17. sajandil Rootsi kuninga Gustav Adolphi korraldusel, kes tahtis Läänemerd Rootsi riigi sisemereks muuta (Mey J. , Baltimere hüdrograafia, 1922, lk 91).

Vene valitsus alustas Eesti rannikumere uurimist ja mõõtmist Krimmi sõja eel, kui oli vaja oma sõjalaevadel ranniku kaitsmisele asuda. Põhjalikumad hüdrograafilised uurimistööd toimusid Väinamerel 1840. ja 1850. aastail (Mey, 1920 nr 3-4).

Suuri teeneid mereuuringute teostamisel ja merekaartide ettevalmistamisel oli kahe maailmasõja vahelisel ajal hüdrograaf Johan Meyl.

Hüdrograafilisi uurimistöid on Eestis jätkatud vastavalt vajadusele ka Nõukogude okupatsiooni aastatel ning taasiseseisvunud Eesti Vabariigis.

Hüdrograafilistele uuringutele tuginevalt töötatakse välja ohutu laevaliikluse tagamise abinõud.

2.2. Merekaardid

Kaugetel aegadel olid merekaardid rohkem mõttelised ja terviklik pilt puudus. Sõideti kogemuse järgi. Navigatsioon tänapäevases mõistes algas magnetnõelaga kompassi kasutuselevõttuga 12. sajandi lõpus. Seejärel oli kompass sajandeid merel kursi ja peilingu määramise peamine vahend.

Kompassi kasutuselevõtmise järel prooviti keskajal traditsiooniliste kaubateede kohta algelisi merekaarte (portulaane) valmistada, kus oli kujutatud juba ka rannajoont. Geograafilist pikkust ja laiust ning projektsiooni veel ei kasutatud (Mey J. , Meremõõdistuse tähtsus, 1926). Merekaart võimaldas orienteeruda, määrata laeva asukohta ning valida sihtkohta jõudmiseks kõige otsema ja ohutuma tee.

Esimeseks äratuntavaks kaardiks, mis kujutab ka Eesti rannikut võib pidada Uppsala endise peapiiskopi Olaus Magnuse (Olof Månsson) Põhja-Euroopat kujutavat kaarti „Carta Marina“ 1539. aastast.

Läänemere lootsiraamat koos juba täpsemate lapikprojektsioonis merekaartidega anti välja 1644. aastal Rootsi admiraliteedi lootsi Johan Månssoni eestvõttel (Månsson, 1644/1777). Selles lootsiraamatus on kirjeldatud ka läbi Väinamere lühemat teed Soome lahest Riiga või Pärnusse.

Esimese Mercatori projektsioonis Läänemere kaardi valmistamise, kus ka Eesti rannikut on täpsemalt iseloomustatud, organiseeris Rootsi viitseadmiral Werner von Rosenfeldt (Vt väljalõiget kaardist lisa 1). Kaardi andis välja Petter Niklas von Gedda 1695. aastal. (Vali 2011 lk 60).

18. sajandil jätkasid venelased rootslastest jäänud kaartide täiustamist. Laevateede uurimise, ja kaardistamisega hakkas tegelema mereväele alluv hüdrograafiateenistus.

1757. aastal anti välja Aleksei Nagajevi poolt venelaste esimene Läänemere lootsiraamat, millele lisandus ka atlas (Vali, 2011, lk 60).

1804. aastal toimusid kontradmiral Gariil Sarõtševi juhtimisel Väinamere piirkonnas hüdrograafilised mõõdistused, kusjuures Väinamere põhilaevateel (Hari kurk–Viire kurk) suudeti lootsi abile vaatamata kaks korda laevaga merepõhja riivata. Esimene kord toimus see

Unterneemani ja Kumari madala vahel ja teine kord Muhu saare ja Kesselaiu vahel. (Sarõtšev, 1808, lk 104)

1832. aastal alustati kindral-leitnant Fjodor (Theodor) Schuberti juhtimisel algul Soome lahel ja hiljem Väinamerel ning Liivi lahel mõõdistamist triangulatsioonipunktide võrgu abil. See võimaldas juba palju täpsemate merekaartide koostamist. Alusena kasutati Friedrich Georg Wilhelm Struve loodud astronoomilis-geodeetilist triangulatsiooni süsteemi. Nii valmis aastatel 1841–1856 Soome ja Liivi lahe kohta 26 kaarti ja 3 plaani. Kaartide juurde kuulusid lootsiraamatud. (Vali, 2011, lk 61)

Kaardistamistöid tehti sageli sõjalistest huvidest lähtuvalt. Hüdrograafiliste uuringute põhjal koostatud merekaarte peeti sageli riiklikeks saladusteks.

Eesti Vabariigi Kindralstaabi Topo-Hüdrograafia Osakond andis aastatel 1922–1940 välja ligi sada merekaarti, sealhulgas ka Väinamere lehed.

Väinamere kaarte on välja antud nii Nõukogude okupatsiooni ajal kui ka Eesti Vabariigi taasiseseisvumise järgselt.

Kaasajal on üha enam kasutusele võetud elektronkaardid.

3. Laevaliikluse areng ja laevateed

3.1. Laevateed vanemates kirjalikes allikates

Läänemere laevateede kirjeldusi keskaegsetes kirjalikes allikates on suhteliselt vähe. Juhan Kreem mainib oma ülevaates kahte varasemat allikat nn. Valdemari itineraar (*Navigatio ex Dania...*, 13. saj.), mis kirjeldab merereisi Taanist piki Rootsi ja Soome rannikut Tallinna ja alamsaksa Seebuch (15. saj.), kus Läänemere peamisi laevateid orientiiride, suundade ja vahemaade abil käsitletakse. (Kreem, 1998, lk 62)

Väinamere (varasema nimega Muhu väin, Moonsund) ajalooliste laevateede uurimisel saab lähtuda kaudsetest allikatest (kaubanduslik kirjavahetus, kohtupaberid, seadusandlus jne) ja ranniku geograafiast. Nii on võimalik selgitada laevateede majanduslikku või poliitilist tähtsust, optimaalseid laevasõidusuunadi ja võimalusi. (Kreem, 1998, lk 62)

Varastest laevasõidutradsioonidest annavad tunnistust laevajäänuste leiud Saaremaalt Salme külast, väiksest väinast Maasilinna alt, Pärnu sadamast ja Matsalu lahest (Ilves, 2011). Salme muinaslaeva leid dateeritakse 8 sajandisse (Mägi, 1911). Pärnu sadamas avastatud koge dateeritakse 13-14 sajandisse (Muinsuskaitseamet, 2015), Maasilinna laev dateeritakse 16 sajandisse (Lennusadama koduleht, 2015).

Väinamerel laevatamist võib tuvastada 15. sajandi esimesel poolel linnadevahelistes sidemetes, kus näiteks Tallinnast on saadetud laev Riiga. Vähe usutav, et suhteliselt väikse süvisega laev võttis pikema teekonna ette ümber Hiiumaa ja Saaremaa, kus avamerel tormi korral oli raske turvalist varjusadamat leida.

Ka madalas Väinameres oli purjetamine seotud suurte ohtudega ning turvalisuse huvides oli mõislik kasutada lootsi ehk kohalikku veeala hästi tundvat laevajuhti. Et kõik merereisid ei lõppenud õnnelikult näitab 1438. aastal Maasilinna foogti juures toimunud kohtupidamine, kus laeva karilejuhtimises jäi süüdi lisaks laeva kipperile ka sturman (loots?). (Kreem, 1998, lk 63)

Lisaks looduslikele ohtudele on 16. sajandi allikad ära märkinud Väinameres Saaremaa (Osyllssunde või Ozelsszunde) juures varitsemas ka mereröövleid (Kreem, 1998, lk 63).

Paljudele allikatele toetudes võib järeldada, et Väinameri oli juba keskajal aktiivses kasutuses laevatamiseks. Põhiliselt sõideti päevamärkide ehk merelt hästi nähtavate looduslike- või

tehisobjektide järgi, sageli sügavusi loodides. Kompassi hakati läänemerel kasutama 15. sajandi lõpus. (Kreem, 1998, lk 64)

1584. aastal ilmus Hollandi kartograafi Lucas Janszoon Waghenari lootsiraamat-kaardimapp „Spiegel der Zeevaerdt”, kus on neljal kaardilehel detailsemalt, kuid küllaltki moonutatult kujutatud Eesti ja Läti rannikuala, sealhulgas ka Väinamerd.

Kaartidele lisatud purjetamisjuhendites võib leida ka Väinamere veetee kirjelduse Osmussaarest Viirelaiuni, millest võib aru saada alljärgnevalt: Kui tahad seilata Osmussaarest (Oegens-holme) Muhu väina (Moonsund), hoia SSW ja SWtW kuni oled Kadakalaiu (Osseholm) juures. Harilaid (Grasholme) asub löö võrra edasi Kadakalaiust, millest võib ümber purjetada või juurde sõita, nagu meeldib. Grasgrond (Eeriku kivi?) asub löö piires Harilaiust keset kanalit. Hoia küllaldaselt vahemaad Tahkuna (Sybbernesse) või Kõpu (Dagerorts) maast (Hiiumaast?) ning väikestest saartest selle rannikul. Hoia saarte juures kurssi S ja E ja S kuni jõuad Saaremaa (Oesell) läänerrannikule suure puu juures, kus on neli silda vett, kuid kohati ka kolm. Hoia edasi piki Saaremaa rannikut neli või viis lööd SEtE, kuni jõuad saareni (Kesselaid?), siis hoia selle saare ja Saaremaa vahelt, kuni jõuad Saaremaa kaugema osani, kus on kaheksa silda vett. Pool lööd edasi on Viirelaiuks (Pater noster) kutsutud kari, millest peab kaugelt mööduma. Seejärel võib jälle lõunasse Ruhnu (Rune) poole pöörduda, mis on saar 10 löö kaugusel suures Liivi (Righe) lahes. (Kreem, 1998, lk 64 - 66)

Selle Väinamere põhilise veetee kirjelduses on ära nimetatud mitmed tänapäevalgi eksisteerivad saared ja orientiirid. Samas on raske uskuda, et ilma kohaliku lootsita oli võimalik selle kirjelduse järgi ohutult kariderohket veeala läbida. Waghenari kaart on ilmselt koostatud kaugvaatluste ja kirjelduste alusel, on äratuntav, kuid lausa suurte vigadega. Nii on kaardile joonistatud Pakri saarte juurest algav mandrit läbiv väin lausa Matsalu lahe juurde välja viivana, jättes Haapsalu linna saarele. Ilmselt on veel keskajal eksisteerinud Noarootsi ja mandri vaheline väin sattunud kaardil ekslikult valesse kohta.

