



**TURUN
YLIOPISTO**

UKRAINAN MERISODAN OPIT

Lauri Ojala ja Rasmus Hellström

**TURUN KAUPPAKORKEAKOULUN JULKAISUJA
SARJA E-5:2025**



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu



Huoltovarmuusorganisaatio
Vesikuljetuspooli

Ukrainan merisodan opit

Lauri Ojala ja Rasmus Hellström

Tiivistelmä

Huoltovarmuuskeskuksen (HVK) tilaama selvitys

Tekijät: Lauri Ojala ja Rasmus Hellström

Otsikko: Ukrainan merisodan opit

Päivämäärä: 3.6.2025

Kesän 2024 ja toukokuun 2025 välisenä aikana laadittu selvitys on ajantasainen tietopohja ja analyysi Ukrainaan kohdistuneiden merisotatoimien vaikutuksista maan ulkomaankauppaan, erityisesti merikuljetuksiin ja satamatoimintoihin. Saatuja havaintoja on peilattu mahdollisiin vastaaviin kehityskuluihin Itämerellä ja Suomen ulkomaankauppaan ja merikuljetuksiin.

Päätarkastelu alkaa noin vuodesta 2020. Käännekohtana oli Venäjän 24.2.2022 aloittama hyökkäyssota, jonka aikaisia tapahtumia ja niiden vaikutuksia Ukrainan ulkomaankauppaan ja kauppamerenkulkuun analysoidaan vuoteen 2024 saakka ja mahdollisuuksien mukaan osin myös vuoden 2025 alkupuolen osalta.

Selvitys perustuu avoimista lähteistä kerättyyn tietoon. Sotaa käyvien maiden osalta tietojen oikeellisuuden varmentaminen on vaikeaa, mutta tiedonkeruussa on hyödynnetty useita eri lähteitä ja noudatettu lähdekriittisyyttä.

Toukokuun loppuun 2025 mennessä maarintamalinjat eivät ole merkittävästi muuttuneet vuodesta 2023, josta lähtien taistelutilanne on jatkunut asemasotana.

Merisodankäynnin intensiteetti on pysynyt melko alhaisena vuodesta 2023 lähtien. Venäjä kuitenkin kiihdytti ohjusiskuja Ukrainan satamiin hetkellisesti syksyllä 2024 ja myös maaliskuussa 2025.

Helmikuussa 2025 presidentti Trumpin käynnistämät neuvottelut Venäjän ja Ukrainan kanssa tulitauon aikaansaamiseksi ja sodan päättämiseksi ovat edenneet sekavasti, eivätkä ole tuottaneet mitään konkreettisia tuloksia. Neuvottelutilanteen etenemistä tai lopputulosta on vaikea arvioida toukokuussa 2025.

Varjolaivaston aluksiin ja alustarkastuksiin liittyvä aktiviteetti Itämerellä ja erityisesti Suomenlahdella on alkuvuodesta 2025 lisääntynyt erityisesti toukokuussa. 12.5.2025 Venäjä julisti yllättäen laajoja alueita pääosin Suomenlahden pohjukan aluevesillään vaarallisiksi merenkululle syyskuuhun asti. Vaaran syytä ei ole kerrottu. Myös merisotaharjoitustoiminta on lisääntynyt puolin ja toisin loppukeväästä 2025.

Yllä kuvatut tapahtumat viittaavat siihen, että tilanne Suomenlahdella ja laajemminkin Itämerellä on muuttumassa jännitteisempään suuntaan. Tämä tarkoittaa sitä, että meritilanteen tarkka seuraaminen ja asianmukainen puuttuminen mahdollisiin epäilyttäviin poikkeamiin on entistäkin tärkeämpää kauppamerenkulun ja ulkomaankaupan toiminnan turvaamiseksi.

Työ liittyy Turun yliopiston ja Huoltovarmuuskeskuksen (HVK) tutkimushankkeeseen, joka on osa HVK:n Logistiikka 2030 -tutkimusohjelmaa.

Avainsanat: Ukraina, merisota, huoltovarmuus, merikuljetus, satamat, Mustameri, Itämeri

Abstract

A study commissioned by the Finnish National Emergency Supply Agency (NESA)

Authors: Lauri Ojala and Rasmus Hellström

Title: Ukrainan merisodan opit (Lessons from maritime warfare in the Black Sea)

Publication date: June 3, 2025

The report prepared between summer 2024 and April 2025 provides an up-to-date knowledge base and analysis of the impact of maritime warfare on Ukraine's foreign trade, with a particular focus on maritime transport and port operations.

The findings have been compared to potential similar developments in the Baltic Sea region, and their implications for Finland's foreign trade and maritime transport.

The main period of analysis begins around 2020. A key turning point was Russia's launch of its full-scale invasion on February 24, 2022, and the events during the war and their impacts on Ukraine's foreign trade and merchant shipping are analyzed up to 2024 and, where possible, partly into the early months of 2025.

The report is based on information collected from open sources. Verifying the accuracy of information concerning countries at war is challenging, but multiple sources have been utilized and a critical approach to source reliability has been maintained.

By the end of April 2025, the frontlines on land have not changed significantly since the end of 2023, when the war had entered a phase of attrition.

The intensity of maritime warfare has remained relatively low since 2023, although Russia temporarily intensified its missile attacks on Ukrainian ports in the autumn of 2024 and again in March 2025.

Negotiations for a ceasefire and an end to the war, initiated by President Trump in February 2025 with both Russia and Ukraine, have progressed in a disorganized manner and have not yielded any concrete results. As of April 2025, the outcome or further development of the negotiations remains highly uncertain.

Activity related to shadow fleet vessels and inspections in the Baltic Sea, particularly in the Gulf of Finland, has increased especially in May 2025. Additionally, on May 12, 2025, Russia unexpectedly declared large areas—mainly in its territorial waters at the eastern end of the Gulf of Finland—dangerous for maritime navigation until September. No reason for the danger has been given. Maritime military exercise activity has also increased on both sides in the spring of 2025.

It appears that the maritime safety and security situation in the Gulf of Finland, and more broadly in the Baltic Sea, is becoming more tense. This means that closely monitoring maritime developments and appropriately addressing any suspicious anomalies is more important than ever to safeguard commercial shipping and international trade operations.

This report is part of a research project by the University of Turku and the National Emergency Supply Agency (NESA), within the framework of NESA's "Logistics 2030" research program.

Keywords: Ukraine, maritime warfare, security of supply, maritime transport, ports, Black Sea, Baltic Sea

Esipuhe

Selvitys on tuotettu osana Huoltovarmuuskeskuksen ja Turun yliopiston tutkimushanketta, ja liittyy Huoltovarmuuskeskuksen HVK:n Logistiikka 2030 -tutkimusohjelmaan. Työn ohjausryhmä on koottu Huoltovarmuusorganisaation Vesikuljetuspoolin aktiivisista toimikunnan jäsenistä.

Suomen ulkomaankaupasta kulkee tällä hetkellä yli 95 % meritse. Sotatilanne Itämerellä on erittäin epätodennäköinen, mutta meidän tulee kuitenkin pystyä varautumaan myös epätodennäköisiin vakaviin uhkiin. Venäjän hyökkäyssodan tapahtumat Mustallamerellä tähän asti on analysoitu tässä selvityksessä. Saatuja havaintoja on peilattu mahdollisiin vastaaviin kehityskulkuihin Itämerellä sekä Suomen ulkomaankauppaan ja merikuljetuksiin.

Työn ohjausryhmä kokoontui yhteensä kahdeksan kertaa, ja siihen kuuluivat seuraavat henkilöt:

- | | |
|---------------------|--|
| • Jukka Etelävuori | Huoltovarmuuskeskus, ohjausryhmän puheenjohtaja |
| • Tiina Tuurnala | Vesikuljetuspoolin puheenjohtaja, Suomen Varustamot ry |
| • Jarna Hartikainen | Huoltovarmuuskeskus |
| • Juha-Matti Korsi | Traficom |
| • Vesa Nori | Merivoimien esikunta, lokakuuhun 2024 saakka |
| • Heikki Vierelä | Merivoimien esikunta, marraskuusta 2024 alkaen |
| • Tuomas Luukkonen | Rajavartiolaitos, marraskuuhun 2024 saakka |
| • Tero Grönfors | Rajavartiolaitos, joulukuusta 2024 alkaen |
| • Jarkko Toivola | Väylävirasto (30.11.2024 saakka) |
| • Juha Savisaari | Vesikuljetuspoolin poolisihteeri, lokakuuhun 2024 saakka |
| • Juha Lehtinen | Vesikuljetuspoolin poolisihteeri, marraskuusta 2024 alkaen |

Raportin toteutuksesta on vastannut professori Lauri Ojala Turun kauppakorkeakoulusta ja sen kokoamiseen on osallistunut KTM Rasmus Hellström.

Myös FM Minna-Liina Ojala ja KTK Elias Joki-Korpela Turun kauppakorkeakoulusta ovat avustaneet tekstin oikoluvussa ja sen layoutin hiomisessa.

Ohjausryhmän puheenjohtajana haluan kiittää selvityksen tekijöitä, kaikkia tietoaaineiston tuottajia sekä luonnollisesti ohjausryhmän jäseniä arvokkaista kommentteista ja muusta tuesta työn edetessä. Ilman kaikkien vahvaa panosta nykytilan kuvaus tästä aihepiiristä ei olisi ollut mahdollinen.

Helsingissä,

2. kesäkuuta 2025

Jukka Etelävuori
Vanhempi varautumisasiantuntija
Huoltovarmuuskeskus

SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä	3
Abstract	4
Esipuhe	5
Kuvat	8
Taulukot	9
Lyhenteet ja termit	10
1 Työn taustaa	12
1.1 Hankkeen tarkoitus ja sisältö lyhyesti	12
1.2 Tietolähteet ja tietojen luotettavuus	13
1.3 Ukraina: lyhyt esittely	13
1.4 Yhtenevyyksiä ja eroja Ukrainan ja Suomen meriliikenteen välillä	18
2 Ukrainan ulkomaankauppa	24
2.1 Ulkomaankaupan kehitys	24
2.2 Ukrainan tavaravienti ja -tuonti	25
2.3 Ukrainan meritse tapahtuvan viennin näkymiä alkuvuonna 2025	32
3 Ukrainan liikennesektorin vauriot ja menetykset	33
3.1 Vaurioiden ja menetysten arviointi	33
3.2 Liikennesektoriin kohdistuneiden vaurioiden ja menetysten arviointi	34
4 Mustanmeren merisodan keskeiset tapahtumat	37
4.1 2014 Krimin miehitys – 2022 Venäjän hyökkäyssodan alku	37
4.2 2022 helmikuu – 2022 heinäkuu	40
4.3 2022 heinäkuu – 2023 kesäkuu	41
4.4 2023 heinäkuu – joulukuu 2024	43
4.5 Yhteenveto merisodan tapahtumista	44
5 Ukrainan keskeiset satamat	46
5.1 Satamien hallintomallit yleisesti ja Ukrainassa	46
5.2 Ukrainan satamien hallinnointimalli	46
5.3 IMO:n sääntelemä satamavaltiotarkastus (Port State Control)	47
5.4 ISPS-koodi ja sen vaikutukset sataman ja alusten toimintaan	49
5.5 Satamien tilanne vuonna 2025	52
5.6 Käytössä olevat Mustanmeren pääsatamat	53
5.7 Käytössä olevia Tonavan satamia	55
5.8 Saarrettuja tai suljettuja ukrainalaisia satamia	58
5.9 Yhteenveto Ukrainan satamista	62
6 Sodan vaikutukset Ukrainan kauppamerenkulkuun	63
6.1 Alusliikenteen muutoksia ennen vuotta 2022 ja sen jälkeen	63
6.2 Mustanmeren merialueiden yleinen turvallisuus ja sotariskialueet	65
6.3 Ukrainan meriliikenteen lasti- ja alusmäärät hyökkäyssodan aikana	66
6.4 Ukrainalaiset merenkulkijat maailman kauppalaivastossa	70
6.5 Saarroksiin jääneet kaupalliset alukset sodan alusta lähtien	70
6.6 Ukrainan hyödyntämät keinot tavaraliikenteen ylläpitoon	74
6.7 Venäjän keinoja vaikeuttaa Ukrainan tavaraliikennettä	76
6.8 Tietoliikennekaapelit tai putkistot Mustallamerellä ja sen lähialueilla	82
6.9 Merisodan aikana tapahtuneita ympäristöonnettomuuksia	86
6.10 Yhteenveto hyökkäyssodan vaikutuksista Ukrainan kauppamerenkulkuun	87

7	Merioikeudelliset näkökohdat	89
7.1	Havaintoja kansainvälisestä merioikeudesta ja siihen liittyvistä uhista	89
7.2	Kansainvälinen merioikeus ja sen tulkinnat	91
7.3	Merivakuutukset	94
7.4	Venäjän varjolaivasto	95
7.5	Yhteenveto merioikeudellisista vaikutuksista tai havainnoista	99
8	Esimerkkejä laaja-alaisesta vaikuttamisesta erityisesti Itämerellä	100
8.1	Välineellistetty maahantulo ja Suomen vastatoimet	100
8.2	Vedenalaiseen energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuriin kohdistuneet toimet	101
8.3	Satelliittinavigointijärjestelmien häiriöt	102
9	Keskeisiä oppeja Suomelle	104
9.1	Ukrainan sodan opit ja pelastustoimi	104
9.2	Havaintoja Ukrainan ja Suomen satamien toiminnasta	105
9.3	Havaintoja Suomen kauppamerenkulun varmistamisesta	106
9.4	Merioikeudellisia vaikutuksia Mustallamerellä, Ukrainassa ja Suomessa	106
9.5	Havaintoja Itämeren merkityksestä Venäjälle ja sen taloudelle	107
9.6	Toimia varjolaivaston toimintaan liittyen	108
9.7	Varjolaivaston aluksiin ja alustarkastuksiin liittyviä toimia toukokuussa 2025	109
9.8	Huoltovarmuustoiminta Suomen vahvuus varautumisessa poikkeusoloihin	109
9.9	Suomen vahvuuksia kauppamerenkulun varmistamisessa poikkeusoloissa	110
9.10	Toimia Suomen meriliikenteen jatkuvuuden varmistamiseksi poikkeusoloissa	111
9.11	Lopuksi	112
	Lähteet	114
	Liite 1. Ei-kattava lista iskuista kauppa-aluksiin 24.2.2022 – 11.3.2025	130
	Liite 2. Esimerkkejä vaurioista Ukrainan satamainfrastruktuuriin, 1-7/2024	133
	Liite 3. Suomen satamien tavaraliikenne yhteensä vuonna 2022 (milj. tonnia)	134

Kuvat

Kuva 1 Ukrainan alueellinen kartta, lokakuu 2023.	15
Kuva 2 Rintamatilanne 31.8.2022 Krimin niemimaan pohjoispuolisilla alueilla.	16
Kuva 3 Venäjän hyökkäyssodan eteneminen maarintamalla 24.2.2022 - maaliskuu 2025.	17
Kuva 4 Mustanmeren ja Asovanmeren jäätilanne 1953–1954 ankarana talvena (ylempi) sekä 2008–2009 leutona talvena (alempi), harmaa alue kuvaa merijäätä.	22
Kuva 5 Itämeren jäätilanne kolmena erityyppisenä talvena.	23
Kuva 6 Ukrainan vienti ja tuonti 2012–2024, miljardia USD	24
Kuva 7 Ukrainan viennin (vasen) ja tuonnin (oikea) pääkauppakumppanit 2012–2016, milj. USD	24
Kuva 8 Ukrainan viennin tärkeimmät kohdemaat 2022–2024	25
Kuva 9 Ukrainan tärkeimmät tuontimaat 2022–2024	26
Kuva 10 Ukrainan vienti päätoimialoittain 2022–2024, mrd. USD	26
Kuva 11 Ukrainan tuonti tavaralajeittain 2022–2024, mrd. USD.	27
Kuva 12 Rautamalmin vienti kuukausittain vuosina 2023–2024, miljoonaa tonnia.	27
Kuva 13 Ukrainan tavaravienti kuukausittain kuljetusmuodon mukaan vuonna 2022	28
Kuva 14 Ukrainan viennin arvon kuljetusmuodoittain 2022–2023, mrd. USD.	29
Kuva 15 EU:n ja Ukrainan kauppa maanteitse ja meritse 2018–2023 arvon ja määrän mukaan.	30
Kuva 16 Ukrainan kuivarahtivienti meriteitse 2019–2021 (ka.) ja 2023–2024.	31
Kuva 17 Ukrainan meriteitse kulkenut bulk-vienti tammikuu 2021 – tammikuu 2023	31
Kuva 18 Merisotaharjoitusten aluevarauksia Mustallamerellä 28.5.2020.	39
Kuva 19 Venäjän Mustanmeren laivaston lippulaiva, Slava-luokan ohjusristeilijä Moskva, hieman ennen uppoamistaan huhtikuussa 2022.	41
Kuva 20 Black Sea Grain Initiative - viljakäytävä (7/2022-7/2023) ja sen jälkeen käyttöön otettu uusi viljakäytävä Romanian rannikon kautta.	42
Kuva 21 Ukrainan ja Mustanmeren sodan ja sitä edeltävät tapahtumat vuodesta 2013.	44
Kuva 22 Norjan merenkulkuviranomaisen määrittelemä Mustanmeren MARSEC -turvallisuuksitaso 3 heti hyökkäyssodan alkaessa 24.2.2022	50
Kuva 23 Norjan merenkulkuviranomaisen määrittelemät MARSEC 3-turvataso-alueet Mustallamerellä 10.10.2023 eteenpäin	51
Kuva 24 Mustanmeren alueen satamien liikennetilanne elokuussa 2024.	52
Kuva 25 Venäjän hyökkäyksen aiheuttamia vahinkoja Odessan alueen satamainfrastruktuuriin	53
Kuva 26 Venäjän ohjusiskujen seurauksia Pivdennyin satamassa 19.4.2024.	54
Kuva 27 Ukrainan Tonavan ja lounaisen Mustanmeren satamia.	55
Kuva 28 Ukrainan Tonavan satamien alusliikenteen kehitys 2019–2022.	56
Kuva 29 Ismailin sataman vahinkoja syyskuussa 2023 (kuvan oikea laita)	57
Kuva 30 Satamainfrastruktuurin vaurioita Renin satamassa syyskuussa 2023.	57
Kuva 31 Ust-Dunaiskin sataman osien sijainti Tonavan suiston varrella.	58
Kuva 32 Mariupolin Azovstalin terästuotantolaitoksen tuhoja.	59
Kuva 33 Venäjän sota-aluksen räjähdysten vahinkoja Berdjanskin satamassa.	60
Kuva 34 Kuruoglu 3 vahingoittuneena Khersonin satamassa helmikuun 2024 lopulla.	61
Kuva 35 Mustanmeren ja Asovanmeren meriliikenteen AIS-dataan perustuva tiheyskartta eri ajankohtina vuosina 2021–2022.	63
Kuva 36 Mustanmeren alusliikenne per 24.1.2024.	64
Kuva 37 Mustanmeren alusliikenne per 29.10.2024.	64

Kuva 38 LMA:n Joint War Committee merivakuutuksen sotariskialueet Mustallamerellä ja Ukrainassa 7.3.2022, jotka ovat voimassa vielä vuoden 2025 alussa.	66
Kuva 39 Ukrainan satamissa käyneiden kauppalausten yhteenlaskettu dwt-kantavuus (ylempi) ja aluskäynnit (alempi) 1/2021–1/2025.....	67
Kuva 40 Ukrainan vienti satamittain ja kuukausittain elokuu 2022 – heinäkuu 2023, miljoonaa tonnia	68
Kuva 41 Ukrainan vientimäärät uuden, Romanian rannikkoa myötäilevän merikäytävän kautta syyskuu 2023 – tammikuu 2024, miljoonaa tonnia	69
Kuva 42 Teräsvienti Ukrainan merisatamien kautta elo-lokakuussa 2023.	69
Kuva 43 Ukrainan satamiin juuttuneet ulkomaiset kauppalaukset, lukumäärä 20.9.2023.....	71
Kuva 44 EU-Ukrainan solidaarisuuskäytävät	75
Kuva 45 Venäjän sotaharjoitusalueet Mustallamerellä ja Asovanmerellä 7.2.2022.....	77
Kuva 46 Venäjän sotaharjoitusten merialueiden sulut Mustanmeren ja Asovanmeren alueilla 13.2.2022....	78
Kuva 47 Miinanraivausoperaatio Bulgarian rannikolla lokakuussa 2023.....	80
Kuva 48 Tshornomorskin satamasta viljalastilla lähteneiden alusten odotusaikoja JCC:n Marmaranmerellä suoritettiin alustarkastuksiin 1.–30.9.2022.	81
Kuva 49 Merenalaiset tietoliikennekaapelit Mustallamerellä 2024.....	82
Kuva 50 Tärkeimmät merenalaiset maakaasuputkistot Mustallamerellä.....	83
Kuva 51 Ukrainan kautta ja Venäjältä Eurooppaan kulkevat kaasuputkistot huhtikuussa 2022.....	84
Kuva 52 Ukrainan maaperällä kulkevat kaasuputket huhtikuussa 2022.....	84
Kuva 53 Tärkeimmät raakaöljyn putkilinjat Kaspianmeren ja Mustanmeren alueella	85
Kuva 54 Varjolaivaston osuus Venäjän raakaöljyviennistä (%) merialueittain 2022–2024.	97
Kuva 55 Venäjän raakaöljytoimitukset varjolaivastolla merialueittain, 1 000 barreliä päivässä	97
Kuva 56 Merialueiden osuudet Venäjän öljyviennistä (%) merialueittain 2022–2024.	98
Kuva 57 Havainnollistus muutoksista meriliikenteen toimintaympäristössä siirryttäessä normaaliolojen häiriötilanteista poikkeusoloihin.	104

Taulukot

Taulukko 1 Keskeisiä Ukrainan ja Suomen tunnuslukuja vuonna 2023.....	14
Taulukko 2 Samantapaisia elementtejä Mustanmeren/Ukrainan ja Itämeren/Suomen välillä	18
Taulukko 3 Eriäviä elementtejä Mustanmeren/Ukrainan ja Itämeren/Suomen välillä	19
Taulukko 4 Maailmanpankin ja Ukrainan hallituksen arviot hyökkäyssodan aiheuttamien materiaalien vahinkojen rahallisesta arvosta	33

Lyhenteet ja termit

AIS	Automatic Identification System; järjestelmä, jossa aluksella oleva laite jakaa tietoa aluksesta, sen sijainnista ja kulkusuunnasta, edellyttäen, että laite on kytketty päälle, kuten kauppamerenkulun kansainväliset säännöt edellyttävät
BIMCO	Kansainvälinen merenkulun 120-vuotinen yhteisö, jonka 2 100 jäsentä 120 maasta kattavat 64 % maailman aluskannasta koostuen paikallisista, globaaleista, pienistä ja suurista yrityksistä.
Break bulk	Lasti, jota ei ole lastattu konttiin tai perävaunuun, ja joka ahdataan alukseen irrallaan, mutta joka ei kuitenkaan ole massamaista irtotavaraa. Näitä on laaja kirjo esimerkiksi ajoneuvoista pinottuun lautatavaraan ja tuulivoimaloiden osiin
CIF	Cost, Insurance and Freight; merikuljetuksissa käytetty kuljetusehto, jossa rahdinantajan maksamaan kuljetushintaan sisältyy kuljetuksen suorat kulut (esim. kanava- ja satamamaksut), lastin kuljetusvakuutus sekä itse kuljetuksesta maksettava rahti nimeltä mainittuun määräsatamaan.
CTS	Centre for Transport Strategies, ukrainalainen ei-valtiollinen kuljetusalan analyysitalo
Dwt (DWT)	Deadweight tonnage; aluksen lastin, polttoaineen, vesivarastojen, tarvikkeiden ja henkilöiden yhteispaino tonneissa lastimerkin mukaan eli aluksen kantokyky (myös muodossa kantavuus)
ETYJ	Euroopan turvallisuus- ja yhteistyöjärjestö
GMK Center	Ukrainalainen ei-valtiollinen analyysitalo
GNSS	Global Navigation Satellite System, satelliittinavigointijärjestelmä
GT	Gross ton(nage); bruttotonni, aluksen vetoisuuden yksikötön suure
HVK	Huoltovarmuuskeskus, työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) alainen valtion laitos
HVO	Huoltovarmuusorganisaatio; Huoltovarmuusneuvostosta, sektoreista ja pooleista sekä HVK:sta ja sen hallituksesta koostuva TEM:n alaisuudessa toimiva kokonaisuus
IMO	International Maritime Organization; Kansainvälinen merenkulkujärjestö, joka on osa YK:n järjestelmää. Vuoden 2025 alussa IMO:n jäseninä oli 176 sopimusvaltiota ja kolme liitännäisjäsentä: Fär-saaret, sekä Kiinan erityistalousalueet Hong Kong ja Macao.
ISPS	International Ship & Port Facility Security Code; IMO:n puitteissa 1.7.2004 voimaan astunut alusten ja satamien kansainvälinen turvasäännöstö, jossa määritellään myös satamien ja alusten ISPS -turvasat (myös nimellä MARSEC -tasot)
ISW	Institute for the Study of War, yhdysvaltalainen tutkimuslaitos
ITLOS	The International Tribunal for the Law of the Sea, Hampurissa sijaitseva meriylioikeus, joka käsittelee UNCLOSin loukkauksiin liittyviä oikeustapauksia
JCC	Joint Coordination Centre for the Black Sea Grain Initiative Mission, YK:n väliaikainen elin, joka valvoi Mustanmeren viljasopimuksen toteutumista
JWC	Lloyd's Market Associationin ns. Joint War Committee, joka määrittelee merivakuutusten sotariskialueet
Lippuvaltio	Erityisesti YK:n merioikeusyleissopimus UNCLOSissa ja IMO:n toiminnassa tarkoitettu valtio, jonka rekisterissä tietty kauppa-alus on

LMA	Lloyd's Market Association, Lontoossa sijaitseva (meri)vakuuttajien yhteisö
MARSEC	Maritime Security Level, ks. ISPS
METO	Suomessa käytetty lyhenne merellisten viranomaistoimijoiden yhteistoiminnasta, jota on harjoitettu jo yli 30 vuotta
NT	Net ton(nage), nettotonni, aluksen vetoisuuden yksikötön suure
OSW	Puolan pääministerin kanslian alaisuudessa toimiva valtiollinen tutkimuslaitos
Panamax	Alus, joka voi kulkea Panaman kanavan suluista. Kanavan vuonna 2016 valmistuneen laajennuksen jälkeen tämä tarkoittaa noin 100 000 tonnia kuljettavaa irtolastialusta tai noin 14 000 TEU:n konttialusta (ns. New Panamax container vessel)
PSC	Port State Control, IMO:n konventioon perustuva lippuvaltion toimivaltaisen viranomaisen suorittama aluksen satamavaltiotarkastus
PTR	Poliisi-Tulli-Rajavartiolaitos; maailmassakin ainutlaatuinen suomalainen viranomaisten yhteistoimintamalli, jossa eri viranomaiset voivat tietyissä tilanteissa toimia toistensa toimivaltuuksilla. Malli on virallisesti ollut olemassa vuodesta 2001
Ro-ro	Roll on – roll off; lastaus- ja alustyyppi, jossa lastiyksiköt lastataan alukseen perä-, keula- tai sivurampista pyörillä, kuten esimerkiksi irtoperävaunut tai vetoautolliset perävaunut
SOLAS	Safety of Life at Sea; IMO:n piirissä vuonna 1974 tehty ihmishengen turvallisuutta merellä koskeva kansainvälisen yleissopimus
Solidaarisuuskäytävät	(Solidarity Lanes); EU:n, Ukrainan ja Moldovan toimesta toukokuussa 2022 avattu maakuljetusreittien ja rajanylityspaikkojen kokonaisuus
STCW	IMO:n kansainvälinen sopimus: International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
Sto-ro	Stowable roll on – roll off; lastaus- ja alustyyppi, jossa tuotteet lastataan alukseen perä-, keula- tai sivurampista siirtotrukilla tai vastaavalla. Sto-ro -lasteja voivat olla esimerkiksi paperi- ja kartonkirullat, teräskelat ja niputettu puutavara
TEU	Twenty-foot equivalent unit, 20 jalan konttia vastaava kuljetusyksikkö
tn	tonni, tonnia
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla
UA	Ukrainan 2-kirjaiminen maalyhenne
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea; YK:n alaisuudessa tehty merten käytön yleissopimus (merioikeusyleissopimus), joka astui voimaan vuonna 1982
USD	Yhdysvaltain dollari, vuoden 2024 keskikurssi 1 USD = 0,923 EUR
USPA	Ukrainian Seaport Authority, valtiollinen satamaviranomainen
Viljasopimus	Black Sea Grain Initiative; YK:n ja Turkin valvoma Ukrainan ja Venäjän välinen 27.7.2022 allekirjoitettu sopimus, joka mahdollisti Ukrainan viljankuljetukset Mustallamerellä. Venäjä irtautui sopimuksesta 17.7.2023.
VTS	Vessel Traffic Service; meriliikenteen ohjaus, jota harjoitetaan VTS-keskuksista.