Noarootsi ja mandri vahelist väina võib näha veel 1798. aastal väljaantud Mellini kaardil. Noarootsi väina ehk „silma“ kasutamist laevateena võib oletada kaudsete andmete ja arheoloogiliste leidude analüüsi põhjal. On usutav, et Saare-Lääne piiskopkonna keskuse rajamine ja Haapsalu linna teke, mis sai linnaõigused juba 1279. aastal, oli seotud soodsa loodusliku asukohaga, mis võimaldas kaubavahetuse kontrolli väina läbiva kaubatee ääres. Mõni sajand hiljem oli väin maakerke tulemusel muutunud juba laevade jaoks läbimatuks ja

Haapsalu linn jäänud peamistest laevateedest kaugele madalasse lahesoppi. (Pärn, 2001, lk 41-57)

Laevateede kasutamine Väinameres on aegade jooksul seoses majanduslike ja poliitiliste arengutega muutunud. Nii oli Väinamere transiitne laevatee keskajal tuntud ja riigisiselt kasutatud, kuid kaugkaubanduse jaoks keelatud, et mitte kahjustada hansalinnade huvisid (Kreem 1998 lk 68). Väinameri oli ka saartele ja mandrile pääsuks ja kaubaveoks aktiivselt kasutatav, kuna väiksematel ja madalamapõhjalistel laevadel oli saarte varjus turvalisem purjetada.

Juba sajandeid tagasi kujunesid välja ühendusteel mandrilt Muhumaale ja sealt üle Väikese väina Saaremaale. Suure väina ületamiseks kasutati Kuivastu ja Virtsu sadamat. Väikeses väinas toimus kuni 16. sajandini ülevedu Koguva ja Maasi sadama kaudu. Hiljem kuni Väikese väina tammi valmimiseni 1896. aastal toimus ülevedu Vahtna ja Orissaare sadama kaudu. (Rullingo 2001 lk 299)

Ülevedu korraldasid väinades juba keskajal vastavalt lepingutele Koguva talupojad. Korrapärasemaks muutusid üleveod Rootsi ajal postiveokorraldusega seoses. Ühenduse pidamiseks, inimeste, loomade ja kauba veoks kasutati laevatataval perioodil Suures ja Väikeses väinas erilist madalapõhjalist laevaliiki „väina uisk“ Uisul kasutati liikumiseks suurt kahvelpurje või tuulevaikse ilmaga aere. (Rullingo 2001 lk 300-301)

Rootsi võimu ajal, 17. sajandil oli Läänemeri rohkem riigi sisemeri. Väinamerel jätkus transiitliiklus Riia, Pärnu ja Tallinna vahet ning ristuvalt sellega mandri ja saarte vaheline reisijate ja kaubavedu. Väinamere kaudu oli Riist Tallinnasse sõit võrreldes ümber Saaremaa ja Hiiumaa sõiduga 75 miili lühem. Saaremalt ja Hiiumaalt veeti kaubana välja näiteks lupja, puitu, karjasaadusi. Sisse veeti saartele näiteks soola, rauda ja laiatarbekaupu. (Mey, 1920 nr 3-4)

Põhjasõja järel, 18. sajandil vajas Venemaa rüppe langenud ja sõdade tagajärgedest puretud Eesti- ja Liivimaa toibumiseks aega. Siiski on teateid Riia, Pärnu, Tallinna ja Peterburi vahelisest Väinamerd läbivast laevaliiklusest ning lootside olemasolust nii Vormsi saarel kui ka Kuivastus. (Rullingo 2001 lk 310); (Министерство, Морское, 1844, lk 10).

3.2. Laevateed 19. sajandist alates

Saartel elamine on alati olnud seotud ühendusteedega, millest olulisema osa moodustavad veeteed üle väinade. Sajandeid toimus purjepaatidega mandri ja saarte vaheline ühenduse pidamine.

Harilaid on olnud Väinamere liikluse põhjapoolne sõlmpunkt. Saar oli kujunenud liiklejatele peatuspaigaks nii suvel kui ka talvel. Kuna Harilaiu kõrvalt läheb mööda kitsas Väinamere põhja-lõunasuunaline peamine laevatee, oli selle läbimine purjelaevadele võimalik vaid soodsa tuulega. Saare juures seisis sageli purjekad tuuleootel ankrus. Harilaid oli samas ka talvise Kärda- Haapsalu vahelise jäätee poolitaja, kus anti hobustele puhkust. Laiule laskis Suuremõisa parun Ungern-Sternberg 1840. aastal ehitada elumaja-kõrtsi ja pani sinna elama Kimbergite pere, kes elasid saarel järgnevalt viie põlvkonna jooksul. Harilaiul oli nii laevameestel kui ka ränduritel võimalik puhata ja aega parajaks teha. Saarelt oli ka võimalik reisijatel aurulaevade peale saada, mis hakkasid 19. sajandi teisel poolel pidama regulaarset ühendust Riia, Tallinna ja Peterburi vahet. Siit toimetati ka saabunud reisijad Hiiumaale või Haapsalusse. (Luige, 1982, lk 87)

19. sajandi keskel oli laevaliiklus Väinamerel muutunud elavamaks. Regulaarset laevaühendust Riia ja Peterburi vahel hakati pidama alates 1841. aastast. Reisijad võeti peale ja lasti maha ka Kuressaare ja Kuivastu reidil. (Mürk, 2014/4, lk 5)

Regulaarne laevaühendus Hiiumaa ja mandri vahel sai alguse 1865. aastal, kui Hiiumaa mõisnik Ungern-Sternberg pani Heltermaa-Haapsalu liinile sõitma aurulaeva „Progress“. Sajandi lõpul moodustati juba Hiiumaa Laevaselts. (Sammaloo, 2001/3, lk 28)

Kuivastu-Virtsu liinil jätkus ülevedu uisuga. 1888. aastal alustati ülevedu aurulaevaga „Sirius“, mis vedas uisku järel. (Mürk, 2014/4, lk 5)

1873. aastal alustas laevanduse A/S Osilia reisiaurik „Konstantin“ ühenduse pidamist Kuressaare-Riia ja Kuressaare-Paldiski vahet, kusjuures Kuivastus oli ametlik peatus. Peale raudteeliini valmimist 1904. aastal, viis Konstantin reisijad Haapsalusse. 1902. aastal võeti Virtsu-Kuivastu liinil kasutusele uus aurlaev-jäälõhkuja General Surovtsev, mis pidas ühendust kuni 1918. aastani. (Rullingo, 2001, lk 305-311)

1920. aastatel avati Riia-Peterburi liinide asemel uusi rannasõiduliine. Näiteks Tallinn-Helterma-Kuivastu-Kuressaare-Pärnu liinile pani reisilaeva „Voldemar“ liikuma Balti

Päästeselts. Lisaks korraldas reisijatevedu ka Riiklik Laevasõidu Amet. Laevad kurseerisid ka Tallinn–Rohuküla–Virtsu–Pärnu ja saarte sadamate vahet. Reisilaevad külastasid ka Orissaare ja Taaliku sadamaid. (Rullingo, 2001, lk 305-311)

1930. aastatel korraldasid laevaühendust Väinamerel konkureerivad Balti Päästeselts ja G. Sergo ja Ko. 1930. aasta sügisel pani laevaomanik Gustav Sergo Virtsu–Kuivastu liinile ühendust pidama 28 m pikkuse auriku Rudolf, mis võttis peale üle 100 reisija ja kolm–neli autot. Järgneval aastal hakkas käima Tallinn–Virtsu kitsarööpmeline rong, mis reisijate ja kauba hulka oluliselt suurendas. Jäälolude puhul aitasid suures väinas laevaliiklust korraldada jäämurdjad Jüri Vilms, Tasuja, Leiger, Jaan Poska ja Merikaru. Siiski oli Kuivastu sadam nii madal (3,3 m), et jäälõhkuja Jüri Vilms sadamasse ei pääsenud. Talvisel ajal kasutati aktiivselt Virtsu ja Kuivastu vahel jääteed. 1930. aastatel oli saarte ja mandri vaheline üleväinavedu läinud täielikult üle Gustav Sergo laevakompaniile. 1939. aastal vedas Sergo laevadega Rudolf ja Viire üle väina ligi 37000 reisijat ja 1220 autot. (Rullingo, 2001, lk 305-311)

Saarte ja mandri vahet on toimunud ka intensiivne kaubavedu. Eriti suurtes kogustes on saartelt välja veetud metsa- ja karjasaaduseid. Purjelaevad, hiljem aurulaevad võtsid sageli kauba peale sadamata randadest. Kaubalaevad ootasid kaugemal merel. Puit oli varem randa veetud, kust see hobuvankritega vette paatide juurde viidi, ümber laaditi. Edasi toimetati kaup paatidega laeva juurde ning laaditi laevadele. (Vrager, 1971, lk 105)

Laevade ületalve hoidmises kasutati talvesadamaid, kus jää ei saanud saarte ja laidude varjus jää lagunemise ajal liikuma hakata ja laevadele kurja teha. Hea väikelaevade talvesadamana oli kasutusel näiteks Soela väinas Pihlaluiu varjus asuv lõugas. Laiu juurest oli kuni 1960. aastateni võimalik väikelaevadel sihtpäevamärkide järgi läbida lõunapoolset faarvaatrit Soela väinas. (Vali, 2011, lk 360)

Peale Teist maailmasõda vähenes teiste Väinamere sadamate osatähtsus ja põhiliiklusteedeks jäid Virtsu–Kuivastu, Rohuküla–Heltermaa, Rohuküla–Sviby liin. Viimane laevaliin hakkas tööle 1975. aastal. Sõjajärgseil aastail korraldas ühendust mandri ja saarte vahel Eesti Merelaevandus. (Tuule Grupp, 2015)

Peale Eesti taasiseseisvumist korraldas praamiliiklust Väinamerel AS Saarte Liinid ning 1994. aastast AS Saaremaa Laevakompanii. AS Saarte Liinid jäi edaspidi praamlaevasadamate haldajaks. Hiiumaa ja Saaremaa vahet pandi liikuma Sõru–Triigi parvlaevaliin. (Rullingo,

2001, lk 305-311) Kaubalaevade osas on viimastel aastakümnetel sõitnud Väinamerel põhiliselt puistelasti- ja puiduveolaevad. (Tuule Grupp, 2015)

3.3. Süvendatud kanalid

Sõjanduslikult ja majanduslikult tähtsatesse kohtadesse on ikka merekanaleid süvendatud. Väinamere laevateed on nii looduslikud kui ka tehnikult süvendamisega loodud.

1885. aastal andis Vene Mereministeerium kontradmiral N. V. Kopõtovile korralduse tutvuda meresõidu ja jääoludega Väinamere arhipelaagis. Kopõtov luges nimetatud ala vene sõjalaevastikule väga tähtsaks ning tegi ettepaneku rajada Väinamerre kindlustused ja sadamad ning süvendada Suur väin 24 jalani (7,3 m). 1888. aastal alustati Väinameres uurimistöödega, mis peagi vaibusid. (Juske, 1997, lk 2)

Jaapani sõjas (1904-1905) Tsushima lahingus vene eskaadrit tabanud suur kaotus muutis jõudude vahekorda ka Läänemerel. Tsaarivalitsus otsustas hakata kindlustama Peterburi läänest ähvardava ohu eest. Tähtsaks peeti Väinamere positsiooni Vene Impeeriumi kaitsel. Esialgu peeti suurejoonelisi plaane sügavamate laevateede ja sõjasadamate rajamiseks Väinamerre. Plaaniti suur sõjasadam Virtsu rajada. Virtsust kavandati kolm 30 jala sügavusega laevateed rajada: üks Hari kurguni, teine Soela väinani, kolmas Liivi lahte. Esimeses etapis otsustati alustada kanalite süvendamist miinilaevade liikumise tarbeks. 1906. aastal alustati Soela väina kanali süvendamisega. Kui pool kanalit oli valmis, jäeti tööd pooleli. (Mey, 1920 nr 3-4, lk 37)

Imperaator Peeter Suure Merekindluse projekt valmis 1912. aastal. Laevastiku põhibaasiks määrati Tallinn. Eelkaitsepositsioonid Soome lahe riivistamiseks nihutati Tahkuna - Hanko joonele. Väinamere positsioon kulges Hiiumaalt Sõrve säärede, haarates ka Muhu ja Vormsi saare ja läänepoolse rannikuala. (Juske, 1997, lk 6)

Esimese maailmasõja alguseks 1914. aasta augustis olid merekindluse ehitustööd pooleli. Väinamere kindlustustöödega jäädi hiljaks. 1915. aasta maiks olid Vene väed taganenud Riia Grodno joonele. Tuli iga hinna eest takistada saksa sõjalaevade pääsu Liivi lahte. 1915. aastal tungisid saksa sõjalaevad mitmel korral läbi Kura kurgu miinivälja Liivi lahte, tekitades venelastel suurt segadust (Juske, 1997, lk 6).

Saarte kaitse organiseerimisel oli vaja tagada Soome lahest suuremate sõjalaevade manööverdamisvõimalused läbi Väinamere Liivi lahte. Samuti oli taganemise korral võimalus

evakueerida sõjalaevad Väinamere kanali kaudu. 1915. aastal alustati kiirustades Rohuküla miinilaevade divisjoni sõjasadama ehitamist ja bageritega kanalite rajamist. Plaanis oli rajada kuus kanalit:

1. Hiiu väinast läbi Soela väina Läänemerre
2. Rohuküla sadamast läbi Rukkirahu faarvaatri Väinamere sügavamasse keskossa;
3. Rohuküla sadamast läbi Voosi kurgu Osmussaare alla;
4. Liivi lahest Sõrve sääre otsast läbi Läänemerre;
5. Suursadamast läbi Püssirahusilma Vormsi alla välja;
6. Kesselaiu juurest Kumari laiu ja Puise nina vahelt läbi Harilaiu juurde välja.

Esimene kanal oli mõeldud 30 sülda lai ja 17 jalga (5,2 m) sügav. Järgnevad neli kanalit olid ettenähtud 20 sülda laiad ja 16 jalga (4,9 m) sügavad. Kuues, kõige tähtsam kanal pidi tulema 28 sülda lai ja 26 jalga (7,9 m) sügav ning mõeldud suurte laevade läbipääsuks. Kanalite kogupikkuseks kujunes 50 km. 1917. aastal alustati ka Rohuküla sadamast lõuna poole kulgeva Kuivarahu kanali rajamist, kuid see jäi sakslaste pealetungi tõttu pooleli. (Mey, 1920 nr 3-4, lk 37)

1915. aastal toodi 17 bagerit kaevama väinamere kanaleid. 1916. aasta 25. juulil sõitis Soome lahest läbi Voosi kurgu süvendatud kanali Väinamerre ristleja „Diana“, mille pikkus oli 127 m, laius 6,6 m ja süvis 6,6m. 1916. aasta augustiks suudeti Kumari kanal süvendada 8,23 m sügavuseks. 1916. aasta 26. augustil sõitis Soome lahest läbi kanali Liivi lahte 137 m pikkune, 18 m laiune ja 6,5 m süvisega ristleja „Bajan“ ning 27. augustil 127m pikkune, 17 m laiune ja 6,4 m süvisega ristleja „Aurora“. Hiljem liikus läbi kanali 139 m pikkune, 18 m laiune ja 6,5 m süvisega ristleja „Admiral Makarov“. 1916. aasta 12. septembril sai valminud Kumari kanalist läbi sõita 118 m pikkune ja 7,9 m süvisega soomuslaev „Tsesarevitš“ (hiljem „Graždanin“). (Melnikov, 2015)

Suurim soomuslaev 121 m pikkune, 23 m laiune ja 8,9 m süvisega „Slava“, sõitis läbi kanali Liivi lahest Helsingisse remonti 1916. aasta 4 novembris ja tagasi Kuivastu lähistele sõjatandrile 1917. aasta augustis. Kuivastu sadama reidil ja Kesselaiu lähistel seisis suuremad laevad ankrus, valmis vastu astuma sakslase sissetungile Liivi lahte ja Väinamerre. (Dašjan & Balakin, 2015)

1917. aasta 12 oktoobril asusid sakslased saarte vallutuse plaani Albion ellu viima. Õige pea suruti maha Kura kurgus ja Soele väinas venelaste miiniväljade kaitseks rajatud rannapatareid

ning sakslased jõudsid oma lahingulaevadega Liivi lahte ja Väinamerre. Otsustav lahing toimus 17. oktoobril Suures väinas, kus soomuslaev „Slava“ sai seitsme tabamusega rängalt kannatada, vajus sissetungiva vee tõttu sügavamale, ei olnud võimeline enam Kumari kanalisse taanduma ja sõitis kanali lõunasuudme (Papilaiust läänes) juures merepõhja kinni. Meeskond paigutati ümber miinilaevadele ja karavan mille kookseisus olid ristlejad Admiral Makarov, Bajan, Graždanin ja väiksemad lahingulaevad taandus kanali kaudu põhja suunas. Kanal mineeriti ja Valgerahust lääne poole lasti vaenlasele läbipääsu tõkestamiseks põhja kaks laeva „Arteltšik“ ja „Zimmermann“. (Dašjan & Balakin, 2015)

1925. aastal andis Johan Mey ülevaate tsaarivalitsuse poolt Väinamerre süvendatud kanalitest (vt Tabel 3.1) ja tähtsamatesse sadamatesse süvendatud sissesõiduteedest (vt Tabel 3.2). (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925)

Tabel 3.1. Väinamerre Esimese maailmasõja eel ja ajal süvendatud kanalid

Kanali nimetus	Pikkus km	Laius m	Sügavus m
Kumari	35	60	8,0
Voosi	15	43	4,5
Soela	9,0	64	5,0
Rukki	2,5	43	4,5
Kuivarahu	0,4	40	4,0
Püssirahu	0,2	40	5,0

Tabel 3.2. Esimese maailmasõja ajal süvendatud sadamate sissesõiduteed

Sadama nimetus	Pikkus km	Laius m	Sügavus m
Haapsalu	1,8	30	3,2
Rohuküla	0,3	40	6,0
Heltermaa	0,2	40	4,0

Johan Mey märgib ära, et faarvaatreid, mis läbi kaevatud kanalite lähevad on oht ummistuda liikuvast ja settivast liivast ning mudast (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925, lk 25).

1940. aastal, kui Eesti okupeeriti, uurisid Nõukogude Liidu poolt sõjalaevastiku hüdrograafid Kumari kanali olukorda. Täpsemaks kanali mõõdistamiseks puuriti täiendavalt talvel jää sisse viie meetri tagant augud ja mõõdeti vee sügavust. Selgus, et kanal oli paarikümne aasta jooksul oluliselt setetega täitunud. Kanalis segasid läbipääsu ka kaks uputatud laeva. (Военная литература, 2015)

1941. aastal kui II maailmasõda oli jõudnud Eestisse tekkis kiire vajadus Nõukogude Liidu Balti laevastikul evakueerida läbi Väinamere Soome lahte Riia lähisel Daugava suudmes asuv ristleja Kirov, mis oli Liivi lahte lõksu jäänud. Sakslased Läänemerel ainult ootasid Kirovi väljasõitu Kura kurgust, et seda hävitada. Kirovi päästmiseks koostati põhjalik plaan, et salaja laev läbi Väinamere viia. Eelnevalt tegid hüdrograafialaevad kindlaks, et 7 meetrise sügavuse tagamiseks oli vaja kanalit osaliselt süvendada. Kanal süvendati Zimmermanni vrakist ida poolt mööda. Ööl vastu 1 juulit pukseeriti 127 m pikkune, 17 m laiune ja 5,3 m (vint ja rool 7,2 m) süvisega Ristleja Kirov kahe abilaeva abil läbi kanali. Eelnevalt oli Kirovilt eemaldatud kõik mis võimaldas kaalu ja süvist vähendada. Teekond kanalis oli märgistatud varem poide ja toodritega. Kuna korduvalt sõideti madalale, võttis protsess aega ligi 14 tundi. Seejärel evakueeriti Liivi lahest läbi kanali veel väiksemaid sõja- ja kaubalaevu. Ristleja Kirov on ilmselt suurim laev, mis kunagi läbi Väinamere on sõitnud. (Военная литература, 2015)

Kumari kanal korrastati peale Teist maailmasõda ning paigaldati 1950. aastate II poolel kanali lõikudele sihtmärgid. Põhja poolt kanalisse sisenemisel olid esimesed sihi 340,1° märgid Vormsi saarel Mõisaholmil. Järgmise sihi 128° alumine märk asus Kakrarahul, ülemine märk Saastna poolsaare lõunaosas Topi lahe rannal. Kolmanda sihi 168° alumine märk asus Papilaiul ja ülemine Kesselaiu põhjarannal. Neljanda Uiema sihi 214,9° märgid asusid Muhu saare kirderannal ja juhtisid lõuna poolt Suurest väinast kanalisse. Kanalil oli sõjaline eesmärk, andmed olid salastatud ja teave kanali kohta puudus avalikes meresõidu andmekogudes. Aegade jooksul ei olnud kanal kasutusel, täitus setetega ja kanali sihtmärgid lagunesid pikkamööda. Käesolevaks ajaks on kanali üksikud säilinud päevamärgid navigatsioonimärkide andmekogust tühistatud. Kumari kanali laevatee ei ole tänapäeval meremärkidega tähistatud. (Vali, 2011, lk 352). 2010. aastal andis Veeteede Ameti hüdrograafiaosakonna juhataja Jaan Lutt ajakirjas „Meremees“ 1920. aasta Johan Mey

artiklile toetudes ülevaate Väinamerre Esimese maailmasõja ajal rajatud kanalitest, kuhu juurde oli lisatud ka kanalite skeem (Vt skeem lisa 2) (Lutt, Vesiteed ja sadamad Eestis, 2010/3).