1 Työn taustaa

Venäjän 24.2.2022 aloittama hyökkäyssota Ukrainassa on vaikuttanut dramaattisesti Ukrainan yhteiskuntaan ja talouteen mittaamattomasta inhimillisestä kärsimyksestä puhumattakaan. Myös vaikutukset Ukrainan ulkomaankauppaan, merikuljetuksiin ja satamatoimintoihin ovat olleet suuret.

Varsinaisia sotatoimia edelsi aikakausi vähintään vuodesta 1999 lähtien, jolloin Venäjä lisäsi taloudellisia, poliittisia ja muita laaja-alaisen vaikuttamisen keinoja Ukrainaa kohtaan vaikeuttaakseen maan kehitystä ja erityisesti sen suuntautumista länteen.

Tiedot sodan vaikutuksista erityisesti Ukrainan ulkomaankaupan kuljetuksiin ovat kuitenkin hajallaan. Tällaisen tiedon kokoaminen ja analysointi on merkityksellistä myös Suomen kokonaisturvallisuuden ja huoltovarmuuden kannalta, jotta saataisiin vertailukohtaa Itämeren alueella mahdollisesti tapahtuvien vastaavantyyppisten toimien vaikutuksista Suomen merikuljetuksiin.

1.1 Hankkeen tarkoitus ja sisältö lyhyesti

Hankkeen pääasiallinen tavoite on tuottaa ajantasainen tietopohja ja analyysi Ukrainaan kohdistuneiden merisotatoimien vaikutuksista maan ulkomaankauppaan ja erityisesti sen merikuljetuksiin sekä satamatoimintoihin, kuten esimerkiksi:

- Venäjän hyökkäyssodan johdosta Mustallamerellä tapahtuneiden merisotatoimien dokumentointi, joka auttaa muodostamaan kokonaiskuvan Venäjän Ukrainaan kohdistamista merisodankäynnin keinoista ja toimintamalleista, kuten:
 - Sotatoimet aluksia ja satamarakenteita kohtaan, alusten pysäyttämiset, laittomat alustarkastukset, liikennerajoitukset ja merialueiden käytön estäminen esimerkiksi merisotaharjoitusten ja miinasodankäynnin avulla
- Ukrainan vastatoimien luonne ja laajuus pyritään kuvaamaan vastaavasti, mukaan lukien:
 - Sotatoimet Venäjän aluksia ja sotilaallisia rakenteita kohtaan sekä droonisodankäynti
 - Toimet merikuljetusten sekä viennin ja tuonnin jatkuvuuden edistämiseksi tai varmistamiseksi, mukaan lukien noin vuoden kestänyt viljakuljetussopimus 2022-2023 sekä erilaiset vakuutus- ja vakuutustakuujärjestelyt
- Myös muiden Mustanmeren rantavaltioiden toimia sivutaan, joita ovat Nato-maat Romania, Bulgaria ja Turkki, joka on myös Bosporin ja Dardanellien salmien liikenteen valvoja (ks. Tietoruutu 1) sekä Georgia. Moldova ei ole Mustanmeren rantavaltio¹.
- Venäjän toimien ja niiden vaikutusten arviointi Ukrainan ulkomaankaupan toimintojen kannalta niin, että vaikutuksia peilataan mahdollisuuksien mukaan vastaavan tapaisiin toimiin ja tilanteisiin Itämerellä

¹ Moldovan ainoa vesiraja on noin 400 metrin kaistale Tonavan varrella Giurgiuleștin kaupungissa, noin 100 km Mustanmeren rannikolta länteen.

Käsillä oleva tarkastelu tuottaa tietoa ulkomaankaupan logistiikan operatiivisten häiriöiden analyysiin sekä kansainvälisen meri- ja vakuutus oikeuden vaikutusten ja toimintamahdollisuuksien arviointiin myös Suomen varautumisen ja kokonaisturvallisuuden kannalta.

Päätarkastelu alkaa noin vuodesta 2020. Käännekohtana on Venäjän 24.2.2022 aloittama hyökkäyssota, jonka aikaisia tapahtumia ja vaikutuksia erityisesti Ukrainan ulkomaankauppaan ja kauppamerenkulkuun tarkastellaan kevääseen 2025 saakka. Tarkastellut kokonaisuudet ovat:

- Mustanmeren merisotatapahtumien kuvaus
- Ukrainan kauppamerenkulku ja merikuljetukset
- Merioikeudelliset näkökohdat
- Tapahtumien vastaavuuden arviointi Itämerellä erityisesti Suomen kannalta

Työ keskittyy merisodan vaiheisiin ja vaikutuksiin. Tämän taustaksi on myös lyhyesti kuvattu Ukrainan vaiheita valtiona sekä hyökkäyssodan vaiheita maarintamalla, jotka ovat olleet sotatoimien pääasiallinen näyttämö.

1.2 Tietolähteet ja tietojen luotettavuus

Selvitys on laadittu avoimista lähteistä koottujen tietojen perusteella. Tietojen oikeellisuuden varmistaminen on sotaa käyvien maiden, kuten Ukrainan ja Venäjän, osalta vaikeaa, mutta mahdollisuuksien mukaan tiedonkeruussa on käytetty useita eri lähteitä ja pyritty tulkitsemaan niitä lähdekriittisesti.

Laajan kirjallisen lähdeaineiston lisäksi aineistona on ollut taustoittavia haastatteluita. Pääosassa ovat eri tutkimuslaitosten tai vastaavien analyysit, vakiintuneiden organisaatioiden tilastot ja raportit sekä lukuisten mediatalojen uutisointi erityisesti tilannekohtaisista aiheista. Työn lähdeluettelossa on ilmoitettu myös lähteiden hyperlinkit, kun se on ollut mahdollista. Näin aiheesta kiinnostunut lukija voi halutessaan perehtyä myös alkuperäislähteisiin.

1.3 Ukraina: lyhyt esittely

1.3.1 Ukrainan valtiollisen historian vaiheita vuodesta 1918

Alla on esitetty lyhyesti Ukrainan valtiollisia vaiheita vuodesta 1918 (lähteenä mm. BBC 2025a):

1918 Ukraina julistautuu itsenäiseksi Venäjän vallankumouksen jälkeen.

1921 Puna-armeija valloittaa kaksi kolmasosaa Ukrainasta ja Neuvostovalta vakiintuu maassa

1932 Arviolta 3,5–7 miljoonaa talonpoikaa kuolee Stalinin kollektivisointikampanjan aiheuttamassa keinotekoisessa nälänhädässä (ns. Holodomor).

1941–1944 Ukraina kärsii valtavista tuhoista Natsi-Saksan miehityksen aikana.

1945 Liittoutuneiden voitto II maailmansodassa johtaa länsiukrainalaisten alueiden lopulliseen liittämiseen Neuvostoliittoon.

1986 Tšernobylin ydinvoimalan reaktorin räjähdys levittää säteilyä laajalle Euroopassa.

1991 Neuvostoliiton hajoamisen yhteydessä Ukraina julistautuu itsenäiseksi.

2004 Ns. oranssin vallankumouksen seurauksena maahan tulee länsimielinen hallitus.

2014 Maidan-aukion vallankumous syrjäyttää Kreml-myönteisen hallituksen sen keskeytettyä EU-yhteistyön. Venäjä valtaa Krimin niemimaan ja tukee Itä-Ukrainassa aseellista kapinaa.

2022 Venäjän hyökkäyssota alkaa 24.2.2022, ja se valloittaa suuria osia Itä-Ukrainasta, mutta epäonnistuu Kiovan valtauksessa. Ukraina aloittaa vastahyökkäyksen, vapauttaa Khersonin marraskuussa ja pakottaa Venäjän joukot vetäytymään Dnipro-joen (ven. Dnepr) taakse.

2023 Taistelut ajautuvat asemasotavaiheeseen. Venäjä tuhoaa Kahovkan padon Dnipro varrella Khersonin oblastissa (hallintoalueella), mikä aiheuttaa laajoja tulvia ja häiriöitä.

2024 Taistelut Itä-Ukrainassa muuttuvat kulutussodaksi. Ukraina aloittaa vastahyökkäyksen Venäjän Kurskin alueelle. Pohjois-Korean joukkoja liittyy taisteluihin Venäjän puolella.

Tilanne toukokuun lopussa 2025: rintamalinja ei ole merkittävästi muuttunut. Helmikuussa presidentti Trump aloittaa keskustelut Venäjän ja Ukrainan kanssa aselevon saavuttamiseksi ja sodan päättämiseksi. Trump on mm. vaatinut Ukrainan mineraalivaroja vastineeksi USA:n jo antamasta tuesta; siihen liittyvä sopimus syntyi huhtikuun lopulla. Venäjä ei puolestaan ole luvannut mitään myönnytyksiä aselevon saavuttamiseksi, vaan on esittänyt keskusteluiden kuluessa yhä uusia vaatimuksia. Sekavasti edenneiden neuvotteluiden etenemistä tai lopputulosta on vaikea arvioida.

1.3.2 Ukrainan keskeisiä tunnuslukuja ja kartta

Keskeisiä tunnuslukuja Ukrainasta ja Suomesta pääosin vuodelta 2023 on esitetty Taulukossa 1. Tämä auttaa osaltaan hahmottamaan Ukrainan tilannetta sekä eroja Suomeen; maiden merenkulkuun liittyvä tilastollinen poikkileikkaus vuonna 2023, ks. UNCTAD 2025a ja 2025b)

Esimerkiksi Ukrainan väkiluku on vuosien 2021 ja 2023 välillä pienentynyt yli 10 miljoonalla hengellä, ja vuonna 2024 väkiluku on oletettavasti pienentynyt edelleen. Tarkkoja ja tuoreita väestötilastoja ei sotaa käyvästä maasta luonnollisestikaan ole mahdollista saada.

Taulukko 1 Keskeisiä Ukrainan ja Suomen tunnuslukuja vuonna 2023.

Lähde: Maailmanpankki 2025a

	Vuosi 2023	
	Suomi	Ukraina
Pinta-ala, km ² *	338 470	603 550
Asukasluku, milj. **	5,6	33,7
Bruttokansantuote, USD mrd. juoksevin hinnoin	296	179
Kansantulo, USD/henkilö (Atlas-metodi)***	53 230	4 950
Kansantulo, USD/henkilö (ostovoimakorjattu)***	61 910	18 120
Sotilasmenot, % BKT:sta	2,4 %	36,7 %
Tavara- ja palvelutuonti, % BKT:sta	42,5 %	49,5 %
Tavara- ja palveluvienti, % BKT:sta	42,8 %	28,6 %

*) Vuonna 2021

**) Ukrainan väkiluku vuonna 2021 oli 44,3 milj.

***) GNI, Gross National Income, juoksevin hinnoin

Kuva 1 esittää Ukrainan hallinnollisen kartan lokakuulta 2023. Tämä YK:n tuottama kartta ei ota kantaa sotatoimin miehitettyihin alueisiin, vaan esittää itsenäisen Ukrainan alueet sellaisena kuin ne

olivat vielä ennen Krimin miehitystä vuonna 2014. Ukrainan valtiojohto ei ole missään vaiheessa ilmoittanut luopuneensa mistään vuonna 2014 tai sen jälkeen laittomasti miehitetystä alueista.



Kuva 1 Ukrainan alueellinen kartta, lokakuu 2023.

Lähde: United Nations (2023a)

EU-maista Ukrainan maarajanaapureita ovat Puola, Slovakia, Unkari ja Romania. Muita rajanaapureita ovat Venäjä ja Valko-Venäjä sekä Moldova. Moldova on entinen neuvostotasavalta, joka itsenäistyi vuonna 1991 Neuvostoliiton hajottua. Moldova on suorien sotatoimien ulkopuolella.

Venäjä on kuitenkin harjoittanut voimallista ja laaja-alaista vaikuttamista myös Moldovaa kohtaan jo pitkään. Vuonna 1990 Venäjän vaikutusvallan alla oleva Ukrainan rajalla sijaitseva Transnistrian alue Moldovassa julistautui itsenäiseksi. Mikään maa ei ole tunnustanut sen itsenäisyyttä, ja sen osalta kyseessä onkin niin sanottu jäätynyt konflikti.

Transnistrian kaistaleen irtautuminen oli kova isku Moldovan taloudelle, sillä se oli Moldovan teollistunein ja vaurain alue, jossa on isoja teräs- ja vaatehtaita sekä huomattavaa sähköntuotantoa.

Transnistria on valtaosin Dnister-joen (ven. Dnestr) itä- ja pohjoisrannalla oleva noin 450 km pitkä ja 20 km leveä alue, jonka asukkaista kolmasosa on venäläistaustaisia. Sen noin 450 km:n pituinen maaraja Ukrainan kanssa ei ole Moldovan hallituksen valvonnassa. Moldovan hallituksen valvomaa rajaa Ukrainan kanssa on noin 770 km, josta osa on jokirajaa.

1.3.3 Maasodan vaihteita Venäjän hyökkäyssodassa 24.2.2022 alkaen

Venäjän hyökkäyssodan päävaiheet maarintamalla on esitetty lyhyesti alla, sillä hyökkäyssodan päänäyttämöt ovat olleet Itä-, Pohjois- ja Etelä-Ukrainan maa-alueilla.

Ukraina onnistui torjumaan Venäjän 24.2.2022 usealla rintamasuunnalla aloittaman massiivisen maahyökkäyksen muutamien ensimmäisten kuukausien aikana niin, että Venäjän eteneminen Ukrainan pohjois- ja itärajoilla pysähtyi keväällä ja kesällä 2022. (Kuva 2 ja Kuva 3)



Kuva 2 Rintamatilanne 31.8.2022 Krimin niemimaan pohjoispuolisilla alueilla.

Muokattu lähteestä: karttakuva The Economist 2022, tilastolähteenä mm. ISW

Venäjän joukot valtasivat Etelä-Ukrainassa sijaitsevan Khersonin kaupungin ja hallintoalueen (oblastin) aivan maaliskuun alussa 2022. Tämä aiemmin tärkeä satamakaupunki ympäristöineen sijaitsee Dnipro-joen varrella noin 95 kilometriä koilliseen Mustanmeren rannikolta. Hyökkääjät pääsivät hyvin lähelle myös Mykolaivin satamakaupunkia, ja myös Odessa oli suuressa vaarassa joutua hyökkääjille. Mikäli Odessa olisi miehitetty, käytännössä koko Ukrainan Mustanmeren eteläranta olisi ajautunut Venäjän hallintaan. Tällä olisi ollut käännteentekevä vaikutus paitsi Ukrainan ulkomaankaupalle ja merikuljetuksille, myös sen puolustuskyvylle ja -tahdolle. (Kuva 2)

Syyskuuhun 2022 mennessä Ukraina onnistui työntämään Venäjän hyökkäysjoukot pois lähes kaikilta Ukrainan pohjoisrajan alueilta, jotka se oli alkuvuonna onnistunut valtaamaan. Sen sijaan Itä- ja Kaakkois-Ukrainasta venäläisjoukkoja ei onnistuttu poistamaan.

Tilanne Etelä-Ukrainassa oli vaikea heti hyökkäyssodan alusta, mutta syksyllä 2022 Ukrainan joukot saivat kuitenkin työnnettyä hyökkääjät Dni-pro-joen itäpuolelle, ja esimerkiksi Khersonin kaupunki vapautettiin marraskuun puolivälissä 2022. Laajat alueet Asovanmeren rannikolla aina Khersonin läheisyyteen saakka etelässä ovat kuitenkin vielä toukokuussa 2025 Venäjän hallussa. Venäjän joukkojen läheisyys tarkoittaa sitä, että esimerkiksi Khersonin ja Mykolaivin satamat eivät ole sodan aikana olleet käytössä käytännössä lainkaan. (Kuva 3)



Kuva 3 Venäjän hyökkäyssodan eteneminen maarintamalla 24.2.2022 - maaliskuu 2025.

Muokattu lähteestä BBC 2025b; tilastolähteenä ISW

Elokuussa 2024 Ukraina teki yllätyshyökkäyksen Venäjän maaperälle Kurskin alueella, ja sai nopeasti haltuunsa yli 1 000 km² alueesta. Sittemmin Ukraina on kiivaiden taisteluiden myötä joutunut vetäytymään suurelta osalta valloittamaltaan alueelta.

Vuodesta 2023 maataistelut ovat jähmettyneet asemasodan tyyppiseen kulutussotaan, jossa henkilö- ja kalustotappiot kummallakin puolella ovat olleet erittäin suuret. Tarkkoja tietoja tappioista ei ole saatavilla, ja epävarmuus saatavilla olevien tietojen oikeellisuudesta on suuri.

Tiedot Venäjän sotilastappioista sodan alusta lähtien vaihtelevat 200 000 ja 800 000 kaatuneen välillä, ja Ukrainan osalta 50 000 ja 100 000 välillä. Arviot Venäjän haavoittuneiden määristä vaihtelevat 500 000 ja 900 000 välillä, ja Ukrainan osalta 300 000 ja 400 000 välillä.

Lisäksi Ukrainassa on kuollut yli 10 000 siviiliä ja kymmeniä tuhansia on loukkaantunut Venäjän siviilikohteisiin systemaattisesti kohdistamissa iskuissa. Venäjän osalta siviiliuhrien määrä on huomattavasti pienempi: kuolleita on arviolta noin 1 000 ja loukkaantuneita joitakin tuhansia (Lähteinä useiden eri tutkimuslaitosten arvioita). Sodan henkilöuhrien määrä on siis massiivinen.

1.4 Yhteneväisyyksiä ja eroja Ukrainan ja Suomen meriliikenteen välillä

Raporttiin on koottu suunta antava yhteenveto keskeisistä yhteneväisyyksistä ja eroista Mustanmeren alueen ja Itämeren ja toisaalta Ukrainan ja Suomen välillä merellisen toimintaympäristön, merenkulun ja satamatoimien osalta (Taulukko 2 ja 3). Vertailu auttaa hahmottamaan toimintaympäristöä Mustanmeren alueella ja ymmärtämään mahdollisten kehityskulkujen vastaavuuksia ja eroja Suomen lähialueilla.

Taulukko 2 Samantapaisia elementtejä Mustanmeren/Ukrainan ja Itämeren/Suomen välillä

Mustameri: pinta-ala ~ 436 000 km² (ilman Asovanmerta noin 397 000 km²)	Itämeri: pinta-ala ~ 377 000 km² (422 000 km² ml. Kattegatin ja Skagerrakin merialueet)
• Koko meri jonkin valtion aluevesiä tai talousvyöhykettä • Mustameri YK:n merioikeusyleissopimus UNCLOSin piirissä; Asovanmeren kansainvälisöikeudellinen status kiistanlainen • 6 rantavaltiota: Ukraina, Venäjä ja Georgia sekä Nato-maat Romania, Bulgaria ja Turkki • V. 2019 Mustanmeren kokonaismeriliikenne noin 450 milj. tonnia (pl. Turkki) • V. 2018-23 noin 80 000 alusta kulki Bosporin salmen ja Dardanellien kautta (Tietoruutu 1) • Ukrainan meriliikenne ennen v. 2022 noin 100 milj. tn/v • Ennen vuotta 2022 Mustanmeren konttiliikenne noin 3 milj. TEU/vuosi; ennuste vuodelle 2025 on 3 milj. TEU • Ukrainan konttiliikenne ennen vuotta 2022 noin 1 milj. TEU/vuosi • Konttiliikenne syöttöliikennettä • Mustameri Ukrainan ulkomaankaupalle erittäin tärkeä; viljan ja maataloustuotteiden vientimäärät olleet hyvin suuret • Laajamittaista GNSS-häirintää erityisesti Ukrainan maa- ja merialueilla sekä ilmatilassa • <i>Ukrainan ilmatila on ollut suljettuna kaikelta siviili-ilmailulta sodan alusta lähtien, ja on sitä edelleen toukokuussa 2025</i>	• Koko Itämeri jonkin valtion aluevesiä tai talousvyöhykettä • Koko Itämeri YK:n merioikeusyleissopimus UNCLOSin piirissä • 9 rantavaltiota: Venäjän lisäksi 8 Nato-maata • V. 2019 Itämeren kokonaismeriliikenne noin 500 milj. tn • Noin 80 000 alusta kokonaan Tanskan salmien läpi, ja noin 20 000 osittain • Suomen meriliikenne ennen v. 2022 noin 100 milj. tn/v • V. 2022 Itämeren konttiliikenne oli noin 4,4 milj. TEU/vuosi • Suomen konttiliikenne vuosina 2021-2024 noin 1 milj. TEU/vuosi • Konttiliikenne syöttöliikennettä • Itämeri Suomelle elintärkeä kuljetusreitti • Yli 96 % viennin ja yli 94 % tuonnin tonneista meritse vuonna 2024 • Laajoja GNSS-häiriöitä erityisesti Suomenlahden alueella vuodesta 2024 lähtien, mutta laajasti myös muualla Itämerellä • GNSS-häiriöt haittaavat laajasti myös siviili-ilmailua sekä muita satelliittinavigointiin tukeutuvia järjestelmiä

Taulukko 3 Eriäviä elementtejä Mustameren/Ukrainan ja Itämeren/Suomen välillä

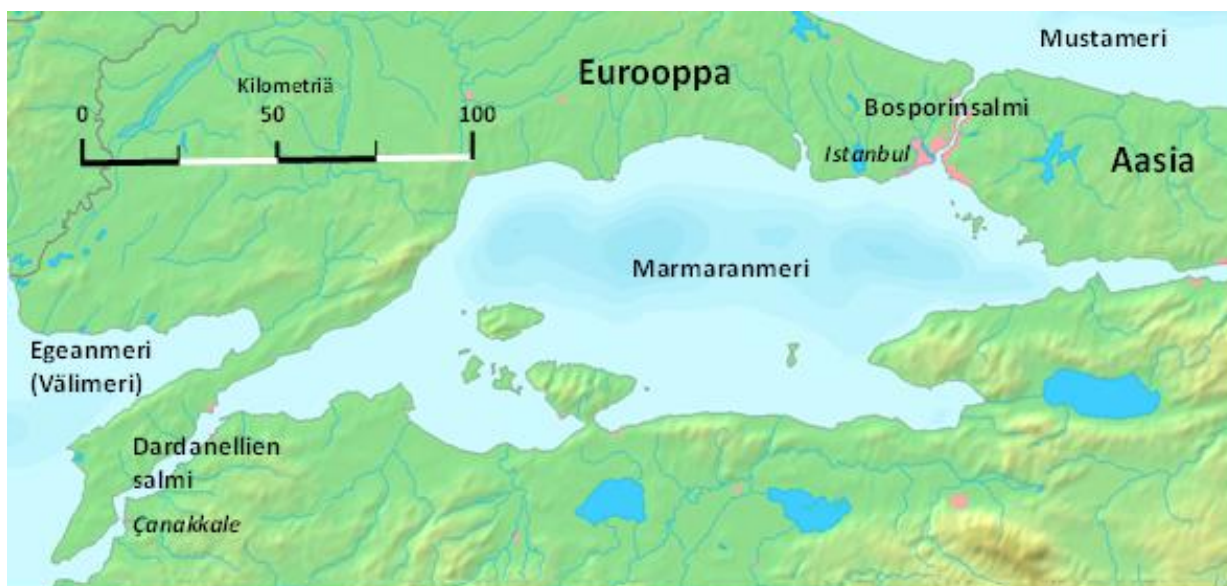
Mustameri / Ukraina	Itämeri / Suomi (EU:n ja Naton jäsen)
- Ukrainalla ei ole ollut Krimin valtauksen jälkeen juurikaan omaa laivastoa, ja sen kyky esim. miinasodankäyntiin on rajallinen - Ukrainan ja Venäjän merialueet sotariski-alueiksi 7.3.2022 (koko Venäjä 4.4.2022); status voimassa toukokuussa 2025 - Montreux'n sopimus vuodelta 1936 rajoittaa osin Bosporin läpikulkua (ks. Tietoruutu 1) - Asovanmeren kiistanalainen status (ks. alla) - Ei saaristoja, veden syvyys > 10 m lähes rannasta, eli Itämereä huomattavasti vapaammin navigoitavissa - Keskisyvyys 1 253 m, suurin syvyys 2 210 m - Satamien sisääntulot lyhyitä ja ilman saaria; ei varsinaisia väyliä, mutta esim. Odessan ja Tshornomorskin satamiin kaistajärjestely - Pääosa vientiliikenteestä irtolasteja; viljan, teräksen ja malmien määrä suuri V. 2025 Ukrainalla 6 meri- ja kolme Tonavan satamaa alle 200 km:n päässä toisistaan - Pääsatamien lastimäärät (olleet) suuria - Satamat valtiollisen viranomaisen (USPA) hallinnassa, mikä nopeutti satamien siirtymistä sotilasviranomaisten valvontaan 24.2.2022 - Satamien pitkäjänteinen kehitys hankalaa, sillä satama-alueiden maaomistus pirstaloitunut - Matkustaja- ja ro-ro- liikennettä verrattain vähän; reittejä ollut esimerkiksi Ukrainasta Turkkiin ja edelleen Georgiasta Romaniaan - Ukrainan oma tonnisto hyvin pieni; vain n. 1/3 Suomen vastaavasta (UNCTAD 2025a ja b) - Koko merivienti ja -tuonti hoidettu jo pitkään markkinoilta hankitulla ulkomaisella tonnistolla - Ukraina maailman suurimpia merihenkilöstön "viejiä" - Ukrainalla maayhteys läntiseen Eurooppaan ja yhteys myös Tonavaan - Venäjä suoritti luvattomia alustarkastuksia jo ennen hyökkäyssotaa (erityisesti Asovanmeri) - Ei raportoituja vahingontekoja vedenalaiseen energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuriin - Pintaveden suolapitoisuus noin 2x Itämereen verrattuna, kuitenkin valtameriä alhaisempi - Venäjän kauppamerenkululle Mustallamerellä paljon "vapaata vettä" liikennöidä itäraannan pääsatamiinsa (mm. Novorossijsk, Tuapse...) - Talvimerenkulku hyvin pieni tekijä	- Suomella toimiva meripuolustus, jolla mm. maailmanluokan miinasodankäynnin kyky - Itämeri ei ole alkuvuonna 2025 sotariskialuetta Venäjän merialueita lukuun ottamatta - Tanskan salmet ja reitti Pohjanlahdelle vapaat kansainväliseen kauttakulkuun - Suomella ja Ruotsilla laajat saaristot, syvyys rannikolla matala - Keskisyvyys 55 m (Suomenlahdella 37 m), Itämeren suurin syvyys 460 m - Alusliikenne satamiin meriväyliä pitkin, joissa väylän syvyys ja leveys rajoittavia tekijöitä. - Väylät satamiin voivat olla pitkiä: esim. väyläosuus Utön luotsipaikalta Turun tai Naantalın satamaan noin 58 mpk (yli 105 km) - Meriliikenteen tonnit pääosin irtolasteja, myös ro-ro- ja sto-ro-lastesta huomattavan paljon - Suomessa satamia paljon ja pitkin rannikkoa - Useimpien satamien liikennemäärät pieniä ja/tai erikoistuneita tiettyihin lastilajeihin (mm. metsä- tai metalliteollisuuden tuotteet) - Suomen yleiset satamat kunnallisten satamayhtiöiden hallinnassa, kansallista satamaviranomaista tai -politiikkaa ei ole - Satamien kehittäminen pitkäjänteistä toimintaa - Matkustaja- ja ro-ro- liikennettä paljon - Suomella oman tonniston osuus on iso erityisesti ro-ro- ja polttonesteiden kuljetuksissa - Suomalaisten merenkulkijoiden määrä pieni - Suomen tavaraliikenteellä ei käytännössä maayhteyttä Manner-Eurooppaan - Pohjois-Ruotsin ja -Norjan kautta vain joitakin prosentteja ulkomaankaupan volyymistä (tonnit) - Satama- ja liikenneinfrastruktuuri sekä muu kriittinen infrastruktuuri toimii - Venäjä rajoittanut meriliikennettä esim. sotaharjoituksillaan vain vähän - Lukuisia vahingontekoja vedenalaiseen energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuriin - Itämeri Venäjän ulkomaankaupalle Mustaa-merta tärkeämpi kuljetusreitti, mutta Suomenlahden "käytävä" kapea - Venäjältä vietävän raakaöljyn määrä suuri, Itämeren kautta arviolta noin 100 milj. tn. - Jäävahvistetut alukset ja talvimerenkulun avustus ja keskeistä liikenteen jatkumiselle