3.4. Tähtsamad sadamad

Tähtsamad sadamad Väinamere ääres on Virtsu, Kuivastu, Rohuküla, Heltermaa. Vormsi saare elanike vajaduste ja turismi seisukohalt on oluline Sviby sadam. Saaremaa ja Hiiumaa vahelise liikluse, kaubaveo ja turismi seisukohalt on olulised Sõru ja Triigi sadam.

Sadamad olid väinade ääres olemas juba 17. sajandil, kuid üsna algelised. Nii Virtsus kui ka Kuivastus ulatusid veel 19. sajandi alguses madalasse merre, kuni kahe meetri sügavuseni puusillad, mida tormid ja jää sageli ära lõhkusid. Aegade jooksul on sadamaid vastavalt hädavajadusele süvendatud ja rekonstrueeritud. (Mey, 1920 nr 3-4)

Näiteks 1903. aastal võeti ette Kuivastu sadama korrastustööd, valmis sadamasilla pikendus. See võimaldas peatuda ka Riia–Peterburi liini aurikutel. Sadamat süvendati ka 1914. aastal ja ehitati välja põhja–lõuna suunaline jätk, mille juures sai vee sügavuseks kolm meetrit. Sadamat süvendati ka 1920. aastate lõpul. (Rullingo, 2001, lk 305-311). Lisaks toimusid süvendustööd 1937. aastal (Mey M. , 1937, lk 71) (Vt illustratiivsed fotod lisa 3). Kuivastu sadamas toimusid rekonstrueerimistööd ka nõukogude ajal. 1997. aastal, kui toodi liinile kaasaegne parvlaev „Regula“ tuli sadamat rekonstrueerida kaasaja tingimustele vastavaks. Viimasel kahekümnel aastal on pikendatud sadamakaid, süvendatud akvatooriumit, ehitatud uued kaldarambid. (Saarte Liinid, 2015)

Analoogselt on rekonstrueeritud ja süvendatud teisel pool Suurt väina asuvat Virtsu sadamat, kuhu oli toodud kitsarööpline raudtee 1931. aastal (Vt illustratiivne foto lisa 4).

Suurejooneline sõjasadam rajati Rohukülla esimese maailmasõja ajal, 1916. aastal. Sadam oli ühendatud ka Tallinn–Haapsalu raudteega. Juba 1917. aastal sadam purustati. 1920. aastatel sadam taastati ning sadama kaudu hakkas toimuma ühenduse pidamine saartega (Vt illustratiivne foto lisa 5). Ka Teises maailmasõjas sai sadam purustusi ning nõukogude ajal oli kasutusel vaid lõunapoolne sild. (Saarte Liinid, 2015) Kaasajal peavad Rohuküla sadamast parvlaevad ühendust Hiiumaa ja Vormsi saarega.

Heltermaa sadam ehitati 1860. aastal. Hiljem laiendati ja pikendati sadamasilda (Vt illustratiivne foto lisa 6). 1959. aastal ehitati praamlaeva jaoks esimene ramp. 1998. aastal

ehitati sadamale uus kai ning valmis ka väikelaevadele mõeldud jahisadam. (Saarte Liinid, 2015)

Haapsalu kuurortlinna arengu seisukohalt on tähtis Holmidel asuvate sadamate areng. Haapsalu Uussadam oli enne I maailmasõda saartevahelise ühenduse tähtis sõlm, kus käisid sees nii reisilaevad kui ka välislaevad (Vt illustratiivne foto lisa 7). Peale Rohuküla sadama rajamist 1916. aastal kaotas Haapsalu oma tähtsuse saartevahelise ühenduse seisukohalt. Haapsalu tagalahes on mitmed madalaveelised sadamad, kuhu suuremad laevad siseneda ei saa. Sadamad on tänapäeval kasutusel kalapüügi, mereturismi ja veespordi viljelemisel. Haapsalu sadamate juurde viib Väinamere keskelt või Voosi kurgust pikk ja keeruline, vaid 3 m sügavune laevatee, mis võib olla huvitav hobipurjetajatele.

Vormsi saarel asuv Sviby sadam ehitati 1933. aastal. Varem ei saanud laevad Vormsi saarele silduda ja kaup viidi laeva juurde paatidega (Vt illustratiivsed fotod lisa 8). Sadamast peeti algul ühendust Haapsalu linnaga, hiljem Rohuküla sadamaga. 1960. aastatel tehti sadamas ja sissesõiduteel süvendustöid. 1980. aastatel ehitati uus sadamakai ja avati parvlaevaühendus Rohuküla sadamaga. (Saarte Liinid, 2015)

Sõru sadam Hiiumaal rajati koos Soela väina laevatee süvistamisega 20. sajandi algul. Peale Esimest maailmasõda oli sadam väga halvas olukorras (Vt illustratiivne foto lisa 9). Nõukogude ajal kasutati sadamat kalapüügiks. 1996–1998 taastati sadamakai Saaremaa Triigi sadamaga parvlaevaliini pidamiseks. (Saarte Liinid, 2015)

Triigi sadam Saaremaal rajati 1923–1926. Varem oli seal lagunenu sadamasild (Vt illustratiivne foto lisa 10). 1931. aastal tehti süvendustöid ja rekonstrueeriti sadamasild. Ka 1937. aastal süvendati Triigi sadamat (Saarnak, 1937/1938, lk 64). Triigi sadamas peatusid enne sõda reisi ja kaubalaevad. Nõukogude ajal oli sadam piiritsooni tõttu vähe kasutatav. 1994. aastaks sadam rekonstrueeriti parvlaevaliikluseks Hiiumaaga. Ka 2004. aastal rekonstrueeriti sadamat. (Saarte Liinid, 2015)

Väinamere piirkonnas on mereturismi seisukohalt olulisemad sadamad veel Orjaku ja Orissaare.

Orjakule sõjasadama ehitustöid alustati juba Esimese maailmasõja eel, kuid tööd jäid pooleli. Sissesõidutee sadamasse süvendati 1936. aastal kuni 4 m sügavuseni (Vt illustratiivne foto lisa 11). Sadam oli tähtis kohalikele elanikele karjasaaduste ja puidu väljaveo pärast

(Mey M. , 1937, lk 71).1937. aastal viidi lõpule Orjaku sadama rekonstrueerimistööd ja sissesõidutee tähistati toodrite ja tulepaakidega (Saarnak, 1937/1938, lk 63). Sadam on mereturistide ja kalurite vajadusteks viimastel aastatel korrastatud.

Orissaare sadam Väikese väina ääres ehitati 1930. aastate alguses (Vt illustratiivne foto lisa 12). Sadam on kaasajal kohandatud mereturistide vastuvõtuks. Sadamasse pääsevad sisse kuni 2,3 m süvisega väikelaevad. (Orissaare Ajaloo Toimkond, 2015)

4. Meetmed ohutuma laevaliikluse tagamiseks

4.1. Meremärgistus peamistel laevateedel

Keskajal tegelesid kaubateede hädavajaliku märgistamisega kaubalinnade kaupmeeste ühendused, nagu olid Kõpu esialgse päevamärgi rajajaks Tallinna kaupmehed.

Ei ole andmeid, et Väinamere laevateid oleks tähistatud keskajal tehislake ujuv- või püsimärgistusega. Nagu Waghenari 1584. aasta lootsiraamatust ilmneb, olid orienteerumiseks ja ohutuma tee leidmiseks kasutusel looduslikud märgid, nagu näiteks „üksik kõrge puu“ Muhu saarel. Viimane võis olla tänapäevase Raugi sihimärkide eelkäija. (Kreem, 1998, lk 64-66)

Månssoni 1644 aasta lootsiraamatus on Väinamere põhilaevateed kirjeldatud lähtudes looduslikest märkidest. Kirjeldusele on lisatud objektide kaugused miilides, sügavused süldades ja ohutud sõidukursid kompassi rumbides. (Månsson, 1644/1777)

Ka 18. sajandil, kui Eesti alad olid läinud Venemaa koosseisu ei ole Väinamere kaartidel ja lootsiraamatutes märgata tehislake meremärke. Kaartidel on vaid lisatud sobivad ankrukohad. (Nagajev, 1757)

Samas olid Väinamere laevateede kasutamisest huvitatud Riia ja Pärnu kaupmeeste ühendused (hilisemad börsikomiteed), kes organiseerisid nii laevateede hädavajalikul määral märgistamist kui ka lootsiteenuste osutamist. Näiteks ostis 1880. aastal Riia Börsikomitee Viirelaiule maad tuletorni rajamiseks. (Vali, 2011, lk 344)

1814. aastal Spafarjevi poolt koostatud merekaardil on juba näha Väinamere peamise laevatee ohtlikumates kohtades paigaldatud tooreid ja poisid. Meremärkidega on tähistatud Nordväina madal, Viire kurk, Kumari madal, Unterneemani madal ja Suur väin. (Spafarjev, 1814)

19. sajandi kesksajal oli laevaliiklus Väinamerel läinud elavamaks. Oli vaja hakata meremärkidega laevaliiklust ohutumaks muutma.

Esimesena asuti päevamärkidega tähistama olulisi saari ja laide, et oleks parem orienteeruda arhipelaagis. Päevamärgi olemasolu Viirelaiul on teada 1839. aastast. (Vali 2011 lk 344). 1853. aasta Rootsi merekaardil on märgitud päevamärgid Harilaiul ja Kumaril (Krigscommissair, 1853). 1862. aastaks oli päevamärgiga tähistatud ka Eeriku kivi, 1877. aastaks Kuivarahu. (Vali, 2011, lk 339)

Koos aurulaevanduse arenguga ja regulaarsete reisilaevaühenduste loomisega tekkis vajadus tulemärkide rajamiseks, et võimaldada sõitu ka pimedas. 1864. aastal ehitati Vormsile, Saxby neemele tuletorn. See vahetati 1871. aastal kõrgema vastu ümber, kuna tuli jäi kasvava metsa tõttu osaliselt varjatuks. Laternas lisati 1871. aastal valgele püsivale tulele punase valgusfiltriga sektor, mis võimaldas põhja poolt ohutult Hari kurgu suudmesse jõuda. 1920. aastatest alates tähistas juba ohutut sõiduala valge tuli, sest sektorite tulede värvust muudeti. 1911. aastal rajati Vormsi tuletornist lõuna suunas päevamärk, hiljem tulepaak, mille siht tuletorniga näitas turvalist teed Harilaiu idakülje madalate ja Soolarahu vahelt läbi. Vormsi põhjasihi ülemine tulepaak rajati tunduvalt hiljem (1957). Viimane moodustas koos Vormsi tuletorniga sihi, mis aitas Läänemerelt, Nordväina madala ja Plagurahu vahelt Hari Kurku sisse sõita. (Vali, 2011, lk 333-336)

1866. aastal hakkas tööle Virtsu tuletorn, mille püsitule valge sektor piiritles lõuna poolt Viire kurku sissepääsu, punane sektor märgistas turvalist ankrupaika. Tol ajal sõideti purjelaevadega enamasti Väinamerel päevavalges ja ankrupaika jäadi päevavalgust ja soodsat tuult ootama. (Vali, 2011, lk 340)

1881. aastal ehitati Viirelaiu tuletorn. Tuletorni latern varustati liikuvate ekraanidega, mis pani tule vilkuma. Tuli oli jagatud valgeteks ja punaseks sektoriks, kusjuures punane sektor näitas turvalist teed. Peale Viirelaiu tuletorni ehitamist muudeti Virtsu tuli valgeks. 1920. aastatel Viirelaiu tuletorni tulesektorite värvust muudeti ning ohutut sõiduala tähistas edaspidi valge tuli. (Vali, 2011, lk 341)

1885. aastal ehitati Harilaiu tulepaak, millel põles vahelduv, valge ja punane tuli. Tulesektor aitas läbida Hari kurku. 1886. aastal ehitati Harilaiule lisaks päevamärk, mis sihis laiul asuva tuulikuga näitas Soolarahu ja Eeriku lai vahelist turvalist laevateed. Hiljem (1955) ehitati uus Harilaiu tuletorniga sihis olev alumine tulepaak, mis täitis endise sihtpäevamärgi ülesannet. (Vali, 2011, lk 339)

Muhumaale Raugi sihile paigaldati päevamärgid 1866. aastal ning tulepaagid 1885. aastal. Siht aitab Väinamere peamisel laevateel Kumari ja Unterneemani madalate vahel sõita. 1923. aastal rajati Muhu saare kirderannale lisaks Nõmmküla sihi päevamärgid, mille siht näitas sügavamat faarvaatrit Raugi sihi kõrval. Viimase sihi märgid tühistati 1999. aastal. (Vali, 2011, lk 349-351)

Kesse sihi päevamärgid paigaldati 1871. aastal ning asendati tulepaakidega 1885. aastal. Siht aitab läbida Suurt väina Muhu saare ja Kumari lee vahel. (Vali, 2011, lk 347)

Lisaks püsimärkidele paigaldati 1885. aastal Raugi ja Kesse sihtide ristumiskohale Raugi tulepoi, 1886. aastal Kumari madala tulepoi, 1873. aastal Nordväina tulepoi, 1885. aastal Soolarahu tulepoi, 1909. aastal Kesse madala tulepoi (Vali, 2011, lk 333-341).

Sellega oli Väinamere tähtsaim laevatee suurenenud laevaliiklust arvestades tähistatud ja turvalisemaks muudetud. Edaspidi toimus laevateel põhiliselt tulesektorite ja sõidusihtide täpsustamine ning tuletehnoloogia uuendamine.

Esimese maailmasõja ajal (1915–1916) rajatud kitsastel merekanalitel sõjalaevadele liiklemise tagamiseks paigaldati kanali telgede märgistamiseks terve rida sihtmärke ja tulepaake. Soome lahest läbi Voosi kurgu Rohuküla sadamasse juhtimiseks rajati Norrby sihi, Paslepa sihi, Hobulaiu–Upholmi sihi, Paralepa sihi, Hobulaiu–Rukkirahu sihi tulega märgid. Sihtmärgid on uuendatud kujul tänapäevani kasutusel. Varasematel aegadel kasutati põhja poolt Savinovi ja Hanekivi madala vahelt Voosi kurku sisenemiseks Telisna sihi päevamärke, mis rajati 1860. aastal. (Vali, 2011, lk 318-325)

Rohuküla sadamast Väinamere keskossa sõiduks süvendatud ida-läänesuunalise Rukkirahu kanali telje märgistamiseks rajati sihttulepaagid Rohuküla sadamasse. Tulepaagid ohutute sõidulade näitamiseks rajati keeruliste laevateede läheduses asuvale Rukkirahule ning Hobulaiule. Hobulaiu juures olevast Odrarahust lõuna poolt möödumiseks olid 1924. aastaks mandrile rajatud Karatuma sihi päevamärgid. Viimane siht tühistati 2004. aastal. Rukkirahu kanal ja meremärgid on tänapäevani moderniseeritud kujul kasutusel Rohuküla–Heltermaa parvlaevaliini tarbeks.

Soela väina süvendatud kanali telgede märgistamiseks rajati 1913. aastal Sõru sihi ning ilmselt juba 1916. aastal Emmaste sihi tulepaagid. Ümberehitatud kujul on sihtmärgid kasutusel tänapäevani. (Vali, 2011, lk 328-332)

Peale Esimest maailmasõda, kui arendati Väinamere reisilaevaliiklust paigaldati täiendavaid meremärke Hiiu väina. 1922 aasta paiku ehitati päevamärk Saaremaa põhjarannikule Tinuri ninale, mis oli kasutusel veel 1927. aastal. 1928. aastal rajati tulepaak Muhu saarele Seaninale. Seanina neeme vastu, teisele poole laevateed paigaldati 1925. aastal Viinakari (Väinakari) tulepoi, mis oli kasutusel veel 1961. aastal. Peale Teist maailmasõda, 1961. aastal

püstitati Kõinastu laiule päevamärk, mis 1979. aastal asendati tulepaagiga. 1954. aastal rajati Rannaküla tulepaak. (Vali, 2011, lk 352-356)

Püsimärkidele ja tulepoidele lisaks on aegade jooksul paigaldatud laevatamishooajaks Väinamere laevateede tähistamiseks hulgaliselt tuleta poisid ja tooreid, mille iga-aastane sissepanek ja väljavõtmine on suur töö.

4.2. Sadamate sissesõiduteede märgistamine

Väinamere sadamaid on varustatud sissesõidutuledega vastavalt hädavajadusele. Heltermaa sadam sai esimesed sihttuled 1896. aastal. Sihttuled süüdati siis, kui aurik „Progress“ oli saabumas. Rohuküla sadam sai nii siht kui ka kaituled 1916. aastal seoses uue sõjasadama rajamisega. Möödunud aastakümnete jooksul on Rohuküla sadamat kui ka tulepaake korduvalt sõdades purustatud, uuesti rajatud ja rekonstrueeritud, vastavalt laevaliikluse ja meremärgistuse tehnoloogia arengule. Meremärkide tähtsaim ülesanne madalas ja kariderohkes piirkonnas on tagada mandri ja Hiiumaa vahelise parvlaevaliini funktsioneerimine. Rohuküla sadamast väljub ka praamlaev Vormsi saare Sviby sadamasse, kuhu oli paigaldatud esimesed sihi päevamärgid 1949. aastal ning varustatud tuledega 1977. aastal. (Vali, 2011, lk 328-337)

Virtsu sadam sai esimesed sihttuled 1887. aastal. Kuivastu sadam sai aurulaevaühistu initsiatiivil sadasilla tule 1911. aastal. 1978. aastal rajati Virtsu ja Kuivastu sadamate vahelise laevatee märgistamiseks mõlemale poole Suurt väina ühise sihi paaris tulepaagid, mis on moderniseeritud kujul kasutusel tänapäevani. Meremärkide ülesanne on kindlustada väga tähtsa mandri ja Saaremaa vahelise parvlaevaliikluse funktsioneerimine. (Vali, 2011, lk 343)

Hiiumaa ja Saaremaa vahelise parvlaevaühenduse tarbeks rekonstrueeriti Triigi sadam 1994. aastal ning paigaldati algul sihi päevamärgid. Ülevedu sai alguse 1995. aastal Triigi ja Orjaku sadamate vahel, hiljem Triigi ja Sõru sadamate vahel. Mõlemad sadamad varustati 2000. aastal sihttuledega. (Vali, 2011, lk 356-360)

Vastavalt majanduslikele ja poliitilistele arengutele ja vajadustele on rekonstrueeritud Väinameres ka teisi ajaloolisi või rajatud uusi väikesadamaid ja varustatud sissesõiduteed meremärkidega.

Madalasse Haapsalu lahte ja linna väikesadamatesse sõiduks rajati mitmed sihimärgid 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi alul. 1890 aastal paigaldati Haapsalu külje all asuvale

Kajakarahule päevamärk, mis sihis veskiga Väike-Holmil võimaldas väiksema süvisega laevadel Haapsalu lahte siseneda. Alles 1961. aastal said Kajakarahu sihimärgid tuled. 1908. aastal paigaldati Hobulaiule „Väikse sihi“ päevamärgid, millest oli abi Pinukse ja Pullapää allveesääre otsast Haapsalu väliste paakide sihile jõuda. Viimane siht olid kasutuses 2009. aastani. Pinukse tulepoi paigaldati laevatee pöörde kohal asuva Pinukse madala tähistamiseks alates 1923. aastast. Kajakarahu sihilt Haapsalu Uussadamasse jõudmiseks rajati Holmi sihi päevamärgid (alumine 1890, ülemine 1897), mis hiljem asendati tulepaakidega. Haapsalu Tagalahe sadamatesse sõiduks rajati 1960. aastal Tahu sihi tulepaagid, mis kaasajal on tühistatud (Vali, 2011, lk 326-327).

Orjaku sadamasse sissesõiduks kasutati alguses sadamas asuva päevamärgi ja Käina kirikutorni sihti. Tulega sihtmärgid rajati peale sadama ja sissesõidutee süvendamist 1937. aastal. 1995. aastal lisati eelnevale sihile Puulaiu sadamasse viiva sihi tulepaagid. Muhu ja Saaremaa vahel Väikeses väinas asuva Orissaare sadama juurde juhtimiseks rajati 1931. aastal sihttulepaagid. (Vali, 2011, lk 353-356)

Enamus ajalooliste sadamate sihimärke on rekonstrueeritud kujul kasutusel tänapäevani.

4.3. Lootsiteenistus

Lootsiteenistuse kohta Kuivastu sadamas on andmeid 1730. aastast. (Rullingo 2001 lk 310). 1844. aastal meenutatakse Vene Mereministeeriumi väljaandes kaheteistkümne Väinamere lootsi olemasolu Vormsi saarel 1760. aastal. Kuus asusid neist saare läänerannal ja kuus idarannal, mõeldud laevade juhtimiseks mõlemal faarvaatril (Министерство, Морское, 1844, lk 10). Faarvaatrite all oli mõeldud ilmselt Hari ja Voosi kurku. Samas oli ka märges, et kuna nõudlus oli Väinameres lootside järele väike, siis teenuse osutamine oli aja jooksul lõppenud. 1804 aastal on jälle teateid Vormsi saare lootsist (Sarõtšev, 1808). 1829. aastast on andmeid Muhu saarel kolme lootsi olemasolu kohta (Министерство, Морское, 1844, lk 12). 19. sajandi esimesel poolel organiseeriti lootsiteenistust veel Tallinnas, Pärnus ja Kuressaares ning korraldati lootsimist Riia ja Tallinna vahel (Mereliiksikoni toimetuskolleegium, 1996, lk 226).