Myös seuraavat olosuhteet Mustanmeren ja Ukrainan alueella ovat huomionarvoisia:

- Asovanmeren kansainvälisoikeudellinen asema on osin epäselvä. Vuonna 2022 Venäjä julisti Asovanmeren omaksi sisävedekseen vastoin YK:n merioikeusyleissopimusta ja Ukrainan ja Venäjän välistä sopimusta vuodelta 2003 (United Nations 2004):
 - Vuoden 2003 sopimus määrittelee Asovanmeren ja Kertšinsalmen Venäjän ja Ukrainan yhteisiksi sisävesiksi ("inland water"), mutta se ei sisällä mainintoja aluevesi- tai talousvyöhykerajoista, joiden tulisi määräytyä merioikeusyleissopimuksen mukaisesti.
 - Osapuolet sopivat Asovanmeren ja Kertšinsalmen yhteisestä käytöstä sekä kolmansille maille asetetuista rajoituksista. Vuoden 2004 alussa voimaan astuneen sopimuksen allekirjoittivat presidentit Vladimir Putin ja Leonid Kutšma.
- Mustallamerellä ja erityisesti Ukrainan vesialueilla on esiintynyt ajelehtivia merimiinoja, joiden tarkkaa lukumäärää tai alkuperää ei varmuudella tiedetä; mm. tämän vuoksi Venäjän ja Ukrainan merialueet määriteltiin jo maaliskuun 2022 alussa sotariskialueiksi
- Venäjä on rajoittanut sota- ja sulkutoimilla suurta osaa Ukrainan meriliikenteestä jo ennen hyökkäyssodan alkua, mutta varsinkin sodan alkuvaiheessa ja niin sanotun viljakuljetussopimuksen päätyttyä heinäkuussa 2023
- Sotatoimien seurauksena Ukrainalle aiemmin tärkeä sisävesiliikenne erityisesti Dnipro-joella on käytännössä lakannut; vuonna 2020 pelkästään Dniproa pitkin kuljetettiin yli 11 milj. tonnia lastia (Melnik ym. 2022). Myös osa jokilaivastosta on nyttemmin Venäjän hallussa. Sisävesiliikenne on siirtynyt pääosin rautateille, mikä rasittaa tätä Ukrainan sisäisen henkilö- ja tavaraliikenteen tärkeintä kuljetusmuotoa entisestään
- Venäjällä oli hyökkäyssodan alussa selkeä kalustollinen merisodankäynnin ylivoima verrattuna Ukrainaan, jolla ei Krimin valtauksen jälkeen käytännössä ole ollut merivoimia
- Ukraina pystyi kuitenkin jo ensimmäisten kuukausien aikana tehokkaasti haastamaan Venäjän merellisen ylivoiman ja pakotti ohjus- ja drooni-iskuillaan Venäjän siirtämään pääosan Mustanmeren laivastostaan pois Krimin niemimaan tukikohdista loppuvuonna 2022 ja vuonna 2023
- Venäjä pyrkii rajoittamaan Ukrainan meriliikennettä edelleen toukokuussa 2025, mutta sen keinot ovat hyökkäyssodan alkuun ja loppukesään 2023 verrattuna rajallisemmat:
 - Venäjän Mustanmeren laivaston toimintakyky hyvin rajoittunut Krimin länsipuolella
 - Heinäkuussa 2023 avautunut uusi viljakäytävä Romanian rannikkoa pitkin mahdollisti Ukrainan satamien lastimäärän kasvattamisen vuoden 2022 noin 51 milj. tonnista. Vuonna 2023 volyymi oli 62 milj. tonnia ja vuonna 2024 noin 97 milj. tonnia
- Ukrainan kriittinen infrastruktuuri on osin pahoin vaurioitunut, mutta satamien vahingot ovat osoittautuneet suhteellisen vähäisiksi laajoista ohjus- ja drooni-iskuista huolimatta
- Ukrainalla on pitkä maaraja EU:n kanssa (erityisesti Puola), ja maantiekuljetuksista tuli tärkeä ulkomaankaupan kuljetusmuoto vuosina 2022–2025.
- Suomella ei ole vastaavaa maayhteyttä ulkomaankaupan tarpeisiin: vuonna 2024 ulkomaankaupan tonnimääräisistä kuljetuksista noin 95 % tapahtui meritse
- Raportissa ei tarkastella Ukrainan merenkulun hallintoa laajemmin

Tietoruutu 1. Montreux'n sopimus (1936) Bosporinsalmen ja Dardanellien läpikulusta

Montreux'n monenkeskinen sopimus vuodelta 1936 sääntelee Bosporinsalmen ja Dardanellien läpikulkua. Sopimus ei sinänsä rajoita Mustanmeren ulkopuolisten maiden oikeutta lähettää sotalaivojaan Mustallemerelle. Turkki pitää itseään Montreux'n sopimuksen valvojana.



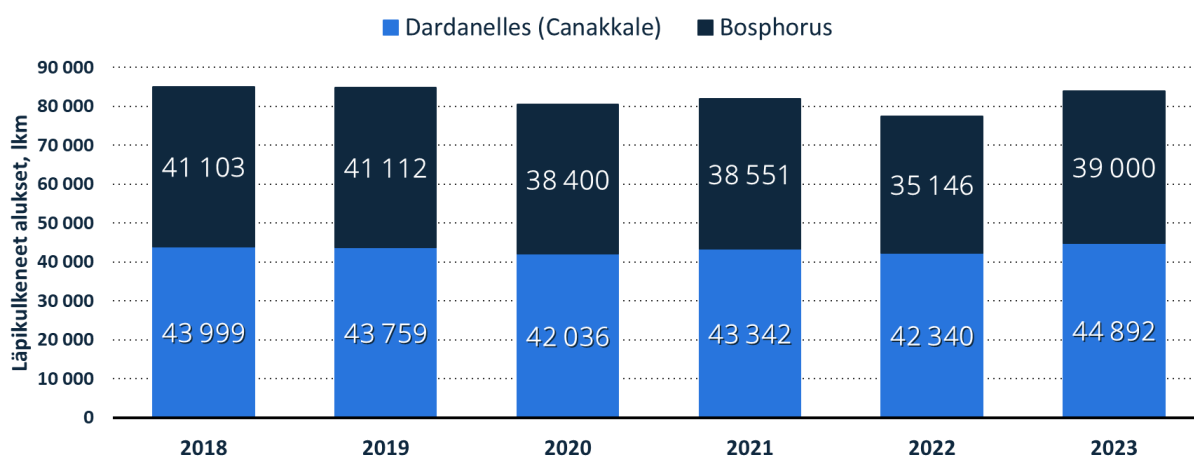
Kuvio A. Bosporinsalmi, Marmaranmeri ja Dardanellit. Pohjakartta: Wikipedia 2025

Ukraina pyysi Turkkia sulkemaan salmet Venäjän sotalaivoilta 24. helmikuuta 2022, korostaen Turkin roolia alueellisen rauhan takaajana.

Turkin hallitus suostui Ukrainan pyyntöön 28.2.2022, mutta sulki samalla Bosporinsalmen ja Dardanellien läpikulun kaikilta sota-aluksilta, olivatpa ne Mustanmeren rantavaltioiden sota-aluksia tai ei. Koska sotatilaa ei ole julistettu, Turkki soveltaa tässä sopimuksen artikloita 10–18.

Toukokuuhun 2025 saakka tämä sulkua on myös pitänyt, eikä Mustallemerelle ole näiden salmien kautta tullut vieraiden valtioiden tai Venäjän sota-aluksia.

Salmien sijainti ja niiden kautta kulkevan liikenteen lukuja on kuvattu alla (Kuvio B).

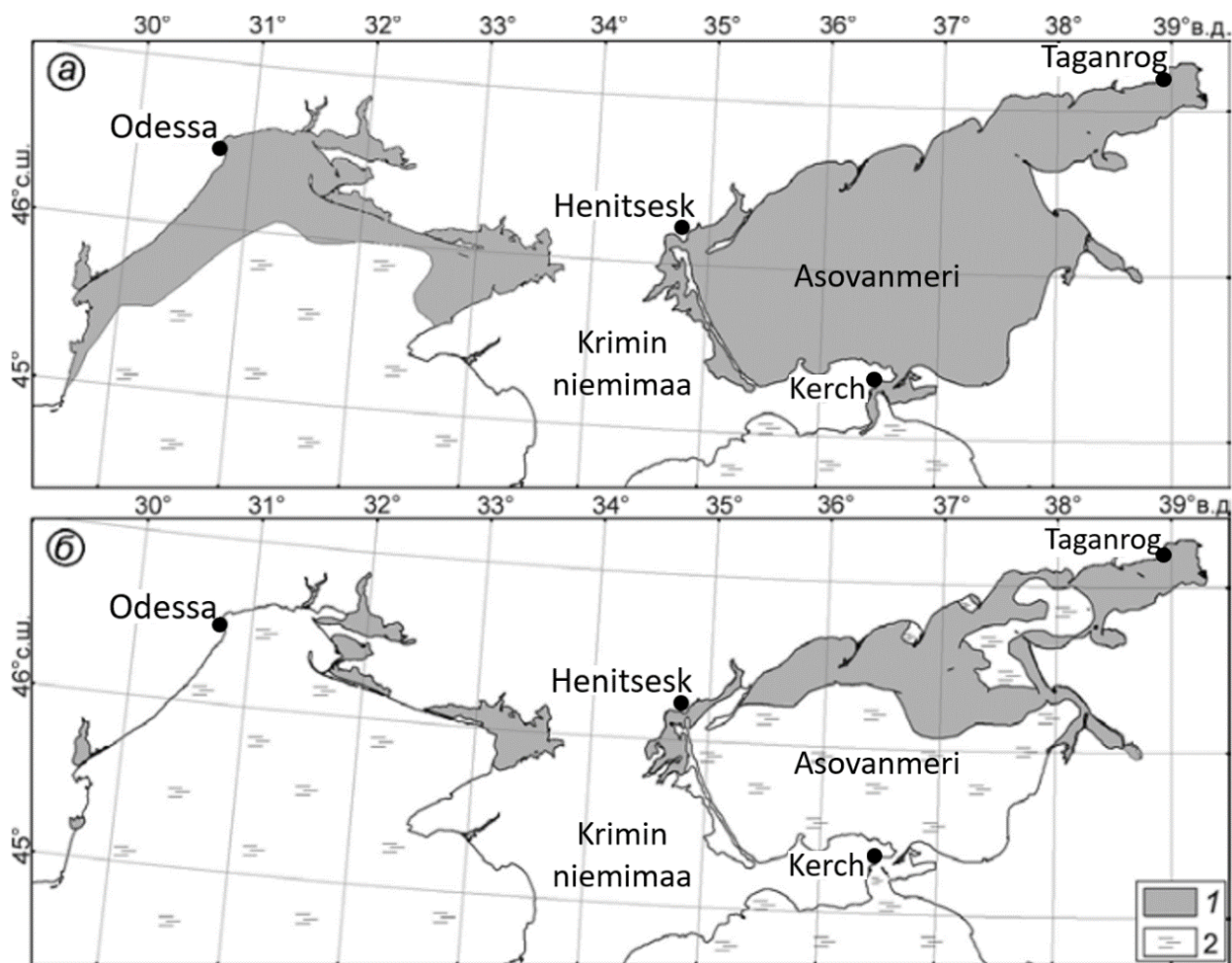


Kuvio B. Bosporinsalmen ja Dardanellien kautta kulkenut alusliikenne 2018–2023.

Tilastolähde: Ministry of Transport and Infrastructure Turkey

1.4.1 Merijään vaikutuksia liikenteeseen Mustallamerellä

Asovanmeren koilliskulmassa sijaitsevalla Taganrogin havaintoasemalla jääpeitettä on keskimäärin 115 päivää vuodessa, ja Kertšin havaintoaseman lähistöllä 63 päivää. Vuosina 1953–2018 Taganrogilla tilastoitiin 9 ankaraa, 43 keskimääräistä ja 14 leutoa talvea (Kuva 4). Vastaavana ajanjaksona Kertšin lähellä talvista 10 oli ankaria, 40 keskimääräisiä ja 16 leutoja (Yaitskaya & Magaeva 2018). Matov & Penevan (2020) mukaan aikavälillä 2006–2019 oli vain yksi talvi (2006–2007), jolloin jäätä ei havaittu Mustallamerellä (pl. Asovanmeri) ollenkaan.



Kuva 4 Mustanmeren ja Asovanmeren jäätilanne 1953–1954 ankarana talvena (ylempi) sekä 2008–2009 leutona talvena (alempi), harmaa alue kuvaa merijäätä.

Muokattu lähteestä: Yaitskaya & Magaeva 2018

Asovanmeren lisäksi erityisesti Mustanmeren luoteisosissa esiintyy tyypillisesti jäätä tietyn aikaa vuodesta. Esimerkiksi Odessanlahdella jäätä on rannikon lähetyvillä keskimäärin 40 päivää vuodessa, ja ankarina talvina jopa 100 päivää vuodessa. Toisaalta leutoina talvina jäätä saattaa esiintyä vain 1–5 päivää vuodessa. Luoteisen Krimin niemimaan Manner-Ukrainasta erottavalla Karkinit-lahdella vesi jäätyy joka vuosi. Myös Tonavan, Dnisterin ja Dnipron varrelle muodostuu jäätä lähes vuosittain niille alueille, joissa joet virtaavat mereen. Jäätä esiintyy enimmäkseen joulukuun ja maaliskuun välillä. (Atodiresei ym. 2017)

1.4.2 Merijään vaikutuksia liikenteeseen Itämerellä

Jotta vertailu Suomen ja Ukrainan välillä on mahdollista, tässä alaluvussa käsitellään Itämeren ja Suomen rannikon jääolosuhteita. Itämeren jääpeitteen maksimipinta-ala talven aikana on keskimäärin noin 170 000 km², eli noin 40 % Itämeren kokonaispinta-alasta. Kokonaispinta-ala on 422 000 km², kun mukaan luetaan Kattegatin ja Skagerrakin merialueet Tanskan ja Ruotsin välillä.

Poikkeuksellisen leutona jäätalvena 2019–2020 jäätä oli vähimmillään vain noin 37 000 km² ja 2014–2015 vain noin 50 000 km². Ankarampina talvina jään ulottuvuus saattaa olla reilusti yli 200 000 km²; vuonna 2011 se oli jopa 309 000 km². (FMI 2024 a-d ja Kuva 5)



Kuva 5 Itämeren jäätilanne kolmena erityyppisenä talvena.

Lähde: FMI 2024a, b ja d

Jäätalvi kestää Pohjanlahdella nykyisin tyypillisesti 130–200 päivää, Suomenlahden itäosissa 80–100 päivää ja pohjoisella Itämerellä 0–60 päivää (Climateguide 2024). Jään muodostuminen alkaa Pohjanlahden pohjoisosien sekä Suomenlahden itäosien rannikoilta yleensä loka-marraskuussa. Jäätyminen etenee tästä Merenkurkkuun ja tyypillisesti myös Selkämerelle sekä Suomenlahden keski- ja länsiosien rannikoille.

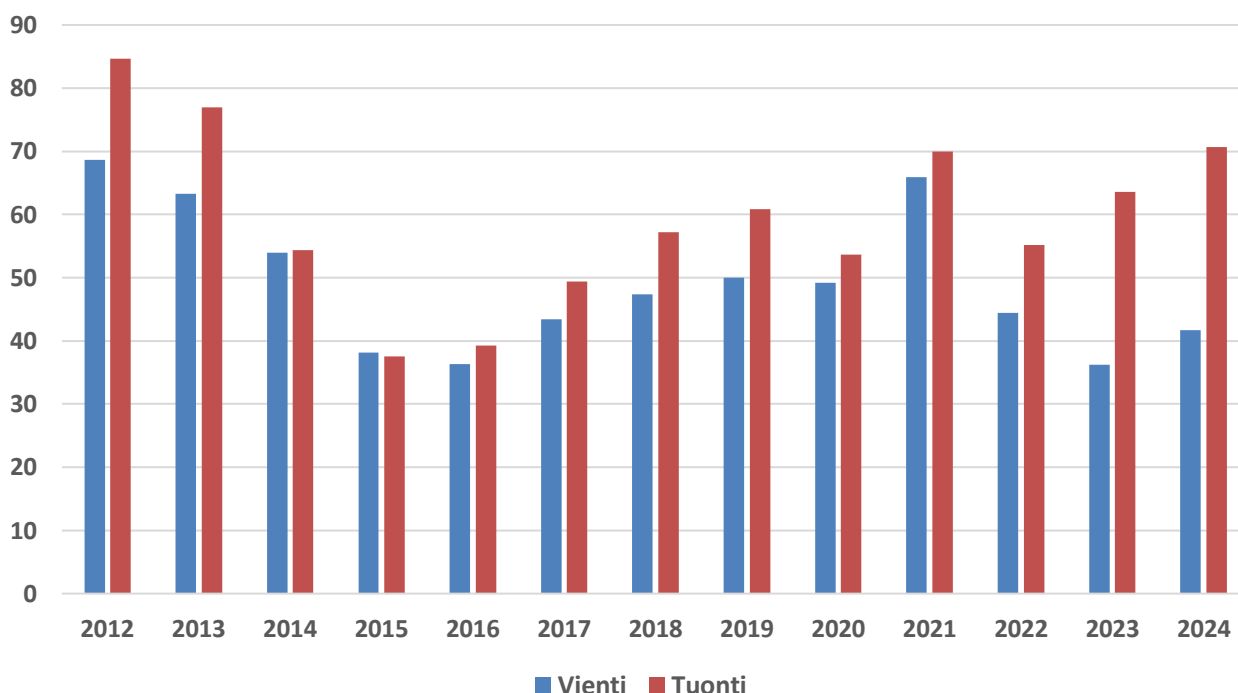
Leutoina talvina Selkämeri ei jäädy lähes ollenkaan, ja vastaavasti ankarina talvina merijää saattaa peittää Itämeren lähes kauttaaltaan Gotlannin tienoille saakka; enemmän jäätä saattaa muodostua jopa Saksan ja Tanskan rannikoille. Sulamiskausi alkaa yleensä huhtikuussa, ja jään sulaminen etenee etelästä pohjoiseen. Viimeiset jäät Perämeren pohjoisosista sulavat tyypillisesti toukokuun aikana tai kesäkuun alkuun mennessä. (FMI 2024c)

Leuto jäätalvi ei välttämättä ole Pohjois-Itämeren talvimerenkulun kannalta helppo; toisaalta myös ankara jäätalvi voi olla vähemmän vaikea kuin voisi olettaa. Keskimääräiset jäätalvet ovat tyypillisesti navigoinnin kannalta hankalimpia. Lämpimät, tuuliset jaksot kylmien jaksojen välissä saavat jäät liikkumaan ja ahtautumaan tiettyihin paikkoihin. Kylmät ja rauhallisemmat jaksot taas lisäävät jään määrää, joka taas seuraavan tuulisen jakson tullen ajautuu kiinteän ajojääkentän reunaan. Näin muodostuneet sohjovyöt ja -alueet tekevät jäässä kulkemisesta hyvin vaikeaa (FMI 2024c). Vallitseva tuulen suunta Perämerellä on lännestä, ja keväällä jäämassat pakkautuvat Suomen rannikolle, jonne voi muodostua paikoin jopa 10 metriä korkeita ahtojäävalleja.

2 Ukrainan ulkomaankauppa

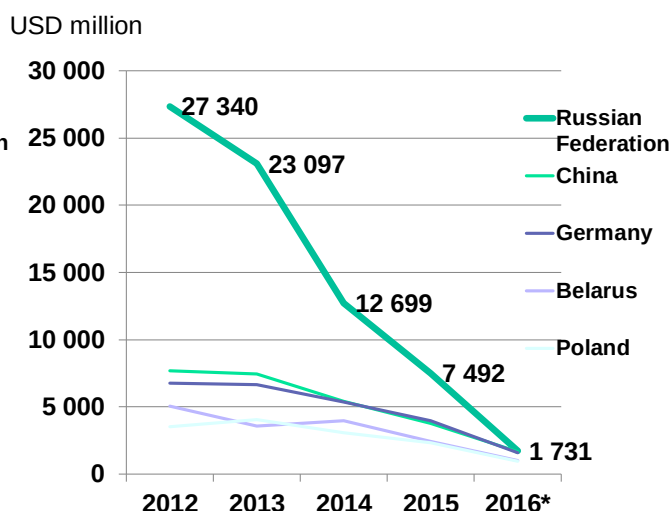
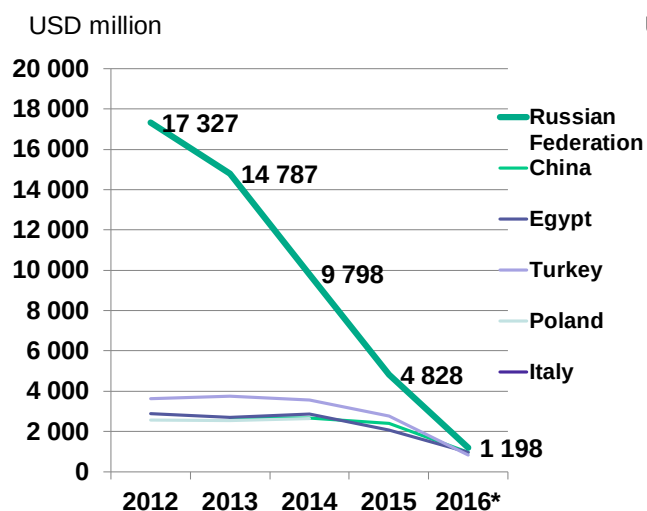
2.1 Ulkomaankaupan kehitys

Ukrainan tuonti ja vienti on vaihdellut vuosien 2012 ja 2024 välillä huomattavasti. Krimin valtaamisen jälkeen Ukrainan ulkomaankauppa puolittui, ja maan talous ajautui erittäin vaikeaan tilanteeseen. Venäjän asema ylivoimaisesti suurimpana kauppakumppanina päättyi (Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 8). Sodan aikana erityisesti vienti on laskenut, ja kauppataaseen alijäämä on kasvanut ennätysmäiseksi; vuonna 2024 alijäämä oli jo noin 30 mrd. USD.



Kuva 6 Ukrainan vienti ja tuonti 2012–2024, miljardia USD

Muokattu lähteistä: TrendEconomy 2024 ja OSW 2025; tilastolähteenä Ukrainan Tulli



Kuva 7 Ukrainan viennin (vasen) ja tuonnin (oikea) pääkauppakumppanit 2012–2016, milj. USD

Muokattu tilastolähteestä: Ukrstat 2017

2.2 Ukrainan tavaravienti ja -tuonti

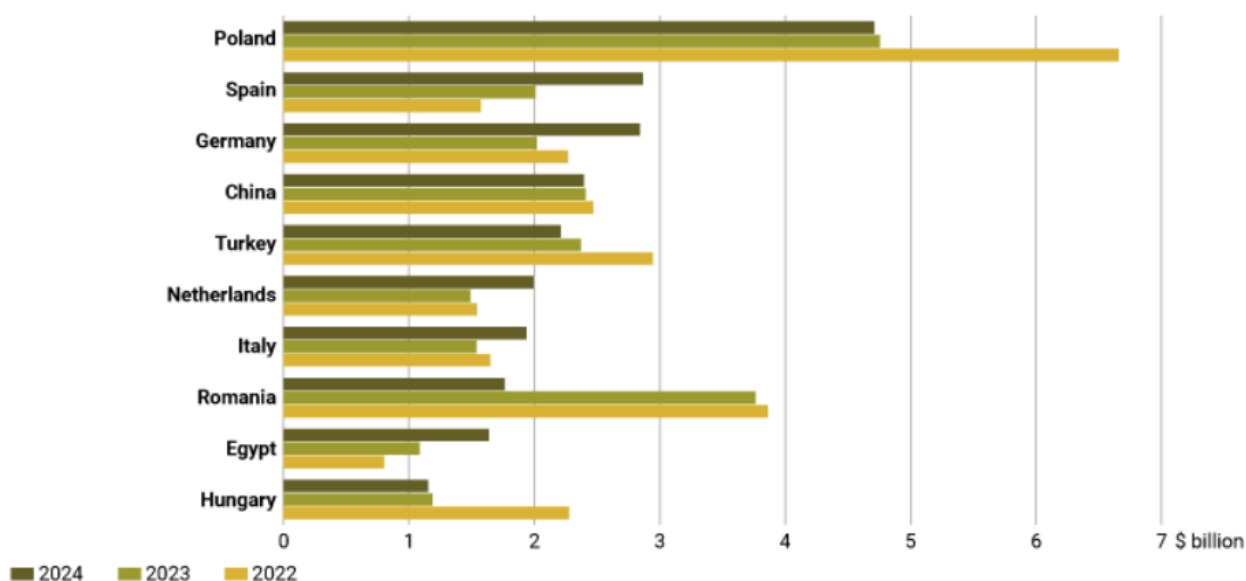
2.2.1 Ukrainan tavaravienti

Vuonna 2024 Ukrainan tavaraviennin arvo nousi oli 41,7 mrd. USD; verrattuna kasvua vuoteen 2023 (kasvua oli 5,5 mrd. USD), ja v. Viennin volyymi kasvoi noin 31 miljoonaa tonnia sen ollessa hieman yli 131 miljoonaa tonnia. Tästä merkittävästä kasvusta huolimatta Ukraina on edelleen kaukana sotaa edeltäneistä tasoista, jotka vuonna 2021 olivat 68 mrd. USD ja 162 miljoonaa tonnia.