Lootsiteenistus oli sageli perekondlik ettevõtmine, millest võtsid osa nii isad kui ka pojad. Lootsid tegelesid ka faarvaatrite märgistamisega Väinamerel. Tuntud Väinamere loots 19. sajandi teisel poolel oli Harilaiul elav, tuletornivaht Peeter Kimberg (Hari Peeter), kes pidas ühtlasi väikesel saarel kõrtsi (Luige, 1982, lk 86).

Vabadussõja ajal, 1919. aastal, kui mered olid veel miine täis, oli lootsiteenistuse korraldajaks Lootside, Tuletornide ja Merevärkide Valitsus ning lootsid allusid riigile. Lootsijaamad asusid merelootsidel ajutiselt Väinamere põhjapoolses suudmes, Nordväina madala juurde ankurdatud tulelaeval „Revalstein“, lisaks Haapsalus, Kuivastus, Kuressaares. Pärast Vabadussõja lõppu taastati eralootside tegevus (Vali, 2011, lk 184).

1925. aastal oli loomisel Muhu Väina Lootside Selts, mis oli neljas lootside selts Eestimaal. (Mey J. , Eesti rannik ja meri, 1925, lk 28)

Tänapäeval tegeleb Eestis lootsiteenistuse osutamisega AS „Eesti Loots“. Eesti on jagatud lootsimispiirkondadeks, kusjuures Väinameri on üks neist. Lisaks on ellu kutsutud Eesti merelootside ühing (EMLÜ). (Eesti Merelootside Ühingu koduleht, 2015)

Väinameri on kohustusliku lootsimise piirkond, kus on määratletud lootsijaama asukohad ja reeglid, missugused laevad peavad kasutama lootsi. Väinamere lootsimise piirkond katab järgnevaid sadamaid: Lehtma, Dirhami, Heltermaa, Rohuküla, Sviby, Virsu, Kuivastu, Roomassaare, Veere ja Triigi. Lootsijaam asub Suursadamas ja Virtsus (Estonian Marinas, 2015). 2013. aastal osutati Väinamerel 944 korda lootsteenust. (Eesti Lootsi koduleht, 2015)

4.4. Päästeteenistus

Meresõit on alati seotud ohtudega. Madalaveeline ja kariderohke Väinameri on sajandeid valmistanud meresõitjatele peavalu. Ega asjata Viirelaiu ajalooline nimi olnud „Pater Noster“, mis tähendas „Meie Isa“ palvelugemist enne Väinamerre sisenemist.

Väinameres on juhtunud ka palju õnnetusi. Viirelaiu tuletornis oli 1921. aasta 13. jaanuaril valves Peeter Grigorjev, kui juhtus Viirelaiu lähedal aurulaevaga „Saaremaa“ avariid. Tuletornis vahis oleval mehel oli suur vastutus. Ta pidi jälgima merel toimuvat ja laevade hädasignaalide puhul sellest kohe informeerima tuletorni ülevaatajat, kes siis omakorda informeeris päästeüksusi. Ilm ja nähtavus olid halvad ning tugev tuul oli pannud jää triivima. See viiski laeva madalale, kus see purunes. Kuigi vahis olnud Peeter Grigorjev ei saanud lumetuisu tõttu näha laeva hädasignaale ja ta võttis järgmisel hommikul ise eluga riskides osa 13-liikmelise laevameeskonna päästmisest, pani politsei ta kuni asjaolude selgumiseni lausa vahi alla. (Vali, 2011, lk 150)

Esimese maailmasõja ajal, 1916. aasta oktoobris sõitis inglise allveelaev Väinamerest Soela väina kaudu väljudes madalale Sõru sadama lähedal. Ka Rohukülalt appi tõtanud viiest

puksiirist sõitis neli kanali servas madalale. Suurte raskustega suudeti siiski laevad ilma vigastusteta madalalt lahti saada. (Vrager, 1971, lk 111)

1917. aastal sõitis 1500 tonnine kaubaaurik „Toledo“ Eeriku kivi juures madalale ja vabastati sealt alles mõne aasta pärast (Vrager, 1971, lk 111).

Päästeoperatsioonide läbiviimiseks hakati Venemaa Mereministeeriumi Hüdrograafia Departemangu initsiatiivil alates 1859. aastast Eesti rannikule rajama päästejaamu (Vali, 2011, lk 185).

Päästejaamad asusid Väinamere piirkonnas enne Teist maailmasõda Vormsil Saxby neemel, Kärklas, Suursadamas, Virtsus, Kuivastus, Orissaarel, Soelas, Tärkmal. 1941. aastaks oli päästeseltside tegevus päästejaamades lõpetatud. (Vali, 2011, lk 187)

Kaasajal on hakanud Eesti rannikul ja siseveekogude ääres uuesti looma vabatahtlikkuse alusel merepääste seltsi. Väinamere ümbruses on loodud Hiiumaa, Saaremaa, Muhumaa ja Vormsi merepääste seltsid, mille päästevarustus asub Väinamere paljudes sadamates. 2010. aastal loodi seltside ühendamiseks MTÜ „Eesti Vabatahtlik Mere- ja Järvepääste“. 2011. aastal toimusid Väinamerel Eesti Vabatahtliku Mere- ja Järvepääste Seltsi „Ühisõppus Väinameri 2011“, kus osalesid ka Väinamere seltside liikmed. (Eesti Vabatahtlik Mere- ja Järvepääste, 2015)

5. Laevaliikluse organiseerimine tänapäeval

Väinamere laevaliikluse tingimused on viimastel aastakümnetel palju muutunud. On kasvanud reisijate arv ja kaubavedude maht. Saartega parvlaevaühenduse pidamiseks on kasutusele võetud uued moodsad ja suure mahutavusega laevad. Samas on suurema süvisega ja võimsamate laevade kasutuselevõtt tinginud praamlaeva sadamate rekonstrueerimise ning vajalikes kohtades laevateede puhastamise setetest, süvendamise ja laiendamise. Ka möödunud aastal oli vaja Rohuküla–Heltermaa parvlaevaliini tarvis Rukki kanalit täiendavalt süvendada (Lääne Elu koduleht, 2014). Laevaliikluse paremaks muutmisel on moderniseeritud Virtsu, Kuivastu, Rohuküla ja Heltermaa sadamad.

Oluliselt on edasi arendatud navigatsioonivahendeid ning meremärgid on moderniseeritud. Tuletornide ja teiste meremärkide toimimist kontrollitakse automaatseirega. Laevad sõidavad enamalt jaolt juba elektronkaartide järgi, kuid traditsioonilised meremärgid on endiselt vajalikud dubleeriva süsteemina.

Viimase paarikümne aasta jooksul on merealade kaardistamise võimalused kiiresti avardunud. On võetud kasutusele asukoha määramise täpne süsteem (GPS), merepõhjast kogutakse informatsiooni sonarite abil. On võimalik teha kaugseiret (satelliitvaatlused rannajoone muutuste, veepinna taseme, jääolude jne osas). Paberkaartidelt on üle mindud digitaalsetele ja elektronkaartidele. Veetaseme teabe rakendamine elektronkaartidel võimaldaks laevadel madalaveelistel aladel ja kanalites saada täpsemat informatsiooni hetke veesügavuste kohta ja seega muuta laevasõitu ohutumaks. (Lutt, 2007/1, lk 19)

2007–2010 rahastati Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondist Veeteede Ameti projekti „Tehniline abi laevateede süvendamiseks ja rekonstrueerimiseks Lääne-Eesti saarestikus (LEL). Projekti tulemusel tehti uuringud ja valmisid laevateede ja navigatsioonimärkide ehitusprojektid, mis võimaldavad alustada laevateede ehitamise ja rekonstrueerimisega. Teostati nii liiklusanalüüsi kui ka uuriti sadamate tulevikuplaane, määratleti veesõidukite lähte- ja sihtpunktid. Projektis analüüsiti laevateede paiknemise alternatiive. Eraldi vaadeldi laevateid kaubalaevadele ja väikelaevadele. Väinamere pealaevatee puhul soovitati suuremate (süvis kuni 5,5 m) laevade jaoks süvistada laevatee 6,6 m sügavuseks. Väikelaevade jaoks pakuti välja 11 uut laevatee marsruuti, kus suhteliselt väheste süvendustöödega on võimalik kindlustada turvaline läbisõit. (Veeteede Amet, 2015). Projekti juures on tehtud märkimisväärselt suur töö, projekti elujõulisus ja teostatavus selguvad järgnevatel aastatel.

Kokkuvõte

Kaugetest aegadest kuni tänapäevani on toimunud laevaliiklus Väinamerel. Kuni 19. sajandini pidid purjelaevadega sõitjad leppima olemasolevate loodulike tingimustega, abiks oma sõidukogemused, puudulikud merekaardid, võimalustel loots. 19. sajandil keskel hakati juba Väinamere sõiduolusid täpsemalt uurima ja kaardistama. Saabus aurulaevade ajastu, suurenesid nii laevad kui ka reisijate arv ja kauba kogused. Tekkis vajadus paigaldada Väinamerre meremärgid ja pimedas sõitmiseks tuletornid. Ka raudteede areng 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul mõjutasid inimeste ja kaupade liikumise suundi ja laevaliikluse intensiivsust mereteedel.

Olulisi muudatusi madala Väinamere laevatamisvõimalustesse tõid Esimese maailmasõja ajal suurte sõjalaevade liikumise võimaldamiseks kaevatud kanalid. Sõjalaevadele süvendatud kanalites on võimalik ka tänapäeval rahutingimustes väga edukalt sõita, kui neid korras hoida, vajadusel puhastada ja meremärgistusega varustada. Kahe sõja vahel intensiivistus Väinamerel tänu parematele sõidutingimustele reisijate- ja kaubavedu. Vastavalt vajadusele rekonstrueeriti sadamaid.

Nõukogude ajal oli saartele reisimine ja meresõit lubatud väga piiratud tingimustel. Väinamerel sõitsid valdavalt saartega sidet pidavad praamlaevad, kalalaevad, üksikud kaubalaevad ja sõjalaevad. Väikesadamate areng sõltus suurel määral kalapüügi vajadustest.

Eesti taasiseseisvumise järel on Väinamere laevasõidu võimalused viidud uuele tasemele. Kaasajastatud on mandri ja saarte vahelised praamlaevasõidu tingimused, rekonstrueeritud on praamlaevade liinidega seotud sadamad ja mitmed väikesadamad. Tänu sada aastat tagasi sõjalistel eesmärkidel rajatud Rukki kanalile ja Rohuküla sadamale on võimalik edukalt mandri ja Hiiumaa vahelist praamlaevaühendust pidada, reisijate- ja kaubavedu korraldada. Jaan Lutt tõstatab 2010. aastal oma artiklis üles küsimuse: „Kas on mõistlik „vesiteid“ süvendada olemasolevate või soovitatavate laevade süvisest lähtuvalt või muretseda veesügavusele vastavad laevad?“ (Lutt, Vesiteed ja sadamad Eestis, 2010/3). Uute kanalite rajamine merepõhja on seotud väga suurte kulutustega, millele peab olema majanduslik põhjendatus. Seepärast on vajalik ära kasutada esmajoones olemasolevad võimalused.