EU on säilynyt Ukrainan tärkeimpänä vientimarkkinana; sen osuus vuonna 2024 oli 24,8 mrd. USD (lähes 60 % kokonaisviennistä). Vienti EU:hun kasvoi vuonna 2024 yhteensä 6 % vuoteen 2023 verrattuna, mutta suurempia kasvulukuja vuonna 2024 kirjattiin muilla alueilla: vienti Lähi-itään kasvoi 25 %, Kaakkois-Aasiaan 31 % ja muihin maihin 42 %.

Ukrainan viennin tärkeimmät kohdemaat vuonna 2023 olivat Puola, Romania, Kiina ja Turkki. Ukrainan tärkeimpien vientimaiden joukko on sodan aikana muuttunut selvästi, sillä esimerkiksi vuonna 2021 Kiina oli vientimaista suurin, Venäjä neljäs, eikä Romania ollut 10 suurimman vientikohteen joukossa (Michigan State University 2024). Romanian osuuden kasvu on johtunut pitkälti Constantan sataman kasvaneesta käytöstä Ukrainan viljan vientiin helmikuusta 2022.

Vuonna 2024 Puola oli edelleen Ukrainan viennin selvästi suurin kohdemaana, mutta Espanja ja Saksa olivat toisena ja kolmantena, ja niiden jälkeen tulivat Kiina, Turkki ja Hollanti ja Italia. Romania oli sijalla kahdeksan. (Kuva 8)

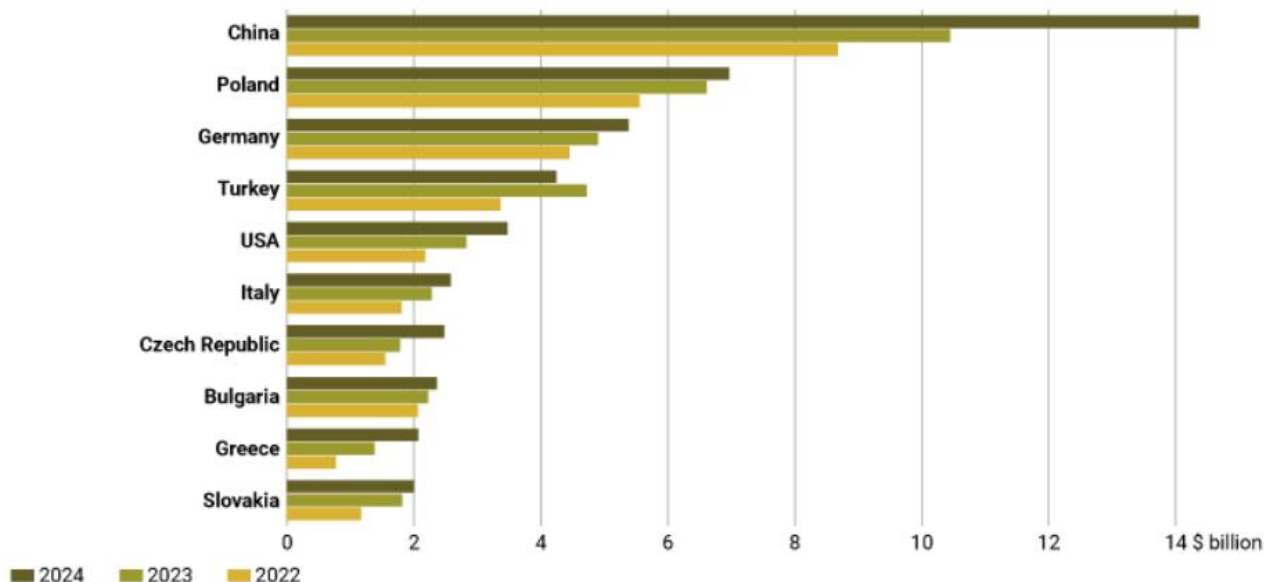


Kuva 8 Ukrainan viennin tärkeimmät kohdemaat 2022–2024, mrd. USD

Lähde: OSW 2025, tilastolähteenä Ukrainan Tulli

2.2.2 Ukrainan tavaratuonti

Vuonna 2024 Ukrainan tuonnin arvo oli 70,7 mrd. USD, kasvua edellisvuodesta 11 %. EU oli Ukrainan suurin tavarantoimittaja, ja sen osuus tuonnista oli 50,4 % (35,7 mrd. USD). Tuonnin tärkeimpiä kumppaneita olivat Kiina (20 % tuonnista), Puola (9,9 %) ja Saksa (7,6 %) (Kuva 9).

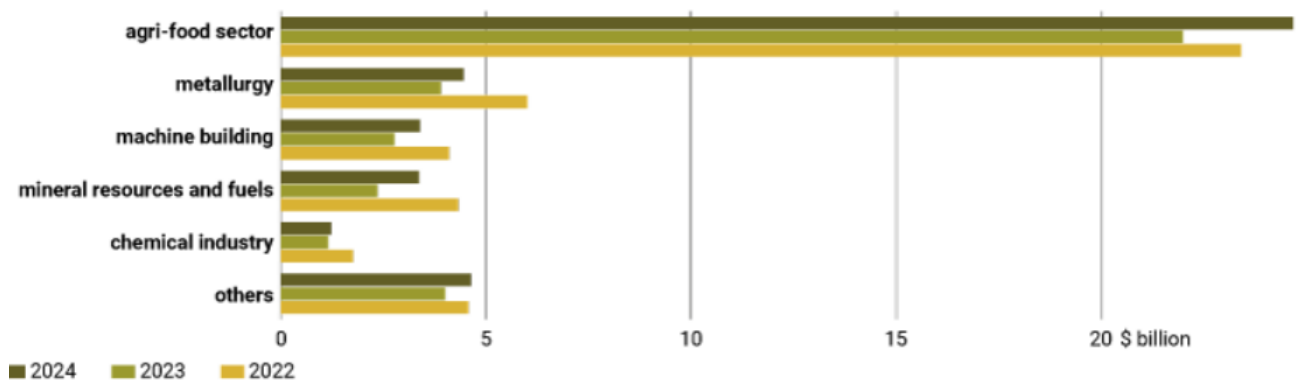


Kuva 9 Ukrainan tärkeimmät tuontimaat 2022–2024, mrd. USD

Lähde: OSW 2025, tilastolähteenä Ukrainan Tulli

2.2.3 Vienti ja tuonti tavaralajeittain

Ukrainan viennin jakauma päätoimialoittain on pysynyt melko muuttumattomana vuosina 2022–2024. Maataloustuotteet ovat näistä ylivoimaisesti suurin lähes 25 mrd. USD:n viennin arvolla vuonna 2024. Sen jälkeen noin 3–5 mrd. USD:n toimialoja tai tuoteryhmiä ovat metallituotteet, koneenrakennus ja mineraalit sekä polttoaineet. Tavaralajeittain tärkeimpiä vientituotteita ovat auringonkukkaöljy, maissi, vehnä, ja rautamalmi, joiden keskinäinen järjestys on eri vuosina hieman vaihdellut (Kuva 10 ja Kuva 11).

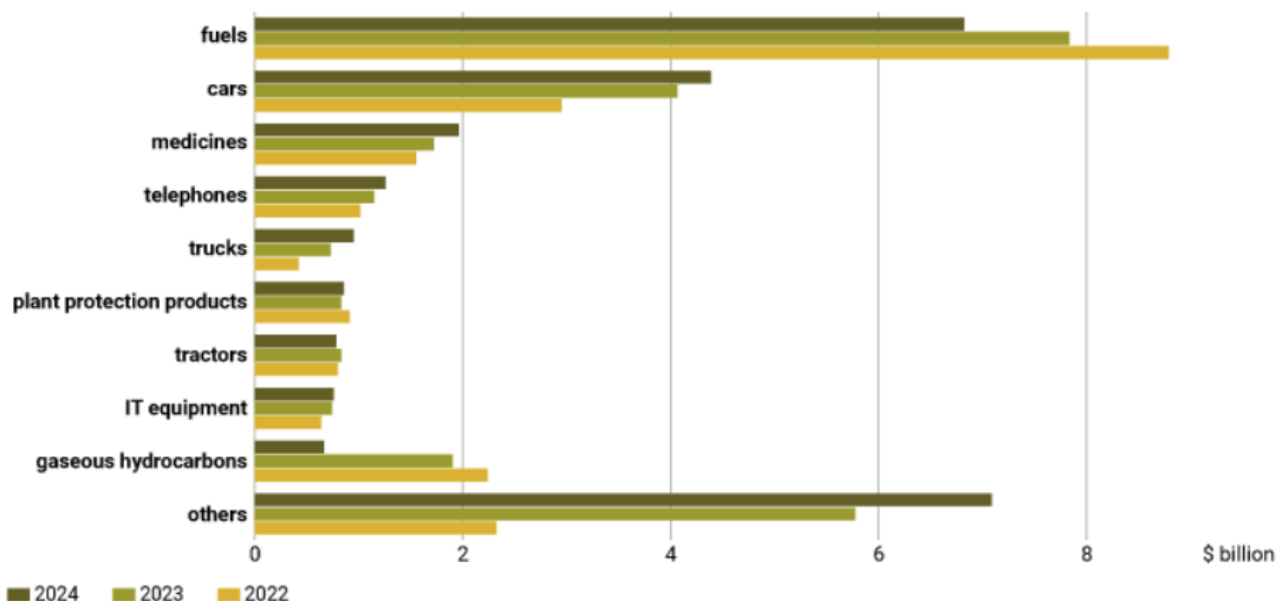


Kuva 10 Ukrainan vienti päätoimialoittain 2022–2024, mrd. USD

Lähde: OSW 2025

Vuosina 2022–2024 tuonnin arvolla mitaten tärkein tavaralaji oli polttoaineet ja siitä noin puolet pienemmällä tuontiarvolla henkilöautot. Myös lääkkeet ja puhelimet sekä nopeasti kasvanut kuorma-autojen tuonti olivat tärkeitä tavaralajeja. Vuonna 2024 maakaasun tuonti väheni merkittävästi.

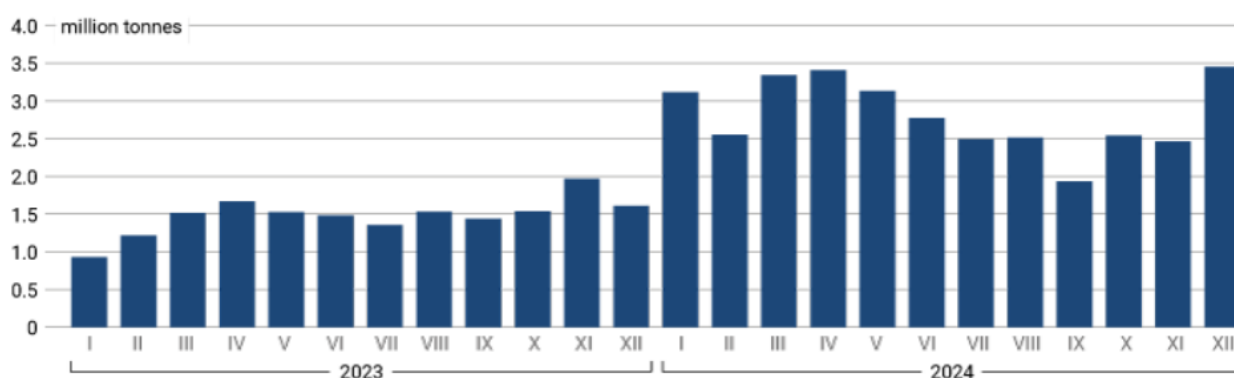
Maatalous- ja elintarviketuotteet muodostivat lähes 60 % vuoden 2024 kokonaisviennistä, ja sen arvo oli 24,7 mrd. USD (kasvu vuodessa 12 %). Tärkeimpiä vientituotteita olivat auringonkukkaöljy (5,1 mrd. USD), maissi (5,1 mrd. USD), vehnä (3,7 mrd. USD), rapsi (1,8 mrd. USD) ja soijapavut (1,3 mrd. USD).



Kuva 11 Ukrainan tuonti tavaralajeittain 2022–2024, mrd. USD

Lähde: OSW 2025

Mustanmeren käytävän ja Ukrainan satamien kautta kulki yli 95 % Ukrainan vehnä- ja maissiviennistä sekä lähes 90 % rapsiviennistä 2024 loppukuukausina, mikä vastasi käytäntöä ennen hyökkäyssotaa. Ennen sotaa Ukrainan naapurimaat EU:ssa toivat sieltä vain vähäisiä määriä viljaa ja öljykasveja. Venäjän hyökkäys kuitenkin johti näiden tuontimäärien jyrkkään kasvuun, minkä seurauksena Puola, Unkari ja Slovakia asettivat tuontikieltoja tietyille Ukrainan maataloustuotteille (pääasiassa maissi, vehnä ja rapsi) vuonna 2023. Samaan aikaan Romania ja Bulgaria ottivat käyttöön lisensointijärjestelmät, jotka käytännössä estivät näiden tuotteiden tuonnin Ukrainasta. Vakaa merikuljetusreitti kuitenkin mahdollisti viljaviennin muihin EU-maihin. Maissia ja vehnää on viety pääasiassa Espanjaan, Italiaan ja Alankomaihin, ja rapsia Saksaan, Belgiaan ja Alankomaihin.



Kuva 12 Rautamalmin vienti kuukausittain vuosina 2023–2024, miljoonaa tonnia

Lähde: OSW 2025, tilastolähde Ukrainan Tulli; tämä vienti tapahtui käytännössä kokonaan meritse.

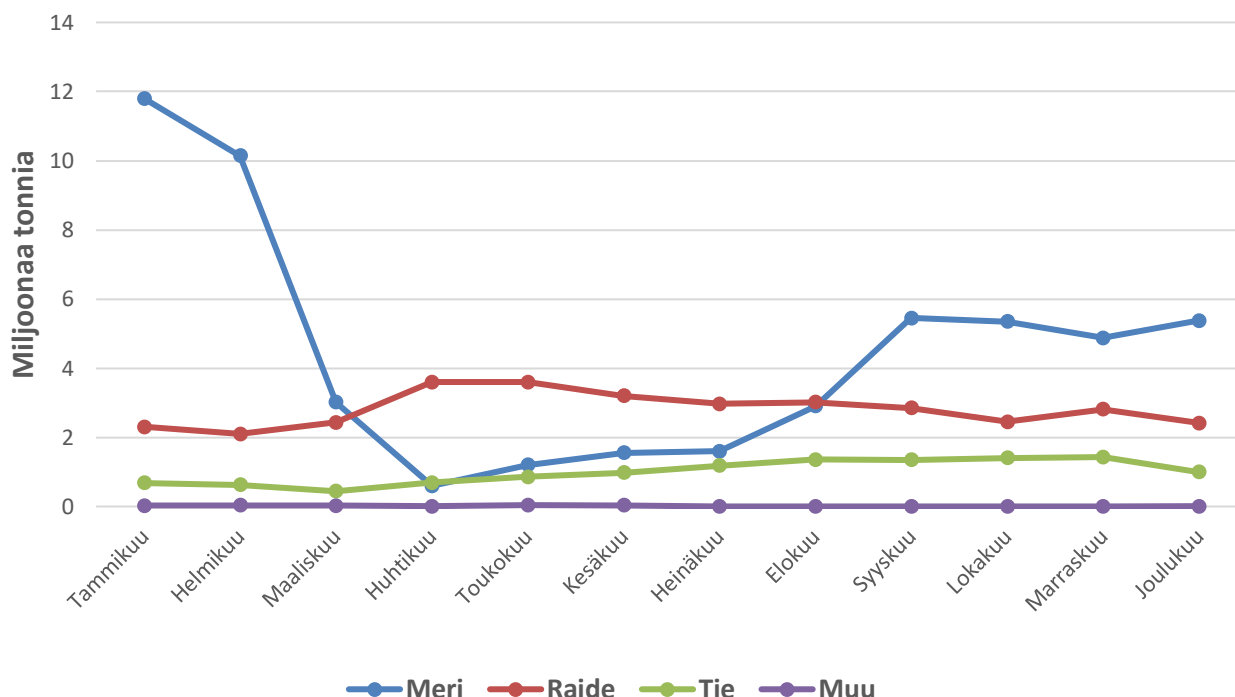
Merikuljetusväylän avaaminen oli erittäin tärkeää myös rautamalmin ja osin myös metallituotteiden viennille, jotka olivat Ukrainan keskeisiä vientituotteita ennen hyökkäyssotaa. Vuonna 2024 rautamalmin vienti lähes kaksinkertaistui vuoden 2023 noin 21,7 miljoonasta tonnista noin 40,4 miljoonaan tonniin. Tämä johtui ensisijaisesti Kiinan markkinoiden kysynnästä (Kuva 12).

2.2.4 Vienti ja tuonti kuljetusmuodoittain

Tilastotietoja Ukrainan ulkomaankaupan jakaumasta kuljetusmuodoittain on vaikea saada vuosilta 2018–2021. Tätä aiemmat tilastot ovat nykytilanteessa jo käytännössä vanhentuneet.

Romanian rannikon suojatun merireitin ansiosta Ukrainan hallinnassa ja toiminnassa olevat merisatamat käsittelivät 97 milj. tonnia lastia vuonna 2024, eli yli 56 % enemmän kuin vuotta aiemmin. Vuonna 2023 vastaava määrä oli 62 milj. tonnia ja vuonna 2022 vain noin 51 milj. tonnia. Ennen hyökkäyssotaa Ukrainan satamat käsittelivät noin 159 milj. tonnia vuonna 2020 ja 153 milj. tonnia vuonna 2021 (CTS 2025).

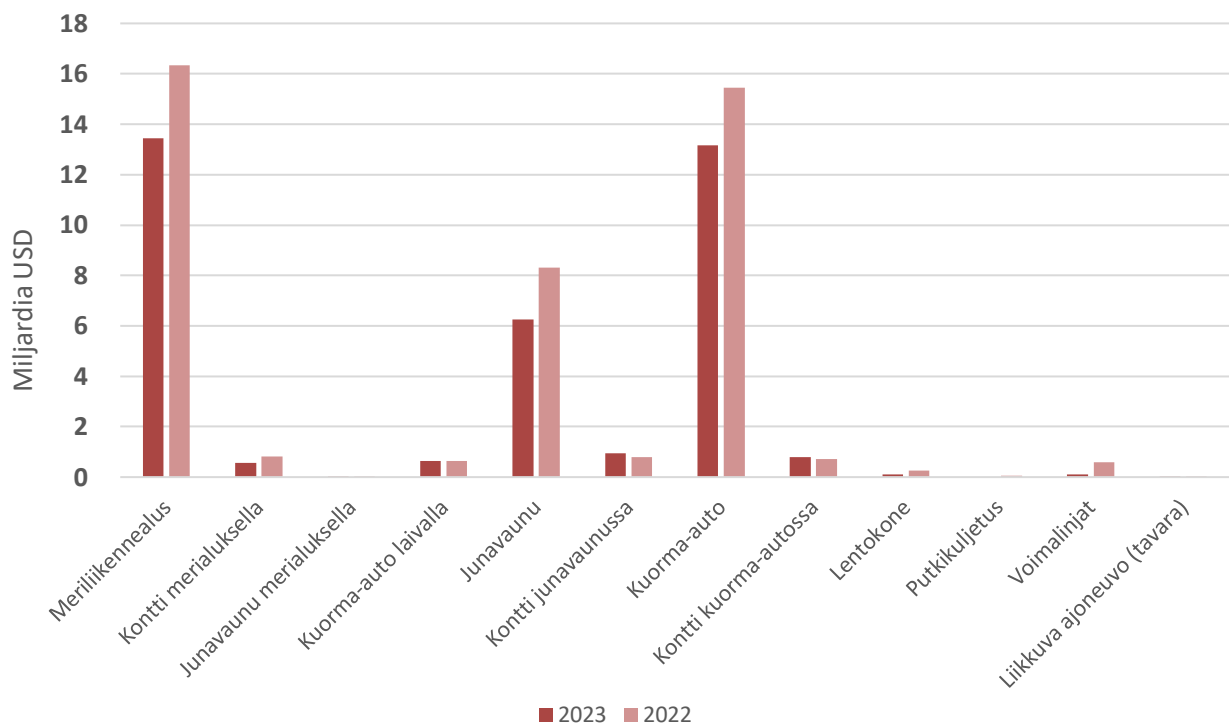
Vuosina 2022 ja 2023 Ukrainan viennin rakenne on kuitenkin pysynyt kuljetusmuodoittain melko samanlaisena, mutta erityisesti merikuljetusten määrä laski sodan alussa huomattavasti. (Kuva 13 ja Kuva 14).



Kuva 13 Ukrainan tavaravienti kuukausittain kuljetusmuodon mukaan vuonna 2022, miljoonaa tonnia kuukaudessa

Muokattu lähteestä: OSW 2023

Ennen hyökkäyssodan alkamista merikuljetukset ovat olleet Ukrainan tavaraviennin selvästi yleisin kuljetusmuoto. Tuolloin noin 2/3 Ukrainan viennistä kulki Mustanmeren ja Asovanmeren satamien kautta (Baniak 2024). Ukrainan viidestä tärkeimmästä vientisatamasta (Pivdennyi, Tshornomorsk, Odessa, Mykolaiv, ja Mariupol) Mykolaivin satama ei ole ollut käytössä sodan alusta saakka, ja Mariupol on Venäjän hallinnassa. Ennen vuotta 2022 näiden viiden sataman kautta kulki noin 90 % Ukrainan meritse kuljetetusta ulkomaankaupasta ja noin 98 % viljan viennistä.



Kuva 14 Ukrainan viennin arvon kuljetusmuodoittain 2022–2023, mrd. USD
Muokattu tilastolähteestä: Ukrstat 2024

2.2.5 Ukrainan ulkomaankauppa EU:n kanssa kuljetusmuodoittain

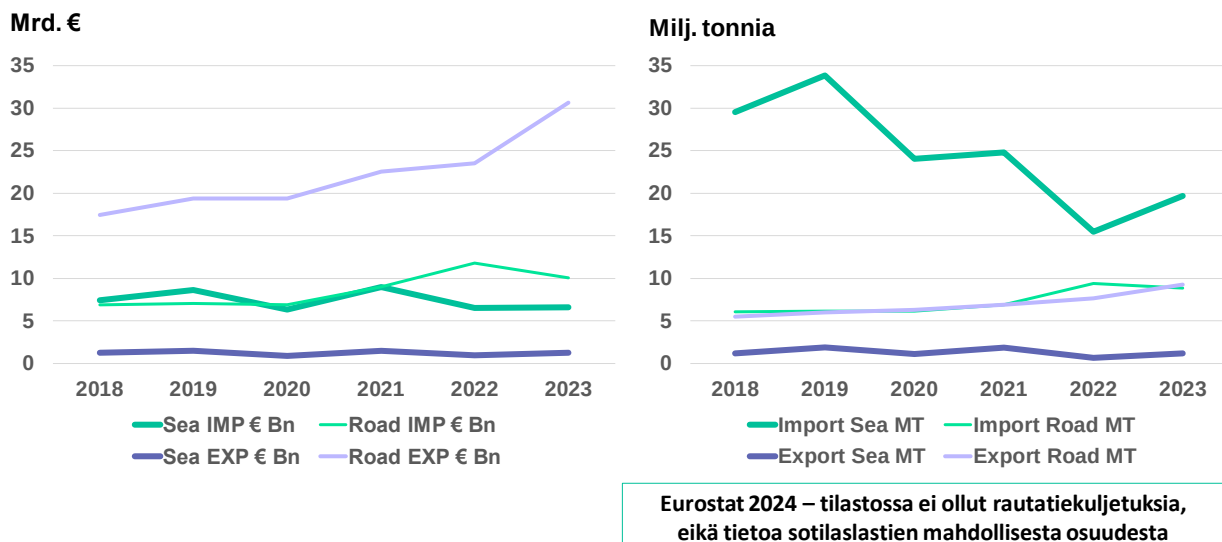
Tässä alaluvussa on esitetty EU:n ja Ukrainan välisen tavarakaupan kehitys sekä tavararvon osalta painon osalta kuljetusmuodoittain yleisellä tasolla. Eurostatin tilastoista kootuissa luvuissa ei ollut tarkempaa erittelyä, miltä osin – jos ollenkaan – luvut sisältävät sotilaallisia lasteja. Oletettavasti nämä luvut eivät sisälly virallisiin tilastoihin myöskään EU-maiden puolelta koottuina.

Valtaosa Ukrainan tuonnista vuodesta 2022 on tapahtunut maanteitse. Pieniä määriä on kulkenut myös rautateitse kokovaunukuormina sekä merikuljetuksina. Kuorma-autokuljetusten määrä kasvoi selvästi vuodesta 2022 vuoteen 2023.

Ukrainan tuonti maakuljetuksina on lähes yksinomaan tuontia EU:sta. Tämä tuonti on osin voinut kulkea Moldovan kautta, joka on ainoa Ukrainan maarajanaapureista, joka ei ole EU:n jäsen – Venäjää ja Valko-Venäjää lukuun ottamatta. Ukrainan suora tuonti Moldovasta on verrattain vähäistä; esimerkiksi vuonna 2023 tuonnin arvo oli noin 162 milj. USD (Trading Economics 2025)

Määrässä mitaten merikuljetukset ovat olleet selvästi suurin kuljetusmuoto EU:n Ukrainan-tuonnista, mutta nämä volyymit ovat laskeneet nopeasti ja merkittävästi vuoden 2019 noin 35 milj. tonnin tasolta hieman alle 20 milj. tonniin vuonna 2023. (Kuva 15)

Vastaavasti tavararvolla mitaten maantiekuljetukset ovat EU:n Ukrainaan viedyn tavarakaupan ylivoimaisesti tärkein kuljetusmuoto, jossa tavararvon kokonaisarvo on lähes kaksinkertaistunut vuoden 2019 noin 17 mrd. eurosta vuoteen 2023, jolloin arvo oli yli 30 mrd. euroa.



Kuva 15 EU:n ja Ukrainan kauppa maanteitse ja meritse 2018–2023 arvon (mrd. euroa) ja määrän (milj. tonnia) mukaan.

Muokattu lähteestä: Eurostat 2024; IMP = tuonti EU:iin, EXP = vienti EU:sta.

Maantiekuljetusten suurta osuutta selittää paitsi EU:n kanssa sovittujen ns. solidaarisuuskäytävien avaaminen toukokuussa 2022 (ks. Luku 6.6.1), myös EU:n ja Ukrainan välinen Tiekuljetussopimus kesäkuulta 2022 (EU-Ukraine Road Transport Agreement). Sopimus on lisännyt Ukrainan ja EU:n välistä maanteitse tapahtuvaa kauppaa huomattavasti. Sopimuksen tultua voimaan EU:n tuonti Ukrainasta maanteitse on kasvanut määrältään 42 % ja arvoltaan 28 %, samalla kun EU:n vienti Ukrainaan on kasvanut määrältään 37 % ja arvoltaan 50 %. Ukrainan tiekuljetusviennin volyymi on kasvanut noin kaksi kolmasosaa ja viennin arvo noin kolmasosan. Sopimusta on jatkettu niin, että se kestää toistaiseksi 31.12.2025 saakka. (European Commission 2024 ja 2025a)

Maantiekuljetussopimuksen osana on ollut ukrainalaisten kuljettajien väliaikainen viisumivapaus, kun he ovat hoitaneet EU:n ja Ukrainan välisiä kuljetuksia. Kesällä 2024 kuljettajien tuli uusia viisumivapauteen oikeuttava dokumentaatio, mikäli he jatkoivat liikenteessä (NV 2024).

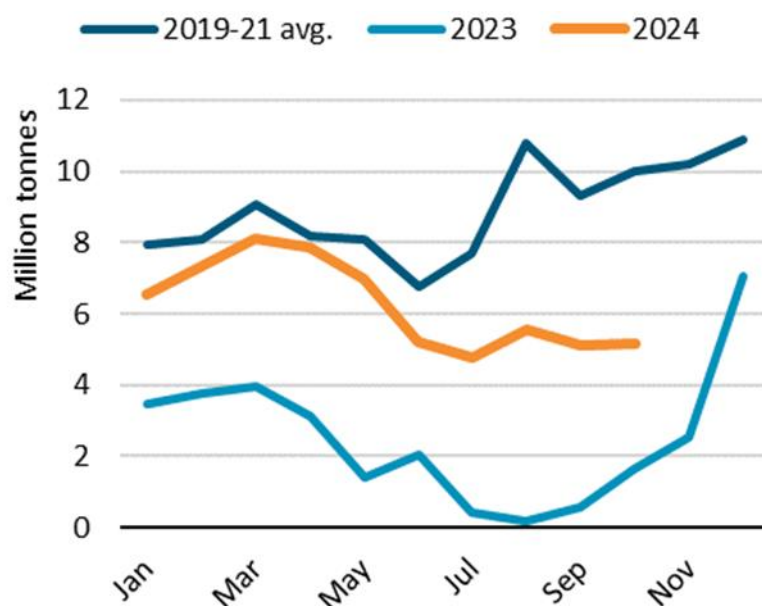
2.2.6 Ukrainan vienti meritse eri lastilajeissa

Venäjän hyökkäyssota on vaikuttanut Ukrainan meritse tapahtuvan viennin lastilajeihin eri tavoin. Irtolastien vienti putosi maaliskuussa 2022 muiden lastityyppien tavoin käytännössä nolnaan. Rahtimäärät nousivat jonkin verran Mustanmeren viljasopimuksen (7/2022–7/2023) aikana, mutta eivät kuitenkaan lähellekään vuotta 2022 edeltäneelle tasolle.

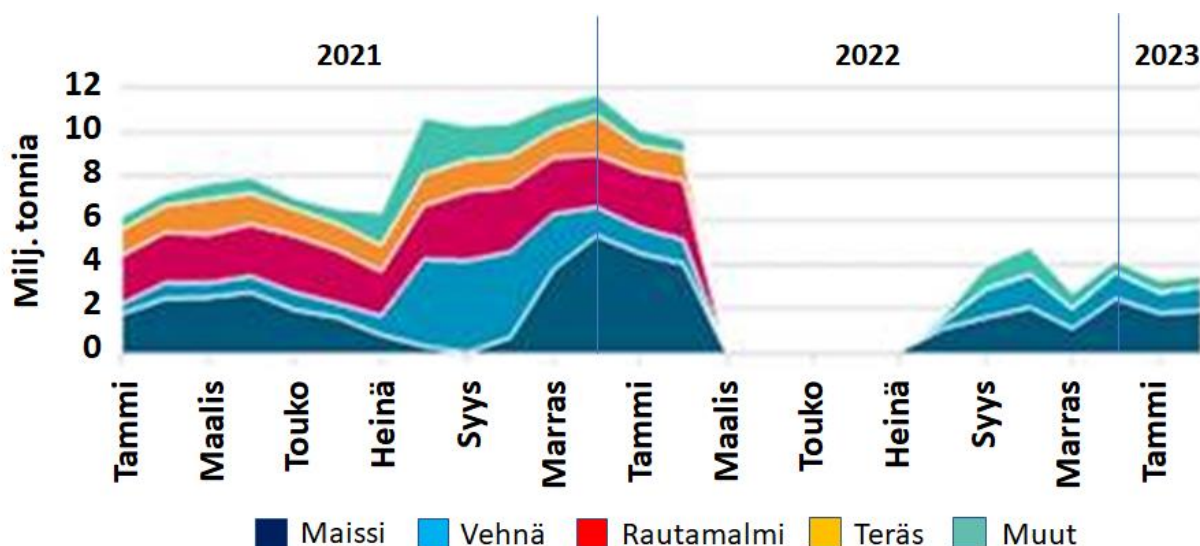
Viljasopimuksen päättymisen jälkeen Ukrainan kuivalastien vienti pysähtyi lähes täysin, kunnes vuoden 2023 lopulla avattiin uusi merireitti Bulgarian ja Romanian aluevesien kautta. Rahtimäärät kasvoivat merkittävästi vuoden loppua kohden, ja vuoden 2024 ensimmäisellä puoliskolla Ukrainan meritse tapahtuva irtolastivienti oli lähes samalla tasolla kuin ennen sotaa. Kesä-heinäkuusta lähtien rahtimäärät ovat kuitenkin olleet huomattavasti matalammalla tasolla kuin vuosina 2019–2021 keskimäärin. (Safety4Sea 2024, MarineLink 2023). (Kuva 16 ja Kuva 17)

Konttiliikenteen osalta tarkkoja tilastotietoja on vaikea löytää, mutta useiden lähteiden mukaan Ukrainan konttiliikenne on ollut hyvin vähäistä koko Venäjän hyökkäyssodan ajan helmikuusta 2022 lähtien aina vuoden 2024 loppupuolelle. Konttiliikenteen elpyminen riippuu pitkälti Mustanmeren satamien uudelleenkäytöstä (Container News 2024). Vuoden 2024 loppua kohden konttiliikenne on

kuitenkin alkanut hiljalleen elpyä, vaikka volyymit ovat edelleen vaatimattomia. Esimerkiksi Ukrainan rautatiet kuljetti vuoden 2024 aikana noin 250 000 TEU:ta, josta 63 % oli vientiä, 21 % tuontia ja 15 % kotimaan liikennettä. Konttilasteista 46 % koostui viljasta ja 20 % rautametalleista. (Odessa Journal, 27.1.2025)



Kuva 16 Ukrainan kuivarahtivienti meriteitse 2019–2021 (ka.) ja 2023–2024, milj. tonnia
Muokattu lähteestä: SAFETY4SEA 2024



Kuva 17 Ukrainan meriteitse kulkenut bulk-vienti tammikuu 2021 – tammikuu 2023, milj. tonnia
Muokattu lähteestä: MarineLink 2023; alkuperäinen kuva: BIMCO

Ukrainan konttiliikenne ei ollut erityisen suurta myöskään ennen hyökkäyssodan alkua. Esimerkiksi Odessan satama käsitteli tuolloin noin 1 miljoona TEU:ta vuodessa, mikä on samaa suuruusluokkaa kuin Suomen satamien konttiliikenne vuonna 2023. Vuoden 2024 loppupuolella konttiliikenne Odessan satamaan käynnistyi uudelleen, mutta määrät ovat pysyneet vaatimattomina. Vuoden 2024 ensimmäisten yhdeksän kuukauden aikana Bulgarian, Romanian ja Ukrainan Mustanmeren

konttiterminaalit käsittelivät yhteensä 979 000 TEU:ta ukrainalaista lastia, mukaan lukien tyhjät kontit ja jatkolaivaukset. Kokonaismäärä jakautui lähes tasan tuonti- ja vientikonttien kesken, ja täysien konttien osuus oli 77 %, kun taas tyhjien osuus oli 22 % (Odessa Journal 21.1.2025).

2.3 Ukrainan meritse tapahtuvan viennin näkymiä alkuvuonna 2025

Mustanmeren satamien toimintakyvyn ylläpitäminen on kriittisen tärkeää Ukrainan viennille. Vaikka sotilaallinen tilanne on vaikeutunut Ukrainan kannalta sekä rintamalla että poliittisesti, on epätodennäköistä, että Venäjä pystyisi merkittävästi estämään Ukrainan merikuljetuksia. Ohjus- ja drooni-iskut satamainfrastruktuuriin eivät toistaiseksi ole aiheuttaneet niin mittavia vahinkoja, että ne häiritsisivät vakavasti kaupankäyntiä, eikä tilanteen odoteta muuttuvan keväällä 2025.

Ukrainan metalliteollisuudelle merkittävä isku on Pokrovskin läheisyydessä sijaitsevan koksihiilikaivoksen menetys; kaivoksen toiminta päättyi tammikuussa. Se on todennäköisesti siirtymässä Venäjän hallintaan, vaikka vielä toukokuussa 2025 näin ei ollut tapahtunut. Tämä voisi vähentää Ukrainan metallituotantoa jopa puolella, mikä heikentäisi huomattavasti alan vientiä (ks. esim. OSW 2024).

Viljan ja öljykasvien sato jäi vuonna 2024 aiempia vuosia heikommaksi, pääasiassa sääolosuhteiden vuoksi. Erityisesti maissisato jäi noin 7 miljoonaa tonnia pienemmäksi kuin vuonna 2023. Myös auringonkukan ja rapsin tuotantomäärät ovat laskeneet jonkin verran.

Ukrainan viljojen ja öljykasvien vientikieltoa naapurivaltioissa EU:ssa ei ole poistettu. Vaikka kiellot kumottaisiinkin, on epätodennäköistä, että vuoden 2022 ja alkuvuoden 2023 kaltainen tilanne toistuisi. Tuolloin Mustanmeren satamat olivat joko suljettuina tai niiden toiminta oli häiriintynyt, mikä johti Ukrainan tuotteiden laajamittaiseen vientiin muihin EU-maihin pääosin maakuljetuksin tai Tonavan satamien kautta. Mikäli vientikiellot poistuvat kokonaan, vienti Ukrainan lähinaapureihin EU:ssa voisi kuitenkin olla kustannustehokkaampaa kuin kuljetukset Mustanmeren satamien kautta.

3 Ukrainan liikennesektorin vauriot ja menetykset

3.1 Vaurioiden ja menetysten arviointi

Maailmanpankin johdolla yhteistyössä Ukrainan hallituksen kanssa on arvioitu hyökkäyssodan aiheuttamia vahinkoja ja niiden rahallista arvoa neljässä eri Rapid Damage and Needs Assessment -raportissa (RDNA1-RDNA4). Maailmanpankki julkaisi tuoreimman näistä 25.2.2025 (Taulukko 4).

Taulukko 4 Maailmanpankin ja Ukrainan hallituksen arviot hyökkäyssodan aiheuttamien materiaalistien vahinkojen rahallisesta arvosta neljässä eri Rapid Damage and Needs Assessment -raportissa.

Muokattu lähteestä: Maailmanpankki 2025b

Materiaalistien menetysten arvo USD mrd.

	Arvio 24.2.2022 lähtien - saakka	Suorat vahingot	Tappiot ja menetykset yhteensä	Jälleenrakennus- tarpeet 10 vuodessa
RDNA1	– 1.6.2022	97	252	349
RDNA2	– 24.2.2023	135	289	411
RDNA3	– 31.12.2023	152	499	486
RDNA4	– 31.12.2024	176		

Vuoden 2024 loppuun yltäneen RDNA4:n arvion mukaan rakennuksiin ja infrastruktuuriin kohdistuneiden suorien vahinkojen arvo oli noin 176 mrd. USD, josta eniten kärsineet sektorit ovat:

- Asuntosektori (yli 57 mrd. USD, eli 33 % kokonaisvahingoista)
- Liikenne (yli 36 mrd. USD, eli 21 %)
- Energia- ja kaivannaissektori (yli 20 mrd. USD, eli 12 %)
- Kauppa ja teollisuus (yli 17 mrd. USD, eli 10 %)

RDNA4:n mukaan energiasektorilla vaurioituneiden tai tuhoutuneiden kohteiden määrä on kasvanut 93 %, mukaan lukien sähköntuotanto-, siirto- ja jakeluinfrastruktuuri. Osa kasvusta johtuu kuitenkin kaukolämmön uudelleenluokittelusta kunnallissektorista energia- ja kaivannaissektoriin.

Suurimmat vahingot ovat kohdistuneet Donetskin, Harkovan, Luhanskin, Zaporizžjan, Khersonin ja Kiovan alueille. Näiden alueiden yhteenlasketut vahingot ovat yli 127 mrd. USD, eli 72 % kokonaisvahingoista.

3.2 Liikennesektoriin kohdistuneiden vaurioiden ja menetysten arviointi

Ukrainan liikennesektoriin kohdistuneiden vaurioiden kokonaisarvo helmikuun lopulta 2022 vuoden 2023 loppuun mennessä oli RDNA3:n mukaan noin 33,6 mrd. USD (RDNA3 2024), joten vuoden 2024 aikana liikennesektorin vahinkojen arvo on kasvanut arviolta noin 2,4 mrd. USD (RDNA4). Suhteellisen pieneltä vaikuttava kasvu johtuu osin arviointiperusteiden muutoksista. Se kertoo myös siitä, että tuhoamistahti on osin hidastunut, sillä sodan alkuvuosina Venäjä ehti jo aiheuttaa merkittävää tuhoa.

Esimerkiksi Ukrainan satamainfrastruktuurin vahingot kaksinkertaistuivat vuoden 2023 loppuun mennessä verrattuna helmikuun loppuun 2023 (RDNA2 vs. RDNA). Vastaavasti raideverkkoon, kaupunkien julkiseen liikenteeseen ja siltoihin kohdistuneiden vaurioiden arvo kasvoi noin viidenneksellä. Satama- ja raideinfrastruktuurin vaurioiden suuri arvo kertoo siitä, että Ukrainan viennin kriittiseen infrastruktuuriin kohdistuneita hyökkäyksiä on ollut yhä enemmän.

Vuonna 2016 tehdyssä Ukrainan ydintieverkon (20 760 kilometriä kansainvälisiä, kansallisia sekä paikallisia teitä) arviossa todettiin, että 46 % teistä on hyvässä, 38 % kohtalaisessa, ja 17 % heikossa kunnossa. Esimerkiksi Ukrainan valtion tieverkoston kunnostusohjelmaan oli varattu 4,5 mrd. USD vuonna 2020 ja 5 mrd. USD vuonna 2021. Tämän rahoituksen avulla tärkeimpiä liikennekäytäviä pystyttiin korjaamaan, ja lisäksi tieverkoston kunnan yleinen heikkeneminen hidastui. Toisaalta toimet eivät kuitenkaan palauttaneet koko verkostoa varsinaisesti hyvään kuntoon. (RDNA3 2024)

Aineellisten vahinkojen (arviolta 33,6 mrd. USD) lisäksi liikennesektorin kärsimien taloudellisten menetysten on arvioitu olleen 40,7 mrd. USD helmikuusta 2022 joulukuun loppuun 2023. Suurin osa menetyksistä johtuu (RDNA3 2024):

- (i) häiriintyneestä pääsystä Mustanmeren satamiin (65 %), joka vaikeutti Ukrainan kauppaa Mustanmeren viljasopimuksesta sekä Ukrainan merikäytävästä huolimatta;
- (ii) Ukrainan lentoteollisuuden sulkeutumisesta sekä ylilentoihin liittyvän liikevaihdon laskusta (yhteensä 23 %); ja
- (iii) häiriöistä tieliikenteeseen (7 %);
- (iv) häiriöistä raideliikenteeseen (4 %); sekä häiriöistä julkiseen liikenteeseen, jotka johtuivat kaluston vaurioista sekä palvelujen häiriöistä (1,4 %).

Yksityisen sektorin osuus menetyksistä on arviolta 80 prosenttia, mitkä ovat enimmäkseen syntyneet häiriintyneestä pääsystä Mustanmeren satamiin.

Arvio huomioi myös Mustanmeren viljasopimuksen sekä Ukrainan vientikäytävän myönteiset vaikutukset. Näiden avulla Ukraina pystyi kuljettamaan meritse noin 45 milj. tonnia vientituotteita aikavälillä elokuu 2022 – joulukuu 2023. Määrästä noin 40 milj. tonnia oli maataloustuotteita.

Kahden yllä mainitun aloitteen avulla pystyttiin välttämään 7 miljardin USD:n tappiot, kun meriliikenne jälleen mahdollistui. EU:n niin sanotut solidaarisuuskäytävät ovat olleet kriittisen tärkeitä vaihtoehtoisia kuljetusreittejä, mutta tässä arviossa näiden vaikutusta ei ole erikseen laskettu (RDNA3 2024).

Liikennepalveluiden häiriöt ovat vaikuttaneet merkittävästi myös arjen liikkumiseen, mutta näiden taloudellista merkitystä ei tässä ole pystytty arvioimaan. Kyse on heikentyneestä saavutettavuudesta ja menetetyistä matka-ajasta sairaaloihin, kouluihin, kauppoihin ja työmatkaliikenteessä. Koska Ukrainan ilmatila on ollut koko hyökkäyssodan ajan suljettu siviili-ilmailulta, matkustajat –

enimmäkseen naiset ja lapset – kokevat merkittäviä viiveitä läntisillä rajanylityspaikoilla, joissa odotusajat nousevat jopa yli 20 tuntiin.

Lisäksi liikenteen työntekijöiden turvallisuus on vaarantunut: joulukuuhun 2023 mennessä 555 raideliikenteen työntekijää oli kuollut ja 1 427 loukkaantunut, ja vastaavia uutisia kuolemista ja loukkaantumisista on ollut myös satamatoimintaan liittyen (RDNA3 2024). Helmikuun lopulla 2025 julkaistussa RDNA4 -raportissa vastaavia arvioita ei enää ollut ilmoitettu.

3.2.1 Palautumisen ja jälleenrakentamisen tarpeet

Liikennesektorin jälleenrakentamiseen vaadittavat kustannukset ovat arviolta 77,5 mrd. USD seuraavien 10 vuoden aikana (RDNA4; Maailmanpankki 2025b). Tärkeimmät jälleenrakentamisen tarpeet fyysisen infrastruktuurin korjausten ja jälleenrakentamisen lisäksi ovat esimerkiksi vähähiiliseen talouteen siirtyminen, liikenteen tehokkuus ja multimodaalisuus, eli eri liikennemuotojen yhdisteleminen.

Keskeisistä jälleenrakentamisen tarpeista noin $\frac{3}{4}$ on Donetskin, Khersonin, Zaporizžjan, Harkovan ja Luhanskin alueilla, ja ne kohdistuvat ensi sijassa seuraaviin (RDNA4 2025):

- (i) moottoritiet, maantiet, ja muut kansalliset tiet 22,1 mrd. USD (29 %);
- (ii) raideliikenteen infrastruktuuri, kalusto, tarvikkeet ym. 20,3 mrd. USD (26 %); sekä
- (iii) paikallistason tiet 13,6 mrd. USD. (18 %).

Satamien ja sisävesiliikenteen jälleenrakentamistarpeiden kustannukset seuraavan 10 vuoden aikana ovat arviolta 1,4 mrd. USD. (Maailmanpankki 2025b).

3.2.2 Jälleenrakentamiseen hankeprioriteetit liikennesektorilla vuonna 2025

Ukrainan liikenneinfrastruktuurin jälleenrakentaminen edellyttää välittömiä investointeja useiden miljardien dollareiden edestä. Lisäksi postipalvelujen palauttaminen tulee vaatimaan hieman alle 0,1 mrd. USD. Yleisesti ottaen vuoden 2024 ja 2025 jälleenrakennuksen prioriteettihankkeet pyrkivät nostamaan Ukrainan vientikapasiteettia, vahvistamaan tärkeimpiä yhteyksiä sekä palauttamaan palveluja.

Vuonna 2024 suunnitteilla oli noin 150 eri vaiheissa olevaa liikenneprojektia, joista kansallisten teiden ja siltojen korjaukset muodostivat 28 %, paikallisten teiden ja siltojen korjaus 18 %, raideinfrastruktuurin hätäkorjaukset 12 %, rajanylitypaikkojen laajennukset 11 %, kaupunkien liikenteen kalusto 9 %, raideliikenteen kalusto ja tarvikkeet 7 % sekä sisämaan vesiteiden infrastruktuurin korjaus ja Tonavan satamien laajennukset 2 %. Lisäksi kolme merkittävää projektia keskittyvät maaseudun postitoimistojen kehitykseen sekä Ukrposta-postiverkon jälleenrakentamiseen. (RDNA3 2024)

Pyrkimykset satamatoimien jatkuvuuden varmistamiseen johtivat Ukrainan vientikäytävän avaamiseen sekä Tonavan satamien kehittämiseen, satamainfrastruktuurin modernisointiin ja korjaamiseen, 23 uuden uudelleenlastausterminalin avaamiseen, laajentuneeseen kalustoon sekä muihin parannuksiin. (RDNA3 2024)

Vaikka avainprioriteetit pysyivät vuonna 2024 vastaavina vuoteen 2023 verrattuna, kiireisin tarve on (i) priorisoida jälleenrakentamisen projekteja, (ii) mobilisoida projektien valmistelua jälleenrakennusta varten sekä valmistella tiimejä projektien toteutusta varten sekä (iii) jatkaa työtä institutionaalisten uudistusten parissa, jotta tulevaisuuden jälleenrakentamista saadaan nopeutettua. (RDNA3 2024) Tässä keskiössä on yhteistyö ja avun koordinointi EU:n ja erityisesti Euroopan komission sekä myös esimerkiksi Maailmanpankin kanssa (ks. esim. Maailmanpankki 2025b).

Lisäksi yhteistyö OECD:n yhteydessä toimivan International Transport Forumin (ITF) kanssa auttaa erityisesti maanteiden rajanylityspaikkojen toimivuutta ja parantaa maa- ja lentoliikenteen sujuvuutta niin matkustaja- kuin tavaraliikenteessä. Tätä varten ITF:n piirissä on jo vuodesta 2023 toiminut Common Interest Group for Ukraine (CIG4U); ks. tarkemmin ITF 2025a ja 2025b.

4 Mustanmeren merisodan keskeiset tapahtumat

Mustanmeren merisotaan mahtuu lukuisia tapahtumia, joista keskeiset kuvataan alla kronologisesti. Ensin tarkastellaan lyhyesti sotaa edeltäneitä vaiheita vuoden 2014 Krimin niemimaan miehityksestä vuoden 2022 Venäjän hyökkäyssodan alkuun. Tämän jälkeen tarkastellaan hyökkäyssodan ajan keskeisimpiä tapahtumia, keskittyen ensin sodan alkuvaiheisiin ja aikaan ennen Mustanmeren viljasopimusta, tämän jälkeen viljasopimuksen ajalle ajoittuvia tapahtumia, ja lopulta viljasopimuksen hajoamisen jälkeisen ajan keskeisimpiä tapahtumia.

4.1 2014 Krimin miehitys – 2022 Venäjän hyökkäyssodan alku

Vaikka jännitteet Venäjän ja Ukrainan välillä olivat kehittyneet jo pitkään, asetelma muuttui oleellisesti, kun Venäjän miehitti Krimin niemimaan vuonna 2014. Tätä edeltäneitä tärkeitä tapahtumia olivat muun muassa seuraavat:

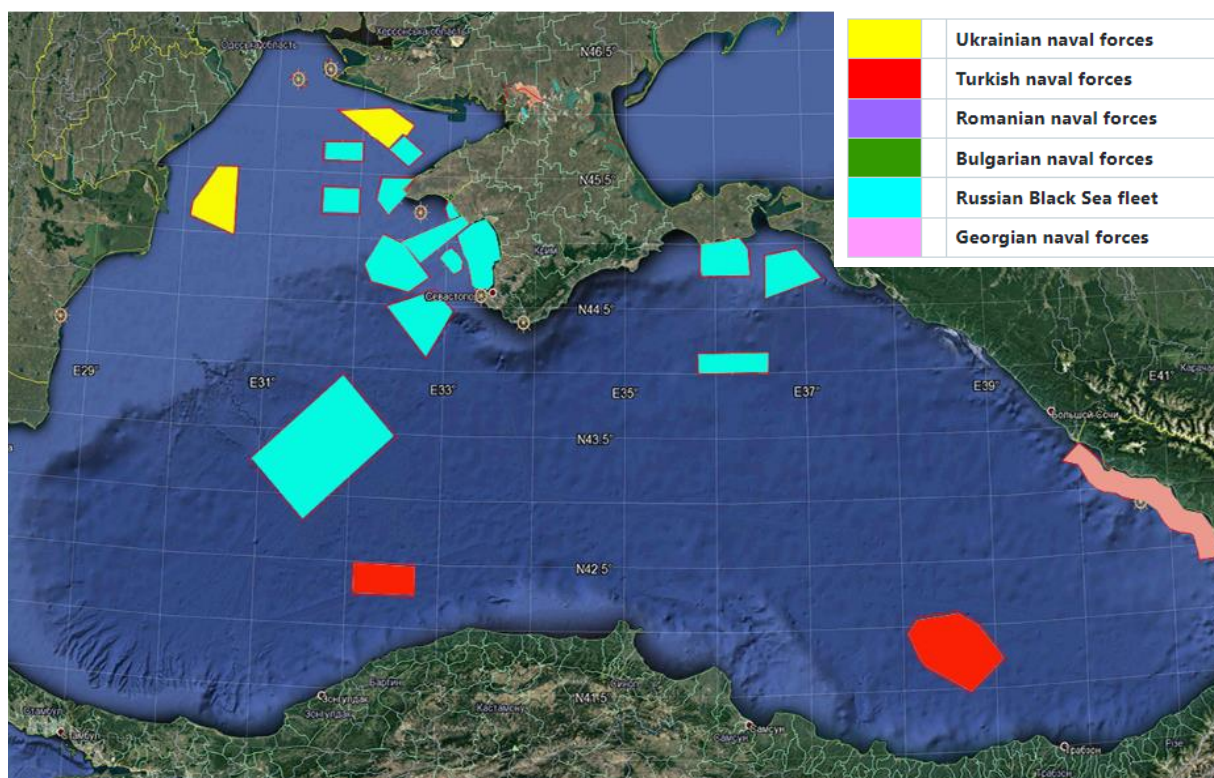
- 21.11.2013: Ukrainan presidentti Viktor Janukovyč keskeyttää kauppaa- ja liittymisneuvottelut EU:n kanssa ja päättää elvyttää taloudellisia suhteita Venäjän kanssa. Mielenosoitukset alkavat Kiovan itsenäisyysaukiolla (Maidan)
- 6.12.2013: Presidentti Janukovyč tapaa Venäjän presidentti Putinin neuvotteluissa luodakseen pohjaa uudelle ”strategiselle kumppanuudelle” maiden välillä
- Joulukuu 2013 – helmikuu 2014: Valtiojohdon vastaiset mielenosoitukset jatkuvat, joista osa muuttuu väkivaltaisiksi
- 21.2.2014: Presidentti Janukovyč ja oppositiojohtajat allekirjoittavat EU-sovitellun rauhansopimuksen, joka sisältää suunnitelmat presidentinvaaleille ennen vuoden loppua
- 22.2.2014: Ukrainan parlamentti äänestää syytteen nostamisesta Janukovyčia vastaan
- 22.2.2014: Janukovyč pakenee maasta samana iltana Moskovaan
- 23.2.2014: Venäjä käynnistää Krimin valtauksen tunnustuksettomilla sotilaillaan
- 27.2.2014: Venäjämieliset aseelliset ryhmät valtaavat valtion rakennuksia Krimin niemimaalla ja nostavat Venäjän lipun näiden salkoihin. Tämä siirto tulee päivän kuluttua siitä, kun Venäjän presidentti Putin on asettanut Venäjän armeijan korkeaan valmiustilaan. Nopeasti käy selväksi, että aseelliset ryhmät ovat Venäjän sotilaita, jotka esiintyvät ilman maatumuksia.
- 1.3.2014: Venäjän parlamentti hyväksyy presidentti Putinin pyynnön Venäjän joukkojen käyttämisestä Ukrainassa
- 21.3.2014: Presidentti Putin allekirjoittaa lain, joka formalisoi Krimin valtaamisen Ukrainalta

Yllä kuvatut tapahtumat johtivat lopulta Venäjän toimiin Itä-Ukrainassa ja Krimin niemimaan valtaamiseen. Toukokuusta 2014 lokakuuhun 2021 tilanne kehittyi seuraavasti:

- 12.5.2014: Venäjämieliset separatistit ilmoittavat ylivoimaisista voitoista niin sanotuissa kansanäänestyksissä ”itsehallinnasta” Ukrainan itäisimmillä alueilla (Donetsk ja Luhansk). Ukraina ja länsimaat tuomitsevat äänestykset laittomina.