Ka tänapäeval tuleb laevateid kohandada vastavalt ühiskonna vajadustele ja majanduse arengutele. Suuremad laevad nõuavad sügavamad laevateed, et laevad saaksid tõrgeteta sõita ning reisijad ja kaup jõuaksid turvaliselt sihtkohta.

Uueks väljakutseks on Veeteede Ametile on kiiresti arenema hakanud mereturism. Väinameri on nii kodumaistele kui ka välismaistele purjetajatele väga ahvatlev mereala. Aasta-aastalt on mereturistide ja väikesadamate külastajate arv kasvanud.

Väinamerel on palju huvitavaid faarvaatreid, mis veel ei ole tähistatud meremärkidega ja seetõttu liiklemiseks ohtlikud. Ka ajaloos tuntud Kumari kanal ei ole kaasajal märgistatud ning hobipurjetajatele sõit seal on ohtlik.

Tahaks loota, et mereturism muutub Eesti rannikul arvestatavaks majandusharuks, mis annab tõuke lähemas tulevikus Väinamerel uute laevateede arengule.

Kasutatud kirjandus

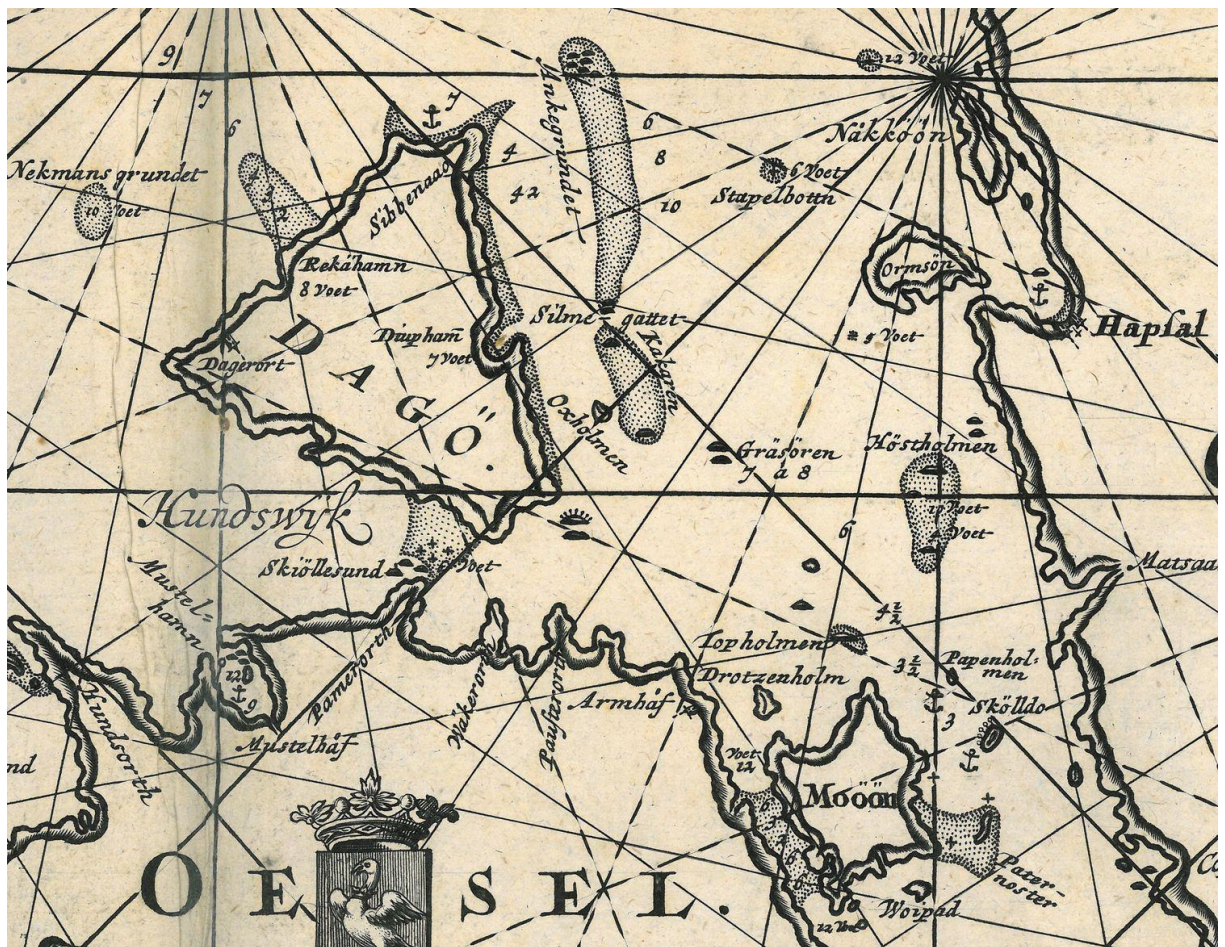
- Dašjan, A., & Balakin, S. (15. 5 2015. a.). *WARGAMING.NET WIKI*. Allikas: «Морская кампания» № 8/2007 - Линейный корабль Слава- ООО «Коллекция», 2006г.:
[http://wiki.wargaming.net/ru/Navy:%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0_\(1903\)#.D0.A0.D0.B5.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D1.81.D0.BE.D0.B1.D1.8B.D1.82.D0.B8.D1.8F_1917_.D0.B3.D0.BE.D0.B4.D0.B0](http://wiki.wargaming.net/ru/Navy:%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0_(1903)#.D0.A0.D0.B5.D0.B2.D0.BE.D0.BB.D1.8E.D1.86.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D1.81.D0.BE.D0.B1.D1.8B.D1.82.D0.B8.D1.8F_1917_.D0.B3.D0.BE.D0.B4.D0.B0)
- Eesti Lootsi koduleht*. (4. 6 2015. a.).
- Eesti Mereloodside Ühingu koduleht*. (4. 06 2015. a.). Allikas:
<http://www.emlu.ee/et/component/content/frontpage>
- Eesti Vabatahtlik Mere- ja Järvepääste*. (4. 6 2015. a.). Allikas: Vabatahtlik merepääste:
<http://www.vomare.ee/et/vamep>
- Estonian Marinas*. (4. 6 2015. a.). Allikas: <http://marinas.nautilus.ee/index.php/pilotage>
- Gedda, P. (1695). *Generale en verfcheyde Speciale PAS-KAERTEN Over De geheelee OOSTZEE, Ende het SCHAGER-RACK*. In 't Jaar 1694–1695. By PETTER GEDDA. Capiteyn en Directeur.
- Ilves, K. (22. oktoober 2011. a.). *Lääne Elu koduleht*. Allikas: Matsalust leiti muinaslaeva tükke:
<http://online.le.ee/2011/10/22/matsalust-leiti-muinaslaeva-tukke/>
- Juske, A. (1997). *Lääne-Eesti saarestik 20. sajandi alguse sõjateatris*. Tallinn.
- Kalmus, K. (20. 02 2015. a.). *Saarte Hääl*. Allikas: Triigi sadam tuleb 2016. aastaks rekonstrueerida.
- Kreem, J. (1998). Muhu väin. Keskaegne laevatee ja selle kirjeldused 16. sajandil . *Läänemaa Muuseumi toimetised 2*.
- Krigscommissair, O. (Helsingör 1853. a.). Kort Over Den Nordlige Deel Östersöen med Riga Bugten.
- Lennusadama koduleht*. (4. juuni 2015. a.). Allikas: Maasilinna laev:
<http://www.lennusadam.eu/et/tutvu-muuseumiga/siseala/maasilinna-laev>
- Luige, A. (1982). *Eesti tuleornid. Fakte ja meenutusi*. Tallinn: Eesti Raamat.
- Lutt, J. (2007/1). Hüdrograafilised mõõdistustööd 21. sajandil. *Meremees*.
- Lutt, J. (2010/3). Vesiteed ja sadamad Eestis. *Meremees*.
- Lääne Elu koduleht*. (14. 10 2014. a.). Allikas: Hiiumaa laevatee kaevatakse sügavamaks:
<http://online.le.ee/2014/10/14/hiiumaa-laevatee-kaevatakse-sugavamaks/>
- Månsson, J. (1644/1777). *Книга морская показующая правдивое мореплавание на Балтийском море, то есть курсы, положения мест и берегов, фарватер, каменные и песочные мели*. Сочиненная Иоганом Монсаномю. С.-Петербург, 1777.

- Melnikov, R. (30. 5 2015. a.). *Mereväe raamatukogu*. Allikas: Р. М. Мельников. "Цесаревич" Часть 2. Линейный корабль 1906-1925: <http://www.navylib.ru/ships/tsesarevich-2/11.htm> / <http://coollib.com/b/268034/read>
- Mereliksikoni toimetuskolleegium. (1996). *Mereleksikon*. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus.
- Mey, J. (1920 nr 3-4). *Laevandus*.
- Mey, J. (1922). Baltimere hüdrograafia. *Laevandus nr 1*.
- Mey, J. (1924). Lühike ajaloolik ülevaade hüdrograafilisest meremõõtmisest Eestis ja mis sel alal eesti iseseisvuse ajal tehtud. *Topo-Hüdrograafia aastaraamat*.
- Mey, J. (1925). Eesti rannik ja meri. *Eesti Loodus. Äratrükk koguteosest "Eesti"*.
- Mey, J. (1926). Meremõõdistuse tähtsus. *Topo-hüdrograafia aastaraamat VIII*.
- Mey, J. (1927). *Eesti loots. Meresõidu ja lootsimajanduse käsiraamat*. Tallinn: Kindralstaabi IV (Topo-hüdrograafia) osakond.
- Mey, M. (24. 3 1937. a.). Orjaku sadam. *Laevandus*.
- Muinsuskaitseamet. (4. 6 2015. a.). *Kultuurimälestiste riiklik register*. Allikas: <http://register.muinas.ee/public.php?menuID=wreckregistry&action=view&id=470>
- Mägi, M. (26. august 1911. a.). *Eesti Ekspress*. Allikas: Mis toimus Saaremaal 1260 aastat tagasi?: <http://ekspress.delfi.ee/archive/print.php?id=56521808>
- Mürk, K. (2014/4). Suure väina voorimehed. *Meremees*.
- Министерство, Морское. (1844). Записки Гидрографического департамента Морского министерства.
- Nagajev, A. (1757). *Атлас всего Балтийского моря с Финским и Ботническим заливами, со Шкагерраком, Категатом, Зундом и Белтами*. С.-Петербург.
- Orissaare Ajaloo Toimkond. (18. 5 2015. a.). Allikas: Orissaare sadama ehitus: <http://orissaareajalugu.blogspot.com/2015/05/orissaare-sadama-ehituse-1932-33.html>
- Pärn, A. (2001). Muhu väin. Keskaegne laevatee ja selle kirjeldused 16. sajandil. *Haapsalu Muuseumi toimetised* 5.
- Rullingo, A. (2001). *Muhumaa. Loodus, aeg, inimene*. Tallinn.
- Saarnak, F. (1937/1938). Täiendusi Eesti merevete tähistamisel. *Eesti laevanduse aastaraamat*.
- Saarte Liinid. (4. 6 2015. a.). Allikas: Virtsu sadam.
- Saarte Liinid. (4. 6 2015. a.). Allikas: Rohuküla: <http://www.saarteliinid.ee/ports/rohukyla/?articleID=142>