- 25.5.2014: Petro Poroshenko valitaan Ukrainan presidentiksi
- 14.6.2014: Venäjämieliset separatistit ampuvat armeijan kuljetuslentokoneen Itä-Ukrainassa: kaikki 49 ukrainalaista kuolevat
- 27.6.2014: EU kirjoittaa merkittävän kumppanuussopimuksen Ukrainan kanssa
- 17.7.2014: Malaysia Airlinesin lento MH17 ammutaan alas Itä-Ukrainan yläpuolella. 283 matkustajaa ja 15 henkilökunnan jäsentä menettää henkensä. 15 kuukautta kestänyt Dutch Safety Boardin tutkimus toteaa myöhemmin, että lentokoneeseen osui venäläisvalmisteen Buk-ohjus. Iskun toteuttivat joko venäläismieliset separatistit tai Venäjän ilmatorjunta; Venäjä on kiistänyt osallisuutensa tapahtumaan.
- 5.9.2014: Ukrainan hallitus ja venäjämieliset kapinalliset allekirjoittavat aseleposopimuksen Minskissä Euroopan turvallisuus- ja yhteistyöjärjestön (ETYJ) johdolla (Minskin ensimmäinen sopimus) lopettaakseen lähes viisi kuukautta kestäneet taistelut. Taistelut kuitenkin jatkuvat sopimuksesta huolimatta ja se raukeaa muutamassa päivässä.
- 24.1.2015: Ohjushyökkäysten sarjassa 30 ihmistä kuolee ja useita loukkaantuu Mariupolin kaupungissa Itä-Ukrainassa.
- 12.2.2015: Toinen Minskin sopimus allekirjoitetaan ETYJ:n järjestämänä. Sopimuksessa allekirjoittajina olivat Ukrainan, Venäjän, Ranskan ja Saksan johtajat. Sen ehtoina olivat 1) välitön ja kattava tulitauko Ukrainan Donetsk ja Luhanskin alueiden tietyillä alueilla alkaen 15.2.2015, ja 2) molempien osapuolten kaiken raskaan aseistuksen vetäminen molempien osapuolten toimesta: vähintään 50 km:n turvavyöhyke tykistöjärjestelmille, 70 km:n turvavyöhyke Grad-raketinheitinjärjestelmille sekä 140 km:n turvavyöhyke muille raketti- ja taktisille ohjusjärjestelmille. (Sopimusteksti, ks. Minsk 2, 2015)
- 9.7.2016: Nato ja Ukraina allekirjoittavat Comprehensive Assistance Package -sopimuksen, jossa pääkohteina 1) Ukrainan pyyntöihin perustuva kiireellinen, ei-tappava sotilaallinen apu, sekä 2) pidemmän aikavälin tuki Ukrainan puolustus- ja turvallisuussektorin uudistuksissa sekä sodanjälkeisessä jälleenrakennuksessa. (NATO 2025)
- 8.6.2017: Ukrainan parlamentti äänestää Nato-jäsenyyden palauttamisesta maan strategiseksi ulkopoliittiseksi tavoitteeksi
- 1.9.2017: Ukrainan assosiaatiosopimus Euroopan unionin kanssa astuu voimaan. Sopimus korvasi EU:n ja Ukrainan välisen kumppanuus- ja yhteistyösopimuksen vuodelta 1998. Assosiaatiosopimuksen tavoitteena on osapuolten poliittinen ja taloudellinen yhdentyminen seuraavasti (EUR-Lex 2017):
 - edistetään osapuolten asteittaista lähentymistä yhteisten arvojen pohjalta
 - tehostetaan poliittista vuoropuhelua ja yhteistyötä vapauden, turvallisuuden ja oikeuden alueella
 - edistetään rauhaa ja vakautta
 - luodaan edellytykset talous- ja kauppasuhteiden tehostamiselle, niin että Ukraina voi asteittain päästä joiltakin osin EU:n sisämarkkinoille
 - luodaan edellytykset yhä tiiviimmälle yhteistyölle myös muilla aloilla.
- 15.5. 2018: Presidentti Putin avaa 18 kilometriä pitkän sillan Manner-Venäjän ja Krimin välille, kiristäen Venäjän otetta anastetusta niemimaasta

- 20.11.2018: Iso-Britannian hallitus yhtyy vaatimuksiin siitä, että Venäjän pitää lopettaa laivojen pääsyn viivästyttäminen ja estäminen Asovanmerelle. Kulkuvapauden rajoittamisen lisäksi Venäjän sotilaallinen läsnäolo kyseisellä merellä on lisääntynyt.
- 21.2.2019: Muutos Ukrainan perustuslakiin, jossa Nato-jäsenyys asetetaan strategiseksi turvallisuus- sekä ulkopoliittiseksi tavoitteeksi, tulee voimaan
- 21.4.2019: Volodymyr Zelenskyi valitaan Ukrainan presidentiksi ylivoimaisella äänimäärällä.
- 7.9.2019: Venäjä ja Ukraina vaihtavat kymmeniä sotavankeja, jotka jäivät vangeiksi Krimin haltuunoton alkamisen sekä Donbassin väliintulon yhteydessä. Kyseessä on ensimmäinen vanginvaihto vuoden 2014 jälkeen.
- Toukokuu 2020: Venäjä toteuttaa laajan merisotaharjoitusten sarjan Krimin edustalla ja keskisellä Mustallamerellä (ks. Kuva 18)
- 12.6.2020: Ukrainalle myönnetään NATO Enhanced Opportunity Partner -status
- 14.9.2020: Presidentti Zelenskyi vahvistaa Ukrainan uuden Kansallisen turvallisuusstrategian, jossa tavoitteena on liittyä Natoon
- 6.4.2021: Venäjä ilmoittaa massiivisten sotaharjoitusten aloittamisesta, kiristäen jännitteitä Ukrainan kanssa samalla, kun lännessä vallitsee huoli uudelleen alkavan taistelun riskistä
- 14.4.2021: Ukrainan puolustusministerin mukaan Ukrainan ja Venäjän rajalle oli ryhmittynyt 110 000 Venäjän sotilasta 56:n pataljoonan tai vastaavan taktisen ryhmän muodossa



Kuva 18 Merisotaharjoitusten aluevarauksia Mustallamerellä 28.5.2020

Muokattu lähteestä: Black Sea News 11.6.2020; Venäjän tavoitteena oli liikenteen estäminen tai haittaaminen Ukrainan satamiin. Tilannekuvassa eri merivoimien läsnäoloa alueella.

Tämän vuodesta 2014 alkaneen ja noin seitsemän vuotta kestäneen ajanjakson jälkeen riski suurempaan sotilaalliseen konfliktiin kasvoi selvästi. Sen jälkeen Venäjän hyökkäyssodan alkamiseen johtaneet keskeiset vaiheet olivat:

- 13.11.2021: Presidentti Zelenskyin mukaan lähes 100 000 Venäjän sotilasta on kokoontunut Ukrainan rajalle
- 17.12.2021: Venäjä esittää listan turvallisuusvaatimuksia Ukrainan kriisin purkamiseksi, sisältäen oikeudellisesti sitovan takuun siitä, että Ukrainaa ei ikinä tulla hyväksymään Naton jäsenvaltioksi, ja Nato luopuu kaikesta sotilaallisesta toiminnasta Itä-Euroopassa ja Ukrainassa
- 22.1.2022: Harvinaisessa viittauksessa tiedustelutietoihin Britannian ulkoministeriö julkaisee todisteita juonesta asettaa Ukrainaan venäjämielinen hallitus
- 24.1.2022: Yhdysvallat kohottaa Eurooppaan sijoitetun 8 500 hengen sotilasjoukon valmiutta samalla kun Nato vahvistaa sen itäisiä rajoja sotalaivoin ja hävittäjin
- 10.2.2022: Venäjä käynnistää suuren sotaharjoituksen Valko-Venäjän kanssa lähellä Valko-Venäjän ja Ukrainan rajaa. Harjoitusta pidetään suurimpana sitten kylmän sodan päättymisen jälkeen.
- 21.2.2022: Presidentti Putin tunnustaa Donetskin ja Luhanskin ”kansantasavaltojen” itse julistamansa itsenäisyyden ja määrää Venäjän sotilaita alueille ”rauhanturvatehtäviin”. Maaliskuuhun 2025 mennessä Venäjän lisäksi vain Syyria (29.6.2022) ja Pohjois-Korea (13.7.2022) ovat tunnustaneet nämä ”kansantasavallat” itsenäisiksi.

Syyskuussa 2022 Putin julistaa Luhanskin ja Donetskin sekä myös Khersonin ja Zaporizžjan alueet osaksi Venäjää viitaten alueilla järjestettyihin näytösluonteisiin ja laittomiin kansanäänestyksiin. Toukokuuhun 2025 mennessäkään Venäjä ei ole saanut vallattua Khersonin ja Zaporizžjan alueita kuin vain osittain.

4.2 2022 helmikuu – 2022 heinäkuu

Venäjän hyökkäyssodan alkuvaiheiden aikana Mustanmeren merisodan määrittävimpiä tapahtumia on ollut Käärmesaaren taistelu sekä Venäjän laivaston lippulaivan *Moskvan* upottaminen (Mongilio 2023; Kuva 19). Käärmesaaren strateginen merkitys ja sijainti korostui heti sodan alusta saakka, ja Venäjä miehitti saaren jo 24.2.2022 (Sutton 2024).

Käärmesaarta hallitseva pystyy laajasti kontrolloimaan meri-, maa- ja ilma-alueita Mustanmeren luoteisosissa sekä Ukrainan eteläosissa. Lisäksi Tonavan suiston alue satamiseen ja kaikki laivaliikenne Käärmesaaren lähistöllä olisi hallittavissa sieltä. Tästä syystä Venäjän Mustanmeren laivaston lippulaiva *Moskva* saapui saaren lähetyville tuntien sisään sodan alusta, kehottaen ukrainalaisia antautumaan. Ukrainalaisten kuulusista ja taistelumoraalia nostattavasta vastauksesta huolimatta Venäjä onnistui miehittämään saaren. (Williams & Kirby 2022)

13.4.2022 *Moskvaan* osui kaksi Ukrainan Neptun-meritorjuntaohjusta, ja alus upposi seuraavana päivänä (Sutton 2024). Mongilion (2023) mukaan isku tuli huonosti valmistautuneelle alukselle yllätyksenä. *Moskvan* uppoamisen jälkeen Venäjä joutui vetämään lähes koko Mustanmeren laivastonsa Odessan lahden alueelta takaisin Sevastopoliin. Tätä seurasi hieman hiljaisempi ajanjakso Mustanmeren merisotatoimissa. Lippulaivan upottua Venäjän täydennyksiä ja tarvikkeita tuovien huolto- ja tukialusten saama suoja heikkeni huomattavasti, mikä korosti tapahtuman strategista merkitystä Ukrainalle.



Kuva 19 Venäjän Mustanmeren laivaston lippulaiva, Slava-luokan ohjusristeilijä Moskva, hieman ennen uppoamistaan huhtikuussa 2022.

Kuva: OSINT Technical (2022)

Toinen kevään 2022 merkittävä tapahtuma Mustanmeren merisodankäynnissä oli Ukrainan aloittama operaatio Käärmesaaren valtaamiseksi takaisin Venäjältä touko-kesäkuussa 2022. Operaatiossa käytettiin Grad-raketinheitimiä ja ranskalaisia CAESARS-raketinheitimiä. Myös turkkilaisia Bayraktar-drooneja käytettiin apuna ennen kuin Venäjä alkoi käyttämään elektronisen sodankäynnin keinoja sekä ilmatorjuntaa saaren puolustukseksi (Ripley ym. 2022). Ukrainan TB2-drooneilla oli merkittävä rooli taistelussa Käärmesaaresta toukokuussa. Droonit osuivat kahteen *Raptor*-luokan noin 20-metriseen vartioveneeseen ja upottivat yhden laiturissa olleen maihinnousualuksen (Sutton 2024).

Toukokuun lopulla Ukrainaan toimitettiin Harpoon- ja Brimstone-ohjuksia, jotka lisäsivät Venäjän laivastoon kohdistuvaa uhkaa huomattavasti. Venäjä hylkäsi Käärmesaaren 30.6.2022, ja Ukraina miehitti saaren ensimmäisen kerran uudestaan 7.7.2022.

Mustanmeren luoteisosan sotilaallisen tasapainon kääntynyt Mustanmeren viljasopimus Venäjän ja Ukrainan välillä solmittiin 27.7.2022. Se mahdollisti kauppamerenkulun ja Ukrainan viljanviennin jatkumisen alueella. Venäjä irtautui sopimuksesta 17.7.2023. (UN 2023)

4.3 2022 heinäkuu – 2023 kesäkuu

Mustanmeren viljasopimuksen solmimista seuraavina kuukausina Ukraina keskitti hyökkäyksiään Sevastopoliin. Heinä-syyskuun aikana 2022 Ukraina hyökkäsi lähinnä miehittämättömillä ilma-aluksilla (UAV) sekä brittiläisillä risteilyohjuksilla. Iskujen kohteita olivat esimerkiksi venäläiset sukellusveneet Sevastopolissa sekä siellä sijaitseva Venäjän Mustanmeren laivaston päämaja.

Merkittävä kehityskulku heinäkuussa 2022 oli kansainvälisesti neuvotellun ja valvotun viljakäytävän (Black Sea Grain Initiative; ks. myös Luku 6.6.1) avautuminen, joka mahdollisti viljan meriviennin aloittamisen. Tällä oli Ukrainalle erittäin suuri merkitys (Kuva 20).



Kuva 20 Black Sea Grain Initiative - viljakäytävä (7/2022-7/2023) ja sen jälkeen käyttöön otettu uusi viljakäytävä Romanian rannikon kautta.

Lähde: Kyiv Independent 2023 (United Nations/Lisa Kukharska)

Todennäköisesti näiden seurauksena Venäjä siirsi sukellusveneensä pois Sevastopolin laivastotukikohdasta. Myös Venäjän Mustanmeren laivaston uusi lippulaiva *Admiral Makarov* vahingoittui Ukrainan iskuissa 29.10.2022. Lokakuun laajojen miehittämättömien merialusten eli meridroonien (USV, Unmanned surface vehicle) iskujen seurauksena Venäjä siirsi pääosan laivastostaan Sevastopolista Novorossijskin tukikohtaan. (Mongilio 2023)

Lokakuussa 2022 Ukraina käytti yhdeksää meridroonia Sevastopolin iskuihin. Näiden seurauksena Venäjä päätti vetäytyä Mustanmeren viljasopimuksesta muutaman päivän ajaksi (Mongilio 2023). Lisäksi Ukraina iski Krimin siltaan 8.10.2022, joka katkaisi tämän tie- ja raideliikenneyhteyden useiden kuukausien ajaksi. Isku tehtiin todennäköisesti rekassa olleella pommilla, mutta mahdollisesti myös meridrooneilla. (Mongilio 2023 ja Sutton 2024)

Talven 2022–2023 aikana tilanne Mustallamerellä oli melko rauhallinen eräänlaisen pattitilanteen vallitessa. Tammikuussa 2023 Venäjä teki yhden ohjusiskun Mustallamereltä, jossa kuoli 40 henkilöä. Yleisesti ottaen Venäjä kuitenkin piti sota-aluksensa poissa Ukrainan rannikolta ohjus- ja (meri)droonihyökkäysten pelossa. Maalis-kesäkuussa 2023 Ukrainan droonihyökkäykset jatkuivat, mutta muuten Mustanmeren tilanne jatkui verrattain rauhallisena. Ukraina jatkoi vientiään satamistaan Mustanmeren viljasopimuksen mahdollistamana. (Mongilio 2023)

4.4 2023 heinäkuu – joulukuu 2024

16.7.2023 Ukraina iski meridrooneilla Sevastopoliin, mutta tietojen mukaan yksikään drooneista ei päässyt satamaan saakka. 17.7.2023 Ukraina iski meridrooneilla Krimin siltaan Kertsinsalmessa, joka vaurioitui vakavasti. Samana päivänä Venäjä irrottautui Mustanmeren viljasopimuksesta.

Tässä yhteydessä Venäjä ilmoitti kohtelevansa kaikkea Ukrainaan suuntautuvaa kaupallista meriliikennettä potentiaalisena sotilaallisen rahdin kuljetuksena (Sutton 2024). Samoihin aikoihin Venäjä aloitti Ukrainan satamien, erityisesti Odessan sataman, pommittamisen. (Mongilio 2023)

Elokuussa 2023 Ukraina avasi uuden Romanian aluevesiä hyödyntävän merikäytävän, jota pitkin Ukrainan satamiin saarroksiin jääneet alukset pääsisivät poistumaan Mustaltamereltä, ja muut kaupalliset alukset pääsisivät taas saapumaan Ukrainan satamiin (Lloyd's List 2024a). Syksyn 2023 aikana Ukrainan drooni- ja ohjushyökkäykset Venäjän Mustanmeren laivaston aluksia sekä tukikohtia vastaan jatkuivat. Venäjä vastaavasti jatkoi Ukrainan satamainfrastruktuurin tuhoamista.

Ukrainan iskussa Krimille 22.9.2023 yli 30 venäläistä sotilasta sai surmansa. Lisäksi Ropucha-luokan maihinnousualus *Minsk* sekä vuonna 2014 valmistunut Kilo-luokan hyökkäyssukellusvene *Rostov-na-Donu* vaurioituvat.

Lokakuun alkupuolella Venäjä jatkoi sota-alustensa siirtoa Sevastopolista Novorossijskin tukikohtaan. 12.10.2023 mennessä Venäjä oli Ukrainan mukaan menettänyt 20 alusta Mustanmeren laivastostaan (Mongilio 2023). Syksyn 2023 aikana myös jotkut kauppa-alukset joutuivat sotatoimien kohteiksi joko osuen miinoihin tai ohjuksen osuessa niihin (Sutton 2024).

Tammikuussa 2024 Venäjä käytti tiettävästi ensimmäisen kerran P-35-tyyppistä yliääniohjusta. Tammi-helmikuun aikana Sevastopolin tukikohdassa aletaan käyttämään yhä enemmän maastokuvioituja naamioverkkoja alusten suojaamiseen. Helmikuun alkupuolella Ukraina hyökkäsi väitetyt venäläistä siviilialusta vastaan lounaisella Mustallamerellä.

23.3.2024 Ukraina teki ohjushyökkäyksen Sevastopoliin. Tietojen mukaan kolme Venäjän Mustanmeren laivaston Ropucha-luokan maihinnousualusta sai osumia: *Yamal*, *Azov*, ja *Konstantin Olshanskyi* sekä Yuri Ivanov-luokan tiedustelualus *Ivan Khurs*. Yleisesti ottaen sodan luonne pysyy vastaavanlaisena kuin aiemminkin: Ukraina tekee hyökkäyksiä Venäjän sotilastukikohtia ja sota-aluksia vastaan erityisesti meridrooneilla ja ohjuksilla, ja Venäjä jatkaa iskujaan Ukrainan satamainfrastruktuuriin ja tukikohtiin, keskittyen erityisesti Odessan alueeseen.

4.8.2024 Ukraina upotti lopulta noin vuotta aiemmin vaurioittamansa hyökkäyssukellusvene *Rostov-na-Donun* Sevastopolin laivastotukikohdassa. Esimerkiksi BBC ja Reuters raportoivat ukrainalaisen kenraalin verkkojulkaisujen perusteella, että ohjushyökkäys tehtiin todennäköisesti amerikkalaisvalmisteisella ATACMS -järjestelmällä. Tämä oli tietojen mukaan toinen onnistunut ohjushyökkäys sukellusveneeseen elo-syyskuusta 2023 lähtien.

Ukrainan jatkuvat meridrooni- ja ohjushyökkäykset pakottivat Venäjän lopulta siirtämään suurimman osan Mustanmeren laivastosta turvallisempiin satamiin pois Krimiltä loppuvuonna 2023. Laivaston pääsatamana on sen jälkeen ollut Novorossijsk Mustanmeren itärannalla; se on yksi Venäjän suurimmista viljan ja öljyn vientisatamista.

Alkuvuodesta 2022 heinäkuun 2024 loppuun mennessä arviolta ainakin kolmasosa Venäjän Mustanmeren laivaston 28 taistelualuksesta on uponnut tai vaurioitunut vakavasti (USNI 2024). Vastaavasti Ukrainan osalta syyskuun 2024 alkuun mennessä noin 300 satamainfrastruktuurin osaa on tuhoutunut tai vahingoittunut. (TASS 2024)

Syys-lokakuussa 2024 Venäjän ohjus- ja drooni-iskut satamarakenteita ja kauppa-aluksia vastaan alkoivat uudestaan, kun vuoden alkupuoliskolla Venäjän ei tiettävästi iskenyt kertaakaan kauppa-aluksiin. Esimerkiksi 7.10.2024 ohjus osui Palaun rekisterin M/S Optimaan, joka oli lähtenyt Odessan satamasta. Yksi miehistön jäsen sai surmansa ja viisi haavoittui.

6.10.2024 Saint Kittsin ja Nevisin rekisterin M/S Paresa joutui ohjushyökkäyksen kohteeksi kuljettaessaan 6 000 tonnin maissilastia. Ennen näitä iskuja Ukraina syytti Venäjää viljaa kuljettaneen kauppa-alukseen iskemisestä ensimmäisen kerran syyskuussa. Tuolloin kohteena oli irtolastialus M/S Aya Mustanmeren vesillä lähellä Romanian rannikkoa, kuitenkin sen aluevesien ulkopuolella. Venäjän loppuvuonna 2024 viljakuljetuksiin kohdistamat uudet iskut eivät kuitenkaan ole johtaneet siihen, että Ukraina olisi merkittävästi lisännyt iskujaan Venäjän Mustanmeren laivastoa kohtaan. Merisodankäynnissä näyttää alkaneen uusi epävarmuuden kausi, vaikka iskujen intensiteetti ja frekvenssi ei ole ollut vuosien 2022–2023 tasolla.

4.5 Yhteenveto merisodan tapahtumista

Venäjän vuoden 2022 hyökkäyssotaa edelsi yli 10-vuotinen sotilaallinen eskalaatio, jonka se toteutti aluksi ilman sotavoimiensa avointa osallistumista mm. Itä-Ukrainassa. Jo vuonna 2008 Venäjä oli vallannut osia Georgiasta, joten Venäjän laajenemishalut näyttäytyivät konkreettisesti jo tuolloin.

Pääosin merisodankäynnin tapahtumia		Pääosin poliittisia ja talouden tapahtumia
Venäjä jatkaa iskuja aluksiin ja UA:n satamiin 1/2025 → UA tuhonnut yli 1/3 Mustanmeren laivastosta 2022-2025	2025	3/2025 Venäjältä lukuisia lisäehtoja (Mustanmeren) aselepoon 2/2025 Trumpin hallinnon neuvottelu RU ja UA aselevosta alkaa
Venäjä aloittaa iskut satamiin ja aluksiin uudestaan 9/2024 Iskuja Venäjän sotasatamiin, useita sota-aluksia vaurioituu, ja mm. sukellusvene Rostov-na-Donu upotetaan 8/2024	2024	24.2.2022 – 31.12.2024 UA:n rakennusten ja infrastruktuuriin suorat vahingot noin 176 mrd. USD, josta liikennesektori 21 % 12/2024 UA:lla yhä käytössä vain 6 merisatamaa + 3 Tonavalla
Venäjältä yli 100 iskua Ukrainan satamiin 1-12/2023 Sukellusvene Rostov-na-Donu ja maihinnousualus Minsk vaurioituvat Ukrainan iskussa Krimille 9/2023 Ukraina iskee Kertshin salmen siltaan 7/2023	2023	10/2023 → Ukrainan meriliikenne Romanian rannikon käytävälle 2-10/2023 Tonavan satamat tärkeimmillään UA:n meriviennissä 7/2023 Venäjä irtisanoo Mustanmeren viljasopimuksen 1-6/2023 Merisotatilanne verrattain rauhallinen
Venäjä siirtää laivastoaan pois Krimiltä 11/2022 Uusi lippulaiva Admiral Makarov vaurioituu iskussa 10/2022 Mustanmeren laivaston lippulaiva Moskva upotetaan 4/2022 Yli 300 pääosin ukrainalaista alusta ja yli 1 000 merenkulkijaa (useita kansallisuuksia) jää saarroksiin UA:n satamiin 3/2022 UA:n satamat MARSEC-tasolle 3 ja sotilaiden johtoon 2/2022	2022	1-12/2022 Venäjältä yli 150 iskua Ukrainan satamiin 7/2022 Mustanmeren viljasopimus solmitaan 7.3.2022 UA:n ja RU:n merialueet JWC:n sotariskialueiksi 28.2. Turkki sulkee Bosporinsalmen läpikulun kaikilta sotalaivoilta 2-7/2022 Ukrainan merikuljetukset pysähtyvät lähes kokonaan 24.2.2022 Venäjä aloittaa hyökkäyssodan
UK: todisteita asettaa Kiovaan venäjämielinen hallitus 1/2022		2/2022 Putin tunnustaa Donetskia ja Luhanskia "tasavallat"
Ukrainan rajoilla noin 100 000 Venäjän sotilasta 11/2021 Venäjä aloittaa massiiviset maasotaharjoitukset 4/2021	2021	12/2021 Venäjä vaatii, ettei Ukraina liity Natoon ja Nato luopuu kaikesta sotilaallisesta toiminnasta Itä-Euroopassa ja UA:ssa
Venäjän laajat merisotaharjoitukset Krim, Mustameri 5/2020	2020	6/2020 UA:lle Naton laajennetun kumppanuuden EOP-status
1. sotavankien vaihto vuoden 2014 jälkeen 9/2019	2019	4/2019 Volodymyr Zelenskyi ylivoimaisesti presidentiksi
Venäjä estää kauppa-alusliikennettä Asovanmerelle 1/2018 →	2018	5/2018 Kertshin salmen silta Krimille avataan
Ukrainan assosiaatiosopimus EU:n kanssa voimaan 9/2017	2017	6/2017 Nato-jäsenyys UA:n ulkopoliittiseksi tavoitteeksi
Aseellinen konflikti Itä-Ukrainassa jatkuu jo kolmatta vuotta	2016	7/2016 Naton ja UA:n kattava avustussopimus solmitaan
Laaja RU:n ohjushyökkäys Mariupoliin, 30 kuollutta 1/2015	2015	2/2015 Toinen Minskin sopimus allekirjoitetaan
MH17 ammutaan Itä-Ukrainassa, 298 kuollutta 6/2014 Separatistit valtaavat Donetskissa ja Luhanskissa 5/2014 Krimin valtaus 23.2.2014	2014	9/2014 UA:n ja Itä-UA:n kapinallisten 1. aseleposopimus (Minsk) 6/2014 EU:n ja Ukrainan välinen kumppanuussopimus solmitaan 5/2014 Petro Poroshenko Ukrainan presidentiksi 21.4.2014 Janukovyč pakenee Moskovaan
Mielenosoitukset alkavat Kiovan Maidan-aukiolla 11/2013	2013	11/2023 Presidentti Janukovyč keskeyttää EU-neuvottelut

Kuva 21 Ukrainan ja Mustanmeren sodan ja sitä edeltävät tapahtumat vuodesta 2013

Krimin valtaus vuonna 2014 ja sen liittäminen osaksi Venäjää oli merkittävä käännekohta, jonka maa toteutti aluksi ilman kansallisia tunnuksia toimineiden sotilaiden toimesta ja varsinaista valtausta edeltäneellä pitkään jatkuneella laaja-alaisella vaikuttamisella. (Kuva 21)

Helmikuussa 2022 alkaneet sotatoimet keskittyvät ja ovat siitä lähtien painottuneet maarajoille. Esimerkiksi Venäjän ilmavoimien toiminta on ollut odotettua huomattavasti vaatimattomampaa, ja sen ilmavoimien toiminta on painottunut kaukovaikuttamiseen esimerkiksi ohjuksin kaukana rintamalinjasta. Ukrainan drooni-iskut ovat myös pakottaneet Venäjän ilmavoimat siirtymään rintamalinjaa lähellä olevista lentotukikohdista ja tukeutumaan kaukana sijaitseviin lentotukikohtiin.

Mustameri ja merisodankäynti siellä ei ole ollut keskeinen sota-näyttämö Venäjän hyökkäyssodassa Ukrainaa vastaan. Krimin laittoman miehityksen myötä Venäjällä oli hallussaan keskeisiä laivastotukikohtia Krimillä, kuten erityisesti Sevastopol. Ukraina oli vastaavasti menettänyt lähes koko taistelulaivastonsa Krimin valtauksen yhteydessä.

Asovanmeren käyttö meriliikenteessä muuttui jo Venäjän vallattua Krimin niemimaan, ja se muuttui lisää vuonna 2018, kun Venäjä avasi sillan salmen yli. Vuonna 2021 Kertšinsalmen kautta kulki noin 22 500 alusta, joista noin 2/3 oli Venäjän ja noin 13 % EU:n intressissä liikkuvia aluksia. Vuonna 2024 alusliikenne salmen läpi oli supistunut noin 2 600 alukseen, joista venäläisintressissä oli noin 75 % ja EU:n intressissä noin 3 %.

Vuosina 2021–2024 aluskäyntien määrät Georgian satamissa pysyivät varsin vakaana, eli noin 2 900 aluskäynnissä vuodessa. Georgian pääsatamat ovat Batumi ja Poti, joista on myös linjaliikenneyhteyksiä esimerkiksi Romaniaan ja Bulgariaan ja osin myös Odessaan. Lisäksi Anakliaan on suunnitteilla kiinalaisten rakentama noin 600 000 TEU:n kapasiteetin konttisatama (Lloyd's List 2024b).

Georgian maaperällä oleva Suhumin pieni satama sijaitsee puolestaan Abhasiassa, eikä se ole Georgian hallituksen hallinnassa. Abhasiaan on myös suunnitteilla konttiterminaali Ochamchiran satamaan, jonne Venäjä on rakentamassa laivastotukikohtaa (Port Europe 2024).

Merisodankäynnin keskeisiä piirteitä on ollut Venäjän pyrkimys käyttää sota-aluksiaan ohjusiskuihin Ukrainan maakohteita vastaan, mukaan lukien sen satamainfrastruktuuri. Isompia maihinnousuoperaatioita Venäjä ei ole Mustanmeren rannikolla tehnyt. Kumpikaan osapuoli ei myöskään ole tehnyt laajamittaisia merimiinoituksia; tiedot merimiinojen lukumäärästä vaihtelevat yhteensä muutamista sadoista noin tuhanteen.

Huolimatta siitä, että Ukrainalla ei Krimin valtauksen jälkeen ole käytännössä ollut merivoimien taistelualuksia, se on pystynyt merkittävästi heikentämään Venäjän Mustanmeren laivastoa erityisesti (meri)drooni- ja ohjusiskuun. Venäjä menetti alle kolmessa vuodessa noin kolmasosan alueen laivastonsa aluksista, mukaan lukien lippulaiva *Moskva* jo huhtikuussa 2022 ja hyökkäyssukellusvene *Rostov-na-Donun* elokuussa 2024.

Pääosa Venäjän laivastosta siirtyikin loppuvuodesta 2022 lähtien huomattavan kauas Krimin tukikohdista Novorossijskin alueelle itäiselle Mustallemerelle. Sittemmin Venäjä on laivastoineen joutunut toimimaan osin jokialueilta ja jopa Kaspianmereltä. (Sutton 2025)

5 Ukrainan keskeiset satamat

5.1 Satamien hallintomallit yleisesti ja Ukrainassa

Satama tarkoittaa yhdestä tai useammasta toiminnallisesta satamanosasta koostuvaa alusten ja maan väliin sijoittuvaa dynaamista kokonaisuutta, jonka kautta tavara- ja matkustajavirrat kulkevat.

Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n alusten ja satamarakenteiden ISPS-turvasäännösten maailmanlaajuinen voimaantulo vuonna 2004 on täsmentänyt sataman käsitettä. Säännösten mukaan sataman eri osat eli satamarakenteet (engl. port facility) ovat erillisiä satamanosia, joihin pääsyä tulee valvoa. Satamilla tulee olla nimetty satamanpitäjä, joka voi olla yksityinen tai julkinen taho, olipa kyseessä niin sanottu yleinen satama tai teollisuussatama.

Yksityinen satamanpitäjä voi olla esimerkiksi pörssinoteerattu yhtiö (Iso-Britannian pääsatamat), valtio (Klaipedan satama Liettuassa), aluehallinto tai kunta (nykyään harvinainen malli) tai kunnallisesti valtiollisesti omistettu osakeyhtiö. Esimerkiksi Suomen keskeiset yleiset satamat ovat kunnallisesti omistettuja osakeyhtiöitä (esim. Turun Satama Oy, Helsingin Satama Oy).

Teollisuussataman satamanpitäjä on tyypillisesti sataman yhteydessä olevaa tuotantoa harjoittava yritys, kuten esimerkiksi Neste Oyj Kilpilahden (Sköldvik) satamassa. Tällaisen sataman liikenne palvelee ao. yrityksen toimintaa, eikä satama ole tarkoitettu yleiseen liikenteeseen.

Lastinkäsittelyä eli satamaoperointia ja muita logistisia palveluita tuottavat tyypillisesti useat eri kaupalliset toimijat, jotka esimerkiksi toimitilojen ja maa-alueiden vuokrauksen osalta ovat sopimussuhteessa satamanpitäjään.

Ukrainan vuoden 2025 alussa toiminnassa olevista merisatamista esimerkiksi Odessassa on 7 satamarakennetta, Tshornomorskissa 11, Pivdenneyissä (Yushni) 10 ja Bilhorod-Dnistrovskyissa yksi (portcode.net 2025). Suomessa taas toimivaltaisen viranomaisen (Traficom) vahvistamia satamarakenteita oli vuonna 2024 yhteensä 111. Esimerkiksi Helsingin Satama Oy hallinnoi seitsemää satamarakennetta ja HaminaKotkan Satama Oy kahtatoista (Ojala ym. 2025).

Hieman yksinkertaistaen satamat, joissa satamanpito ja satamaoperointi on erotettu toistaan, toimivat niin sanotulla landlord-mallilla. Tällöin satamalla on lähtökohtaisesti yksi satamanpitäjä, joka hallinnoi sataman aluetta satamarakenteineen ja vastaa sataman hallinnassa olevan alueen yleisestä kehittämisestä, turvallisuudesta ja joistakin peruspalveluista, kuten aluksille toimitettavasta sähkön ja veden jakelusta sekä jäte- ja jätevesipalveluista (ks. esim. Notteboom ym. 2022).

5.2 Ukrainan satamien hallinnointimalli

Ukrainan satamien järjestely poikkeaa monella tavoin esimerkiksi EU-maiden isoissa satamissa laajasti käytössä olevasta landlord-mallista, jossa yksi taho hallinnoi satama-alueita. Ukrainan satamien nykyisestä hallinnointimallista tämä keskeinen landlord -ominaisuus puuttuu. Ukrainassa satama-alueita omistavat ja hallinnoivat useat eri tahot, jotka voivat olla valtionyhtiöitä, aluehallintoja, kuntia tai yksityisiä yrityksiä.

Kansallisella satamaviranomaisella USPA:lla (Ukraine Seaport Authority) on vain rajalliset mahdollisuudet koordinoida suunnittelua, mikä altistaa satamaverkon ylikapasiteetin syntymiselle ja

terminaalien liialliselle hajanaisuudelle. Useimmat maa-alueiden vuokrasopimukset ovat syntyneet yksityisen sektorin oma-aloitteisten ehdotusten pohjalta, eivätkä ne ole tulosta suunnitelmallisesta kehityksestä. Vuokrasopimuksista puuttuvat toimintaehdot, ja ne ovat pitkäaikaisia, mikä käytännössä muodostaa markkinoille pääsyn esteitä. Tilannetta mutkistaa entisestään se, että valtionyhtiönä USPA:lta puuttuu yleisesti sekä toiminnallinen että taloudellinen autonomia (Maailmanpankki 2019).

Vuonna 2013 toteutettu satama-alan uudistus toi mukanaan joitakin tarvittavia muutoksia. Erityisesti satamahallinto erotettiin lastinkäsittelypalveluista, ja molemmat siirrettiin valtionyhtiöiden hallintaan: USPA:lle ja valtion omistamille ahtausyrityksille. Uudistus loi myös ympäristön, joka kannusti yksityisen sektorin aiempaa suurempaan osallistumiseen. Valitettavasti uudistus kuitenkin jatkoi hajanaista hallinnointimallia, jonka juuret ulottuvat aina 1800-luvulle. Tämän seurauksena USPA ei käytännössä ole sen enempää viranomainen kuin landlord-mallinen satama. Sen keskeisiin tehtäviin kuuluu Ukrainan merisatamalin mukaan (Maailmanpankki 2019):

- Laituri paikkojen ja -valliin rakentaminen
- Lähestymiskanavien ruoppaus
- Satamarakenteiden tie- ja rautatieyhteyksien tarjoaminen ja ylläpito
- Luotsaus ja siihen liittyvät meripalvelut
- Jätteen keräys ja ympäristövahinkojen torjunta satama-alueella
- Sähkö-, vesi- ja muut peruspalvelut aluksille
- Sataman kehittämissuunnitelmien laatiminen sekä
- Yleinen satamahallinto.

Satamien hallinnointimalliin oli 2010-luvun lopulla suunnitteilla laajamittaisia uudistuksia, joiden toteuttaminen myös rauhan ajan olosuhteissa olisi ollut erittäin monimutkainen ja pitkäaikainen työ. Hyökkäyssodan vuoksi näitä hallinnollisia, juridisia ja toiminnallisia uudistuksia ei ole voitu käytännössä toteuttaa.

Ennen Venäjän hyökkäystä Ukrainan neljä suurinta merisatamaa – Pivdennyi (Yushni), Odessa, Mykolajiv ja Tshornomorsk – vastasivat noin 80 prosentista koko satamakapasiteetista ja -liikenteestä. Hallitus oli onnistuneesti kilpailuttanut kahden pienemmän sataman, Olvian ja Khersonin, käyttöoikeussopimukset ja aloittanut valmistelut kolmannen, Tshornomorskin, osalta, mutta näitä toimia ei ole sotatilan aikana voitu täysin panna toimeen (Maailmanpankki 2023).

5.3 IMOn sääntelemä satamavaltiotarkastus (Port State Control)

Port State Control (PSC), eli satamavaltiotarkastus, on kansainvälisen merenkulkujärjestön IMOn sääntelemä kansainvälinen merenkulun turvallisuuteen liittyvä valvontamuoto. Valvontaa kohdistetaan yhteisesti sovittujen pelisääntöjen mukaisesti huonokuntoisiin aluksiin, sillä PSC-tarkastusten keskiössä on aluksen merikelpoisuuden toteaminen. Satamavaltion toimivaltainen viranomainen voi suorittaa alusten PSC-tarkastuksia satamavaltion satamissa tai sen aluevesillä olevilla ankkuripaikoilla. Liikkuvaan alukseen tällaista tarkastusta ei ole lupa tehdä.

PSC-tarkastusten tarkkuus ja laajuus vaihtelee satamavaltioittain. Toisen satamavaltion viranomaisella on vain vähän keinoja puuttua muiden satamavaltioiden toiminnan laatuun ja tasoon, mutta käytännössä toimivaltaiset viranomaiset toimivat alueellisten yhteisymmärryspöytäkirjojen puitteissa (ns. Memorandum of Understanding, MoU).

Euroopan alueella on voimassa Paris Memorandum of Understanding, johon kuuluu 27 Euroopan maata sekä Kanada (Paris MoU 2025a). Venäjä oli ennen hyökkäyssotaa osallinen Paris MoU -yhteisössä, mutta sen osallistuminen on jäädytetty toistaiseksi. Ukraina ei ole ollut osallinen Paris MoU:iin. Vastaavia sopimuksia on ympäri maailman ja tarkastukset tehdään samojen periaatteiden mukaan. (Suomen Varustamot 2025)

Mustallamerellä vastaava järjestely on Black Sea Memorandum of Understanding (Black Sea MoU), johon kuuluvat kaikki Mustanmeren rannikkovaltiot, eli Ukraina, Venäjä, Georgia, Turkki, Bulgaria ja Romania. Sen toimintaa voi tarkastella mm. seuraavista lähteistä: Black Sea MoU 2024 ja 2025.

Paris MoU luokittelee kerätyn tarkastus- ja merionnettomuustilastoinnin perusteella lippuvaltiot kolmeen luokkaan (suomenkieliset määrittelyt kirjoittajan, eivät virallisia termejä). Maiden sijaluvut ovat Paris MoU -listauksesta, joka on voimassa 30.6.2025 saakka. Listaus kattaa yhteensä 71 lippuvaltiota (Paris MoU 2025b), ja maat on luokiteltu ns. WGB -skaalalla:

- 1) White (hyvä turvallisuustaso), johon myös lippuvaltiot Suomi ja Venäjä kuuluvat²,
- 2) Grey (välttävä turvallisuustaso)
- 3) Black (heikko turvallisuustaso), esim. Ukraina lippuvaltiona sijalla 62.

Vastuu siitä, että merenkulussa noudatetaan kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä on merenkulun harjoittajilla. Merillä liikkuu kuitenkin huonokuntoisia aluksia, jotka voivat olla vaaraksi miehistölleen ja ympäristölle. Näiden alusten pääsy EU-alueen satamiin halutaan estää Euroopassa lainsäädännöllä, jota satamavaltioiden on noudatettava. EU:n satamavaltiodirektiivi velvoittaa tekemään tarkastuksia Suomen satamissa vierailevissa aluksissa. Eri tasot (WGB) ohjaavat osaltaan tarkastusten kohdistamista tietyn tyyppisiin ja tiettyjen lippuvaltioiden aluksiin.

Tavanomainenkin PSC-tarkastus voi kestää yhdestä useampaan päivään. Mikäli alusta ei siinä todeta merikelpoiseksi, se saa jatkaa matkaansa vasta kun tarkastuksessa todetut puutteet on korjattu. Joissakin tapauksissa tarkastus voi kestää viikkoja tai jopa kuukausia, kuten oli esimerkiksi Suomessa Sköldvikin sataman edustalle loppuvuonna 2024 siirretyn ja kaapelivauriosta epäillyn Eagle S -aluksen laita.

Tekniset kysymykset liittyvät olennaisesti meriturvallisuuteen ja aluksen turvalliseen käyttöön. Tekninen turvallisuus perustuu merenkulussa pitkälti kansainvälisten luokituslaitosten sääntöihin ja kokemukseen. Alusten ja merenkulun teknistä sääntelyä tekee myös IMO.

² Suomen rekisteri oli viimeisimmän Paris MoU:n kokonaislistan sijaluvulla 6. ja tasolla White yhteensä 71 maan joukossa (kaikki tasot). Vuosina 2021–2023 yhteensä 362 Suomen rekisterin alusta oli ollut PSC-tarkastuksen kohteena, ja kolme näistä oli pysäytetty korjaavia toimenpiteitä varten (detained). Yhteensä 34 suomalaisalusten tarkastusta oli rajalla ”Black-Grey” ja 17 rajalla ”Grey-White”. Myös Venäjä oli 42:n White List-lippuvaltion joukossa sijalla 36.

5.4 ISPS-koodi ja sen vaikutukset sataman ja alusten toimintaan

5.4.1 ISPS-koodin taustaa

Kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n puitteissa laadittu alusten ja satamien turvasäännöstö International Ship & Port Facility Security Code (ISPS) astui voimaan 1.7.2004. EU:ssa se on toimeenpantu EU:n turvatoimiasetuksella ja Suomessa kansallisesti turvatoimilailla.

Yllä käsitelty Port State Control -tarkastus ei ole kytköksissä ISPS-koodiin ja sen turvatasoihin, vaan PSC-tarkastukset ovat osa toimivaltaisten merenkulkuviranomaisten normaalia työtä.

ISPS-säännöstö kohdistuu turvallisuus-termin merkityksistä ”safety” ja ”security” jälkimmäiseen, eli ns. ”kovaan turvallisuuteen”. Lisäksi säännöstö sisältää ohjeet sataman ja alusten turvallisuuden arviointiin ja turvallisuussuunnitelman laatimiseen. Säännösten tarkoitus on parantaa merenkulun turvatoimia ennaltaehkäisemällä ja suojaamalla laittomien tahallisten tekojen uhalta, kuten:

- Terrorismi
- Merirosvous
- Muu vastaava rikollisuus

ISPS määrittelee satamille ja kauppa-aluksille kolme turvatasoa, jotka tunnetaan myös nimellä MARSEC (Maritime Security) Levels. MARSEC-tasot koskevat siis myös kauppa-aluksia; näistä tasoista päättää aluksen lippuvaltion tai satamavaltion toimivaltainen viranomainen, joka voi antaa turvatasosta myös suosituksia eri liikennealueille.

Suomessa satamien ISPS-turvatasosta ja sen muutoksista päättää poliisi yhteistyössä muiden toimivaltaisten viranomaisten ja satamanpitäjän kanssa. Alusten ISPS-turvatason osalta toimivaltainen viranomainen on Suomessa Traficom.

Ukrainassa toimivaltainen viranomainen on State Service for Maritime, Inland Waterway Transport and Shipping of Ukraine, joka toimii jälleenrakennuksesta vastaavan varapääministerin johtaman ministeriön alaisuudessa; Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine. (MARAD 2025).

ISPS-koodi ja EU:n turvatoimiasetus määrittelevät satamien ja alusten turvatasot seuraavasti:

- Turvataso 1 tarkoittaa tasoa, jolla ylläpidetään jatkuvasti asianmukaisia suojaavia vähimmäisturvatoimenpiteitä.
- Turvataso 2 tarkoittaa tasoa, jolla ylläpidetään tietyn aikaa asianmukaisia suojaavia lisäturvatoimenpiteitä turvavälikohtauksen kohonneen riskin vuoksi.
- Turvataso 3 tarkoittaa tasoa, jolla ylläpidetään rajoitetun ajan suojaavia erityistoimenpiteitä, kun turvavälikohtaus on todennäköinen tai sen uhka on välitön, vaikka tarkkaa kohdetta ei välttämättä pystytäkään määrittämään.

Turvataso 1 on normaalisti vallitseva turvatoimien vähimmäistaso, jolla alukset ja satamarakenteet tavanomaisesti toimivat. Kaikki Suomen satamat ovat toimineet turvatasolla 1 paria lyhyttä poikkeusta lukuun ottamatta jo vuodesta 2004. Turvatasoa 2 sovelletaan satamaan (tai alukseen) kohdistuvan turvauhkan eli turvavälikohtausten riskin ajan. Tasolla 2 sataman normaali toiminta yleensä häiriintyy merkittävästi. Turvavälikohtauksella tarkoitetaan terrorismin, merirosvouksen tai muun rikollisuuden aiheuttamaa uhkaa tai vahingontekoa.

Turvataso 3 asettaminen on poikkeustoimi; tällöin turvavälikohtaus on todennäköinen tai sen uhka on välitön. Taso on voimassa vain tunnistetun turvauhan tai varsinaisen turvavälikohtauksen ajan. Tällä tasolla sataman kaupallinen toiminta voi loppua kokonaan, eikä sitä ole tiettävästi koskaan otettu käyttöön EU:ssa. Ukrainan hallinnoimien satamien turvataso nostettiin tasolle 3 heti 24.2.2022, jolla tasolla ja sotilasviranomaisten valvonnassa ne olivat vielä toukokuussa 2025.

Yksittäinen alus voi tietyissä olosuhteissa toimia korkeammalla turvatasolla kuin satamarakenne, jossa se vierailee, mutta aluksen turvataso ei voi olla alhaisempi kuin satamarakenteella.

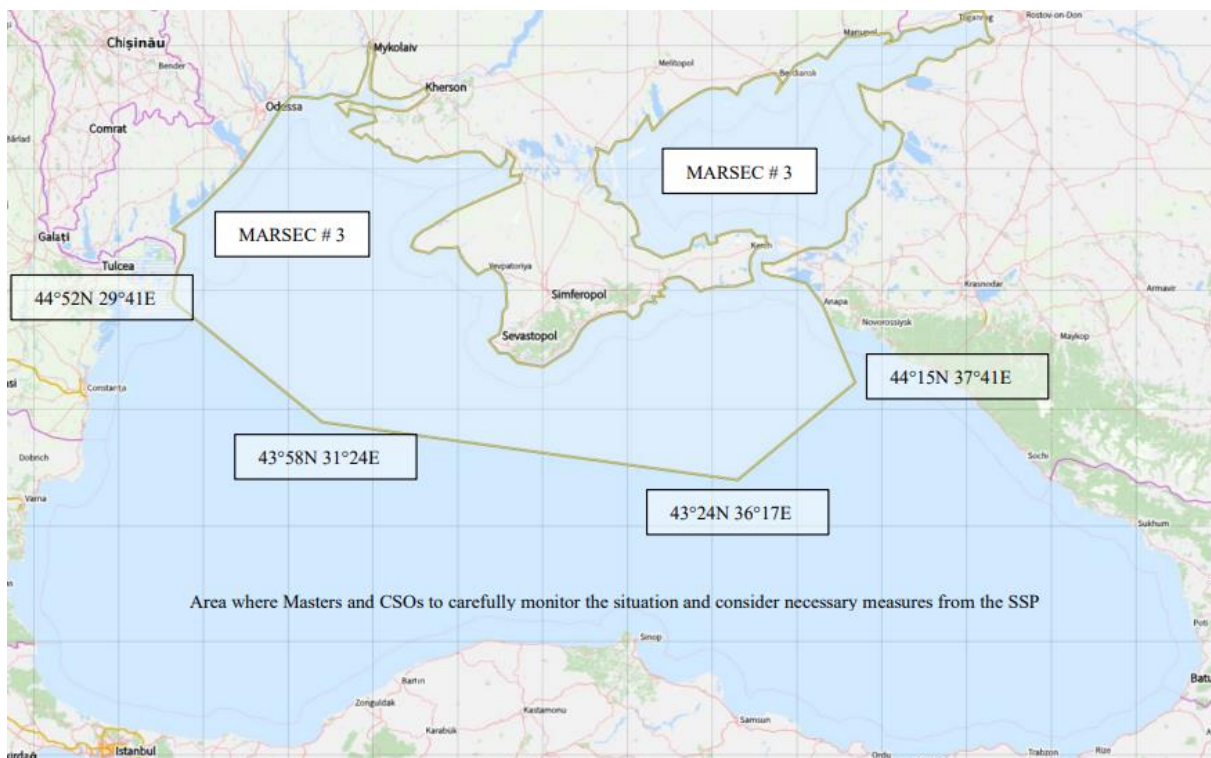
Kohotettu turvataso on varustamoille ja satamille ongelmallinen useammasta syystä. Turvataso 3 tarkoittaa satamille käytännössä sitä, että satama siirtyy viranomaisten – yleensä sotilasviranomaisten – valvontaan. Tuolloin sataman normaali kaupallinen toiminta päättyy, ja satama välittää pääasiassa viranomaisten määräämiä lasteja.

Varustamoille erityisesti turvataso 3 tarkoittaa sitä, että jos sen alus käy tällaisessa satamassa, kyseinen alus tulee todennäköisesti olemaan tarkemman viranomaisvalvonnan, kuten PSC-tarkastusten, kohteena myös muissa liikennöimissään satamissa jopa useiden kuukausien ajan.

Lippuvaltion toimivaltaisen viranomaisen määrittelemä ISPS-turvataso on eri asia kuin kaupallisten merivakuuttajien määrittelemät sotariskialueet, joita käsitellään jäljempänä tässä raportissa.

5.4.2 Ukrainan ja Venäjän satamien turvatasot

Kaikkien Ukrainan hallitsemien satamien turvataso (MARSEC / ISPS) nostettiin heti hyökkäyssodan alettua asteikon ylimmälle tasolle 3. Samalla satamat ja niiden liikenne siirtyivät sotilasviranomaisten valvontaan. Siirtymistä helpotti se, että satamat ovat valtiollisen USPA:n hallinnoimia, vaikka ne eivät toimikaan niin sanotun landlord-mallin mukaan. Kaikki alusliikenne satamiin ja satamista edellyttää edelleen vuoden 2025 alussa sotilasviranomaisten lupaa.



Kuva 22 Norjan merenkulkuviranomaisen määrittelemä Mustanmeren MARSEC -turvallisuuustaso 3 heti hyökkäyssodan alkaessa 24.2.2022

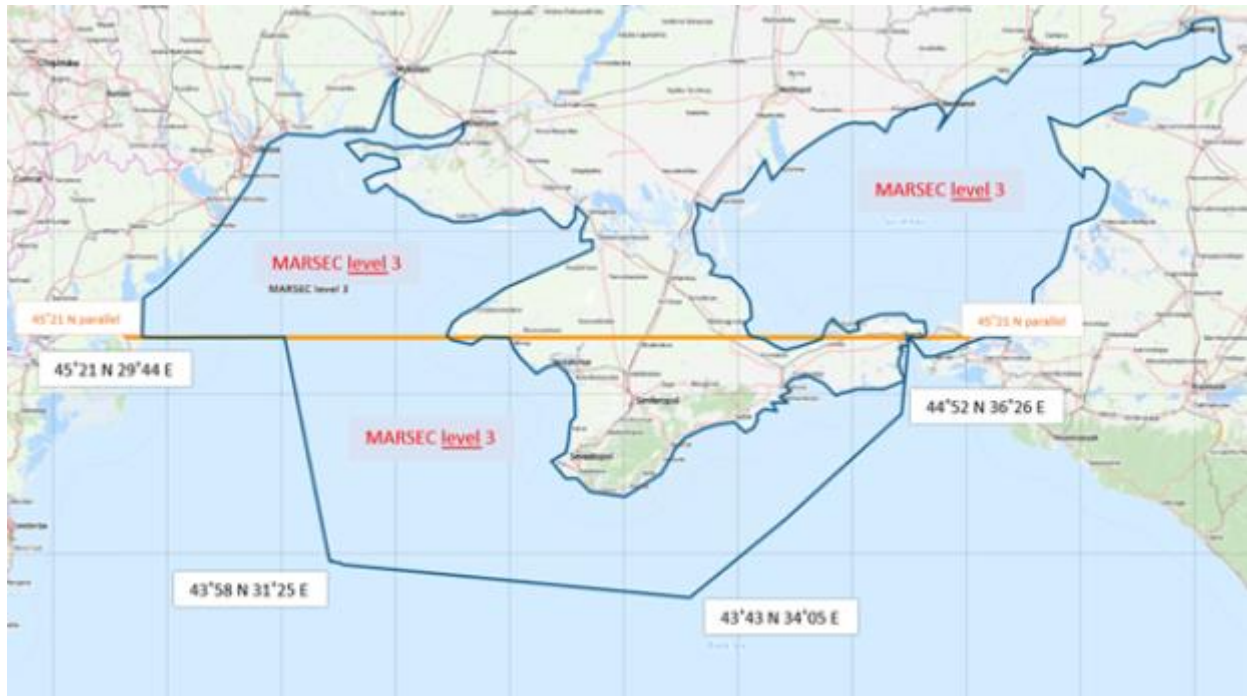
Lähde: Norwegian Maritime Authority 2022

Venäjän Mustanmeren satamien turvatasot hyökkäyssodan alettua on nostettu vähintään tasolle 2, ja joissakin satamissa tasolle 3. Esimerkiksi elokuussa 2023 Novorossijskin sataman turvataso oli 2 (North Standard 2024). Tämä tarkoittaa Venäjän viranomaisten määrittelemää satamien turvatasoa. Muut lippuvaltiot ovat pääasiassa määritelleet oman rekisterinsä aluksille koko pohjoisen Mustanmeren alueen turvatasolle 3. (Kuva 22)

Pian hyökkäyssodan alettua useiden maiden merenkulkuviranomaiset nostivat lippuvaltioidensa alusten turvatason tasolle 3 laajoilla alueilla pohjoisella Mustallamerellä, mukaan lukien Venäjän Mustanmeren satamat. Viljasopimuksen aikana jotkut lippuvaltiot laskivat alustensa turvatasoa tasolle 2, mutta sopimuksen päätyttyä ne ovat nostaneet sen takaisin tasolle 3.