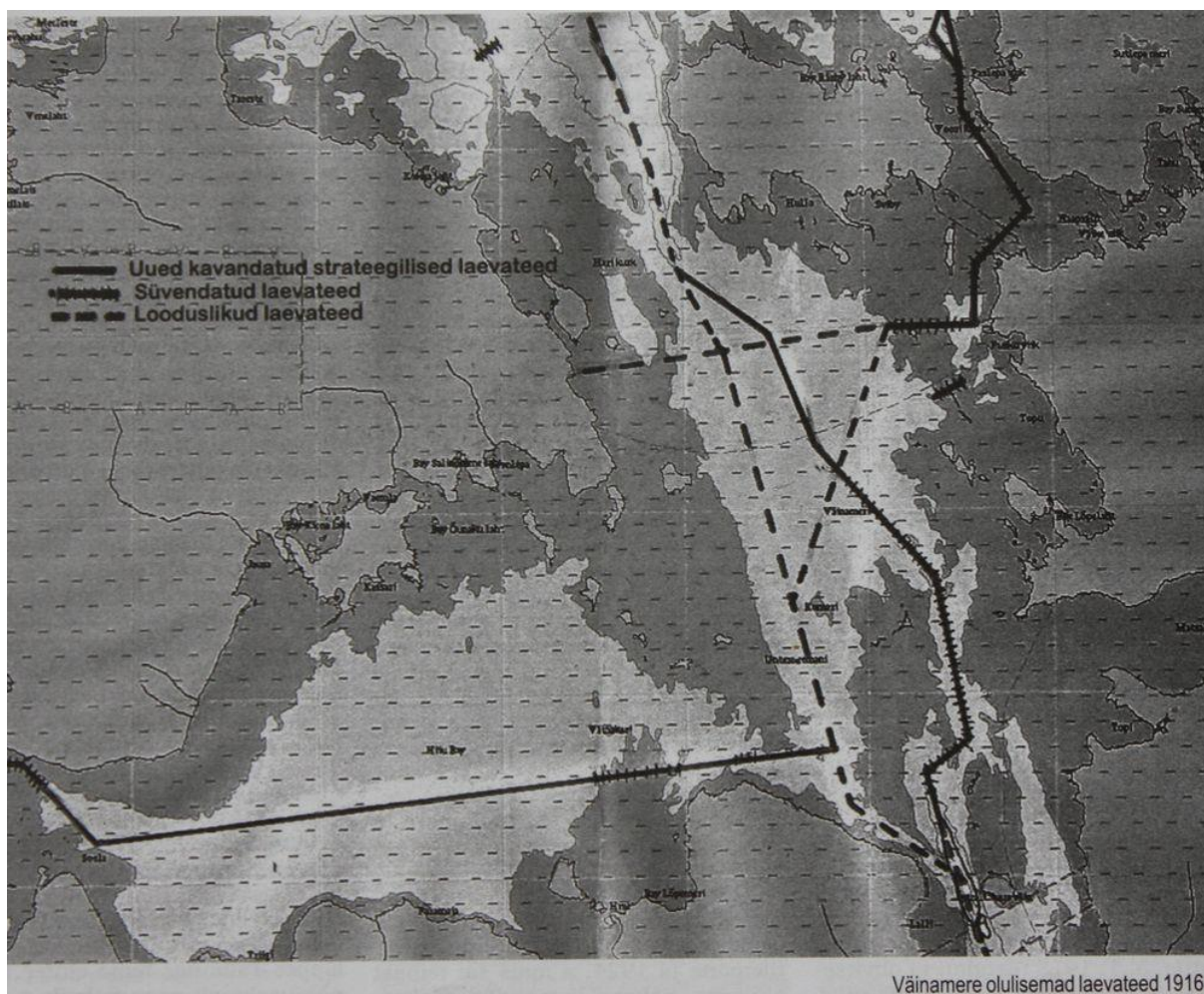
- Saarte Liinid*. (18. 5 2015. a.). Allikas: Kuivastu:
<http://www.saarteliinid.ee/ports/kuivastu/?articleID=66>
- Saarte Liinid*. (18. 5 2015. a.). Allikas: Helermäa:
<http://www.saarteliinid.ee/ports/helermäa/?articleID=141>
- Saarte Liinid*. (18. 5 2015. a.). Allikas: Sõru: <http://www.saarteliinid.ee/ports/soru/?articleID=144>
- Saarte Liinid*. (18. 5 2015. a.). Allikas: Triigi sadam:
<http://www.saarteliinid.ee/ports/triigi/?articleID=147>
- Saarte Liinid*. (18. 5 2015. a.). Allikas: Sviby sadam:
<http://www.saarteliinid.ee/ports/sviby/?articleID=143>
- Sammaloo, P. (2001/3). Kapten Gustav Oengo - rannarahva teenistuses. *Meremees*.
- Sarõtšev, G. (1808). *Дневные записки плавания вице-адмирала, члена Государственной адмиралтейст-коллегии, почетного члена Адмиралтейского департамента и гидрографа Гаврилы Сарычева по Балтийскому морю и Финскому заливу в 1802, 1803, 1804 и 1805 годах*. С.-Петербург.
- Spafarjev, L. (1814). *Atlas of the Gulf of Finland containing the south coast with the islands belonging to it from cap Luserort to Cronstadt with light houses and towers necessary to be known for sailing by night*. St. Petersburg.
- Tuule Grupp*. (4. 6 2015. a.). Allikas:
http://www.tuulelaevad.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=15
- Vali, J. (2011). *Eesti tuletornide ajalugu*. Tallinn.
- Veeteede Amet*. (4. 6 2015. a.). Allikas: LEL kokkuvõte: http://www.vta.ee/public/LEL_kokkuvote.pdf
- Vrager, E. (1971). *Hiiu maa ja Hiidlased. Ülevaade saarest ja rahvast*. Toronto.
- Военная литература*. (30. 05 2015. a.). Allikas: Милитера:
http://militera.lib.ru/prose/russian/rudny_va4/05.html

Lisad

Lisa 1. Väinamere osa 1695. aasta Rootsi merekaardil (Gedda, 1695)



Lisa 2. Väinamere olulisemad laevateed 1916. (Lutt, Vesiteed ja sadamad Eestis, 2010/3).



Lisa 3. Kuivastu sadam Muhumaal u 1900 ja 1936. J. Vali kogu



Lisa 4. Virtsu sadam Läänemaal u 1935. J. Vali kogu



Lisa 5. Rohuküla sadam Läänemaal 1932. Meremuuseumi fond



Lisa 6. Heltermaa sadam Hiiumaal u 1935. J. Vali kogu



Lisa 7. Haapsalu Uussadam u 1910. Väljaanne: Ed. Siegfeldt Haapsalus. J. Vali kogu



Lisa 8. Puidu transport Vormsi rannalt paatidesse ja laevale u 1925. J. Vali kogu; Sviby sadam Vormsil u 1930. J. Vali kogu



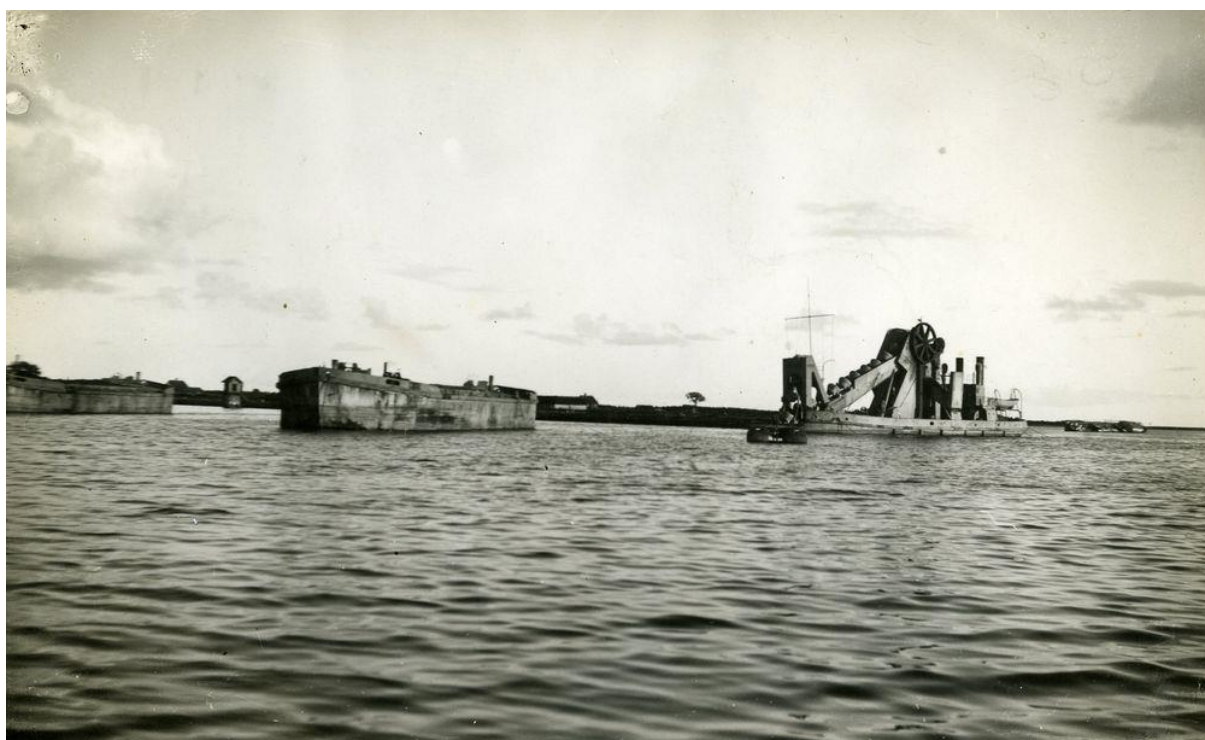
Lisa 9. Sõru sadam Hiiumaal u 1923. J. Vali kogu



Lisa 10. Triigi sadam Saaremaal u 1925. J. Vali kogu



Lisa 11. Orjaku sadama sissesõidutee süvendamine 1936. J. Vali kogu



Lisa 12.Orissaare sadam u 1935. J. Vali kogu