Lippuvaltioiden aluksilleen antamista yksityiskohtaisista ohjeista esimerkki on Marshall-saarten merenkulkuviranomaisten 21.8.2023 päiväämä määräys (Marshall 2023). Tuolloin meriliikenteen turvallisuustilanne Mustallamerellä muuttui, kun Venäjä irtisanoi heinäkuussa 2023 vajaan vuoden voimassa olleen viljasopimuksen. Määräyksessä Marshall-saarten alusten päälliköitä kehoitetaan esimerkiksi sammuttamaan kaikki ylimääräinen valaistus aluksista pimeään aikaan ja kytkemään aluksen AIS-tunniste pois päältä satamissa tai niiden läheisyydessä välttyäkseen GPS-signaalia käyttäviltä ohjus- tai drooni-iskuilta.

Ylin turvataso tarkoittaa samalla sitä, että alusten, lastin ja miehistön voimassa olevat vakuutukset voidaan sanoa irti, ja uusia vakuutuksia voi olla jopa mahdoton saada – tai jos niitä saa, niiden hinta voi olla monikymmenkertainen, ja hetkellisesti jopa yli 200-kertainen normaalitasoon verrattuna. Tällöin edellytykset kaupalliseen toimintaan vaikeutuvat niin paljon, että varustamot eivät voi alueella liikennöidä, elleivät rahdinantajat ole valmiita maksamaan erittäin korkeaa hintaa kuljetuksista.



Kuva 23 Norjan merenkulkuviranomaisen määrittelemät MARSEC 3-turvatason merialueet Mustallamerellä 10.10.2023 eteenpäin

Lähde: Norwegian Maritime Authority 2023

Kohotetun turvatasoalueen rajat ovat sodan edetessä ajoittain muuttuneet. 10.10.2023 alkaen Norjan merenkulkuviranomaisen määrittelemä MARSEC 3 -turvataso kattaa hieman pienemmän alueen kuin sodan alussa erityisesti alueen länsiosassa (Kuva 23).

Toteutuneet sotatoimet määrittävät merellisen turvallisuustilanteen. Venäjä estää edelleen (toukokuu 2025) vapaata liikkumista Mustanmeren koillisosissa, ja Asovanmeri on käytännössä suljettu siviili liikenteeltä. Kauppa-aluksiin saatetaan kohdistaa tarkastuksia ja häirintää, joskin suorien sotatoimien kohdistuminen näihin on epätodennäköistä, jos lasti ei sisällä sotilaallista tavaraa.

Tätä kirjoitettaessa viimeisin Venäjän isku kauppa-alukseen oli 11.3.2025, jolloin sen ballistinen ohjus osui Odessan satamassa olleeseen barbadoslaiseen irtolastialukseen. Iskussa kuoli neljä ja haavoittui kaksi aluksen miehistön jäsentä. Alus pystyi jatkamaan matkaansa pian iskun jälkeen romanialaiseen satamaan tarkastusta varten, ja on sittemmin palannut kaupalliseen liikenteeseen.

Myös ajelehtivat miinat aiheuttavat kohonneen turvallisuusuhan, mutta miinojen sijainnista ja todellisesta määrästä Mustanmeren merisotatoimien ajalta ei ole kattavaa tietoa. Merenkulun toimijat ja viranomaiset ovat pyrkineet luomaan ja ylläpitämään jatkuvaa tilannekuvaa (ks. esim. IMO 2025 ja myös miinasodankäyntiä tarkasteleva Luku 6.7.3.).

5.5 Satamien tilanne vuonna 2025

Venäjän aloittaman hyökkäyssodan seurauksena useiden satamien toiminta on lakannut kokonaan, ja monen muun toiminta muuttunut huomattavasti vaarallisemmaksi ja epävarmemmaksi jatkuvan sotilaallisen uhan vuoksi. Kuva 24 havainnollistaa Ukrainan ja Mustanmeren alueen satamien tilannetta elokuussa 2024.



Kuva 24 Mustanmeren alueen satamien liikennetilanne elokuussa 2024.

Muokattu lähteestä: Wilhelmsen 2024; Punainen = satama suljettu kaupalliselta liikenteeltä; Sininen = vastaanottavat alusliikennettä tietyin rajoituksin.

Bulgarian ja Romanian satamiin aluskäyntejä voi tehdä normaaliin tapaan (kuviossa turkoosilla). Punaisella merkittyihin satamiin ei voi tehdä aluskäyntejä, pl. Venäjän oma liikenne. Sinisellä näkyvät satamat vastaanottavat satamakäyntejä tietyin ehdoin tai rajoituksin. Näitä ovat muutama Venäjän satama sekä kaikki Ukrainan satamat Pivdennyistä (Yushni) länteen. Ukrainalla ennen vuotta 2014 olleesta 18 satamasta 11 on pois käytöstä. Odessan alueen ja Tonavan satamien merkitys Ukrainalle on sodan myötä korostunut huomattavasti.

Ukrainan valtiollisen satamaviranomaisen (USPA) mukaan vuoden 2024 lopulla Mustanmeren satamista käytössä olivat Pivdennyi (Yushni), Odessa, Tshornomorsk ja Bilhorod Dnistrovskyi; Tonavan satamista käytössä olivat Ust-Dunaisk, Ismail sekä Reni. Seuraavassa alaluvussa esitellään Ukrainan tärkeimpiä satamia.

5.6 Käytössä olevat Mustanmeren pääsatamat

5.6.1 Odessa

Odessan (Одеса) satama sijaitsee Mustanmeren luoteisrannalla, Odessan lahden lounaisosassa. Satamassa on liikennettä vuoden ympäri, ja jäänmurtoavustusta tarvitaan joskus hyvin vaikeiden talvien aikana. Laituripaikkoja on 54, ja näiden syvyydet vaihtelevat 7 ja 11,5 metrin välillä. Laituria on yhteensä yli 9 000 metriä. Satamassa on käsitelty paljon erilaisia lastityyppejä, kuten metalleja, rakennusmateriaaleja, erilaisia tarvikkeita, viljaa, sokeria, puuta, ruokaa, hiiltä, kemikaaleja sekä kontteja. Sodan aikana satamaa on kuitenkin käytetty erityisesti viljan käsittelyyn. Mustanmeren viljasopimuksen loppumisen jälkeen Venäjä on kohdistanut useita ohjushyökkäyksiä Odessan satamaan. (Logistics Cluster 2024; Kuva 25)



***Kuva 25 Venäjän hyökkäyksen aiheuttamia vahinkoja Odessan alueen satamainfrastruktuuriin
Kuvan lähde: Ukrainan Armed Forces lähteestä RFERL 2024***

5.6.2 Tshornomorsk

Tshornomorskin (Чорноморськ) satama sijaitsee Mustanmeren luoteisrannalla, noin 25 kilometriä lounaaseen Odessan kaupungista. Satama toimii vuoden ympäri, ja jäänmurtoavustusta tarvitaan vain ajoittain vaikeina talvina. Satama on erikoistunut viljan, kevyiden ajoneuvojen, elintarvikkeiden, puuvillan ja konttien käsittelyyn. Mustanmeren viljasopimuksen aikana Tshornomorskin satama on ollut yksi tärkeimpiä Ukrainan viljan vientiä mahdollistavia satamia. Viljasopimuksen päättymisen jälkeen Venäjä on kohdistanut satamaan useita hyökkäyksiä. 19.7.2023 satamaan osui useita venäläisiä ohjuksia, ja iskujen seurauksena yli 60 000 tonnia viljaa tuhoutui. (Logistics Cluster 2024)

Vilja on ollut myös ennen sotaa sataman tärkeimpiä lastilajeja. Esimerkiksi elokuussa 2021 vilja muodosti noin 56 % kaikesta rahdin käsittelystä. Malmi ja muut kuivat irtolastit muodostivat 15 %, raskaat ajoneuvot 7 %, konttiliikenne 4 %, ja kasviöljy 2 %. Elokuussa 2021 satama käsitteli 2,5 milj. tonnia lastia. (Latifundist 2021)

5.6.3 Pivdennyi (Yushni)

Pivdennyin (Південний) satama sijaitsee Mustanmeren luoteisosassa, 30 kilometriä itään Odessasta; se tunnetaan myös nimellä Yushni. Satamaan johtavan kanavan minimisyvyys on 13,5 metriä, ja se on erikoistunut nesteiden, kemikaalien, rakennusmateriaalien sekä hiilen käsittelyyn (Logistics Cluster 2024). Metallituotteiden ja malmin vienti on perinteisesti ollut satamalle tärkeää. Maaliskuussa 2020 satama käsitteli 1,7 milj. tonnia lastia, ja viennistä 91 % oli rautamalmia.

Vuonna 2019 satama käsitteli 53,9 milj. tonnia lastia. Satama oli Ukrainalle hyvin tärkeä Mustanmeren viljasopimuksen aikana ja myös sen jälkeen. Satama käsitteli syyskuusta 2023 maaliskuuhun 2024 yhteensä 14,3 milj. tonnia lastia, josta 5,7 milj. tonnia oli viljaa ja 8,6 milj. tonnia muita lastilajeja, erityisesti malmia ja muita metalleja (UkraineInvest 2020 ja CTS 2024a).



Kuva 26 Venäjän ohjusiskujen seurauksia Pivdennyin satamassa 19.4.2024.

Lähde: UNN 2024

Hyökkäyssodan aikana Venäjän on tehnyt useita ohjusiskuja Pivdennyin satamaan; esimerkiksi huhtikuussa 2024 se iski kahteen sen terminaaliin (Kuva 26). Iskuissa tuhoutui kontteja sekä maataloustuotteita, jotka olivat matkalla Aasiaan ja Afrikkaan. (UNN 2024)

5.6.4 Bilhorod-Dnistrovskyi

Bilhorod-Dnistrovskyin (Білгород- Дністровський³) satama sijaitsee Odessan alueella noin 45 kilometriä Odessan kaupungista lounaaseen. Sataman pääasiallisia lastilajeja ovat metallit ja rautamalmipelletit, puuvilla, vilja, puutavara, mineraalilannoitteet, hiekka, kappaletavara ja kontit käsittelyyn. (State Property Fund of Ukraine 2023 ja Logistics Portal 2024)

Sataman maapinta-ala on noin 65,6 hehtaaria, ja sataman rakennusten ja rakenteiden kokonaispinta-ala on noin 36 000 m². Lähteiden mukaan satamaa on yritetty huutokaupata useaan otteeseen, mutta se ei ole mennyt kaupaksi (Intent 2024).

5.7 Käytössä olevia Tonavan satamia

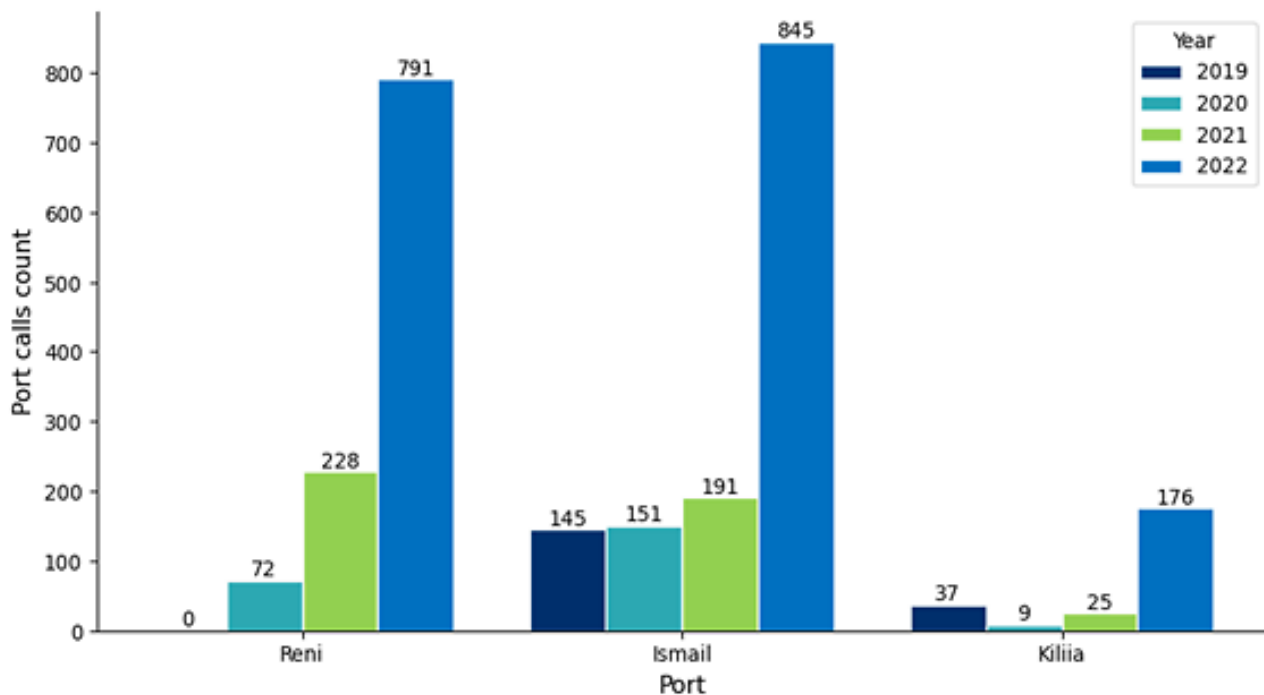
Ennen sotaa Tonavan satamat vastasivat 1,5 prosentista Ukrainan viennin määrästä, kun toukokuussa 2023 vastaava luku oli jo noin 20 % (The Economist 2023). Pohjoisen Bystren kanavan ruoppaus 3,9 metristä 6,5 metriin on tehnyt reitistä navigoitavan suuremmalle liikenteelle. Viljan toimituskulut markkinoille nousivat 12 dollarista 150 dollariin tonnilta käytettäessä Tonavan satamia. Ne olivat vuoden 2024 alkupuolella edelleen yli 100 dollaria tonnilta. (Kuva 27)



Kuva 27 Ukrainan Tonavan ja lounaisen Mustanmeren satamia.

Lähde: The Economist 2023

³ Venäjänkielinen muoto nimestä joskus käytössä: Белгород-Днестровский, (en) Belgorod-Dnestrovskiy



Kuva 28 Ukrainan Tonavan satamien alusliikenteen kehitys 2019–2022.

Lähde: OECD 2023

Satamakäyntien määrä Ukrainan Tonavan varren satamissa kasvoi nopeasti vuonna 2022, kun Ukrainan merisatamat olivat käytännössä kiinni (Kuva 28). Samoin viljasopimuksen päätyttyä heinäkuussa 2023 alusliikenne Tonavan satamiin, erityisesti Ismailiin, lisääntyi nopeasti. Vuonna 2024 liikenne on pääosin kulkenut Romanian rannikkoa pitkin, jolloin tarve Tonavan satamien käytölle on vähentynyt. Ne ovat kuitenkin edelleen merkittävä reitti erityisesti Ukrainan viennille ja osin myös tuonnille. Myös konttiliikenne Tonavan satamien kautta on ollut kasvussa, vaikka määrät ovatkin pysyneet vaatimattomina (Maritime Executive 2024a).

5.7.1 Ismail

Ismailin (Ізмаїл) satama sijaitsee Ukrainassa Tonavan varrella, noin 70 kilometriä linnuntietä Mustanmeren länsiosista länteen. Satamassa on perinteisesti käsitelty kuivaa irtolastia, kontteja ja jalostettuja öljytuotteita. Satama on erikoistunut viljan, hiilen, rakennusmateriaalien, elintarvikkeiden, puun sekä konttien käsittelyyn (Logistics Cluster 2024).

Ennen vuotta 2022 valtaosa Ismailin sataman rahtiliikenteestä oli rautamalmia. Esimerkiksi vuonna 2018 satama käsitteli 3,1 milj. tonnia rautamalmia ja 748 000 tonnia hiiltä. Vuonna 2022 sataman kautta kulki 5,9 milj. tonnia lastia, ja vuoden 2023 marraskuussa sataman kapasiteetti oli 8,5 milj. tonnia (Global Energy Monitor Wiki 2023b). GMK Center (2023c) uutisoi toukokuussa 2023, että Ismailin satama oli käsitellyt vuoden 2023 alusta 6,2 milj. tonnia lastia. Tärkeimmät lastityypit ovat vilja ja muut maataloustuotteet.

Venäjä on tehnyt Ismailin satamaan useita iskuja erityisesti Mustanmeren viljasopimuksen päätyttyä, jotka ovat vaurioittaneet sataman rakennuksia ja rakenteita. Kohteina ovat olleet esimerkiksi viljankuljettimet, varastot sekä polttoainevarasto. (CEOBS 2024 ja Kuva 29)



Kuva 29 Ismailin sataman vahinkoja syyskuussa 2023 (kuvan oikea laita)

Muokattu lähteestä: CEOBS 2024

5.7.2 Reni

Renin (Рені) satama Tonavan varrella sijaitsee linnuntietä noin 115 kilometriä Mustanmeren länsirannasta länteen. Satama pystyy käsittelemään kuivia irtolasteja, kontteja, jalostettuja öljytuotteita sekä ro-ro-yksiköitä. Myös Renin sataman merkitys on kasvanut hyökkäyssodan aikana huomattavasti. Aluskäyntien määrä Renissä kasvoi Ismailin ohella tuntuvasti vuonna 2022 aiempiin vuosiin verrattuna (Kuva 30).



Kuva 30 Satamainfrastruktuurin vaurioita Renin satamassa syyskuussa 2023

Lähde: BBC 2023 (Planet Labs)

Renin sataman kautta vuonna 2022 6,8 milj. tonnia lastia, eli 6,5-kertaa enemmän vuoteen 2021 verrattuna. Määrä oli suurin Ukrainan itsenäisyyden aikana mitattu. (GMK Centerin 2023d). Myös Renin satama on ollut Venäjän iskujen kohteena. Heinä-syyskuussa 2023 Venäjä iski lukuisia kertoja sataman viljasiiloihin, laiturirakenteisiin ja muihin rakennuksiin satamassa.

5.7.3 Ust-Dunaisk

Ust-Dunaiskin (Усть-Дунайськ) satama sijaitsee Ukrainassa Tonavan jokisuiston alkuosissa. Sataman toimintoja on sijoitettu eri satamanosiin (Kuva 31). Satama on erikoistunut kappaletavaran sekä kuivan ja nestemäisen irtotavaran käsittelyyn. Tärkein satamassa käsiteltävä lastilaji on vilja, jonka osuus vuonna 2021 oli 90 % koko tavaraliikenteestä.

Satamassa on kaksi laituria, jotka ovat kokonaispituudeltaan 267 metriä. Satama-alueen syvyys on kauttaaltaan alle 7 metriä, ja Kilian satamarakenteen laiturit voivat käsitellä vain 2,5–3,5 metrin syvyyksen aluksia (Danube Commission 2022).



Kuva 31 Ust-Dunaiskin sataman osien sijainti Tonavan suiston varrella

Lähde: Danube Commission 2022; A = Ust-Dunaisk, B = Kilia ja C = Vilkov, jossa sijaitsee sataman hallinto ja matkustajaterminaali

UBN uutisoi elokuussa 2023, että Ust-Dunaiskin satamaa laajennetaan niin, että rahdin uudelleenlastaus Panamax-luokan aluksista pienempiin aluksiin on mahdollista toteuttaa uudessa ankkurointipaikassa, jolloin Tonavan satamien rahdinkäsittelymääriä saadaan kasvatettua.

5.8 Saarrettuja tai suljettuja ukrainalaisia satamia

5.8.1 Mykolaiv

Mykolaivin (Миколаїв) satama sijaitsee Etelä-Bugin joen varrella Ukrainan eteläosassa, noin 30 kilometriä Mustanmeren luoteisosan pohjoisrannalta pohjoiseen. Satama on (ollut) erikoistunut viljan, sementin, puun, öljytuotteiden, metallien sekä konttien käsittelyyn (Logistics Portal 2024). Kauppamerenkulkua ei ole voinut harjoittaa satamaan sitten alkuvuoden 2022 (Wilhelmsen 2024).

Ennen sotaa sataman kautta kulki paljon kuivaa ja nestemäistä irtolastia. Vuonna 2020 sataman kautta kulki hieman yli 30 milj. tonnia lastia. Esimerkiksi tammikuussa 2021 kuivaa irtolastia käsiteltiin noin 1,5 milj. tonnia, ns. break bulk- lasteja 0,3 milj. tonnia ja nestemäisiä irtolasteja 0,3 milj. tonnia. (PortNews 2021)

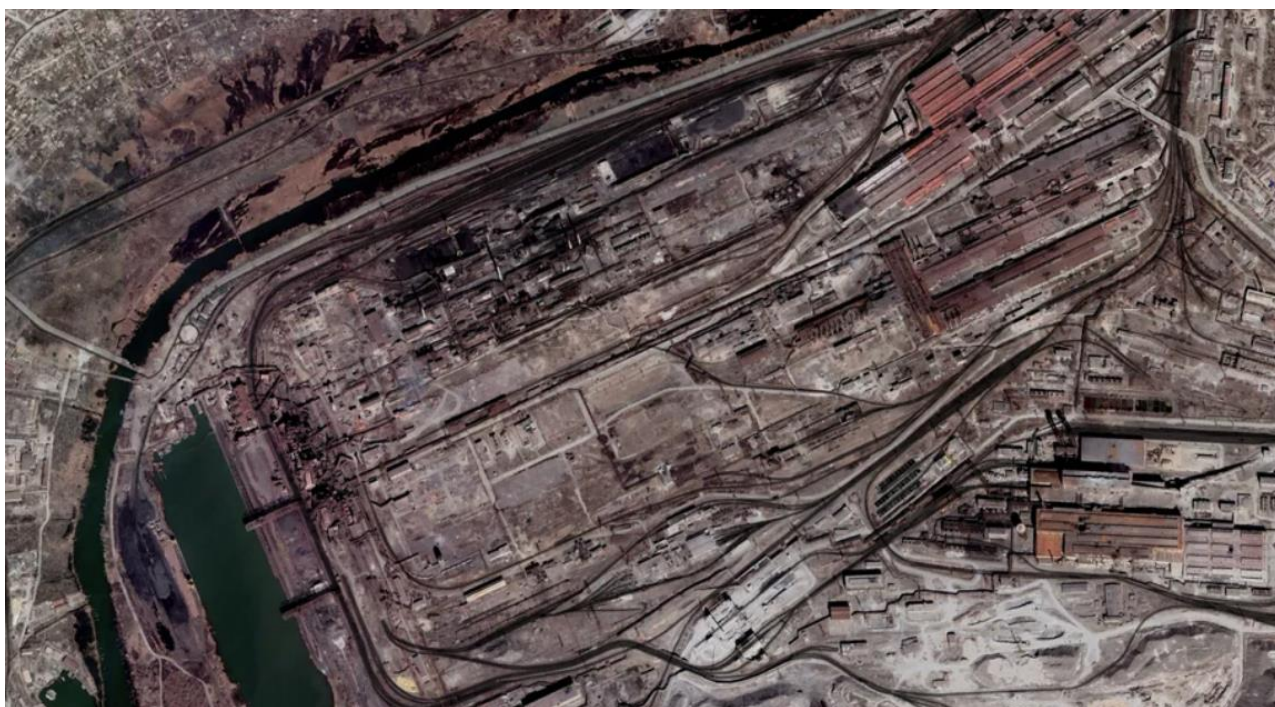
5.8.2 Olvia

Olvian (Ольвія) satama sijaitsee Mykolaivin alueella Dnipro-Bugin-suiston vasemmalla rannalla, Mustanmeren pohjoisrannalla. Satama pystyy käsittelemään erilaisia lastilajeja, kuten metalleja, kappaletavaraa sekä kontteja (Logistics Portal 2024), mutta se on keskittynyt erityisesti viljaan ja rakennusmateriaaleihin, jotka muodostivat noin 80 % käsitellystä rahdista vuonna 2018.

Sataman alueella yksi keskeisiä toimijoita on State Enterprise Stevedoring Company Olvia. Yrityksellä on hallinnassaan 150 hehtaarin alue, jolla sijaitsee kaksi varastoa kappaletavaran säilytykseen, 20 avointa varastointialuetta ja 7 laituria, joiden pituus on yhteensä 1 500 metriä. Maksimisyväys on 10,3 metriä ja satamassa on 27 nosturia. Vuonna 2018 yritys käsitteli 2,2 milj. tonnia lastia (Ministry of Infrastructure of Ukraine 2024). Satama ei ole edelleenkään (toukokuu 2025) käytössä.

5.8.3 Mariupol

Mariupolin satama sijaitsee Taganroginlahden luoteisosassa Asovanmeren pohjoisrannalla. Ennen sotaa se oli tärkein Ukrainan Asovanmeren hiiltä ja terästä käsitelleistä satamista ja on (ollut) erikoistunut myös viljan, rakennusmateriaalien, öljyn, ruoan sekä konttien käsittelyyn (Logistics Cluster 2024). Hiilenkäsittelyn kapasiteetti on ollut 5 milj. tonnia vuodessa. Hyökkäyssodan myötä hiili- ja terästuotteiden tavarantoimittajien määrä on kuitenkin selvästi vähentynyt (Kuva 32).



Kuva 32 Mariupolin Azovstalin terästuotantolaitoksen tuhoja.

Lähde: The Guardian 2023, kuvalähteenä Google Maps

Krimin sillan valmistuminen vuonna 2018 rajoitti myös Mariupoliin kulkevien alusten kokoa, ja satama menetti noin 33 % alusliikenteestään ja kuukausittainen metallituotteiden vienti väheni jopa 140 000 tonnia. Venäjä miehitti Mariupolin toukokuun lopulla 2022.

5.8.4 Berdjansk

Berdjanskin satama sijaitsee Asovanmeren pohjoisrannalla, Zaporizžjan alueella Ukrainassa. Satama on (ollut) erikoistunut kevyiden ajoneuvojen, hedelmien, sokerin ja metallien käsittelyyn (Logistics Cluster 2024). Satama on aikanaan käsitellyt hiiltä noin 1,5 milj. tonnia vuodessa.

Venäjän vallattua Krimin vuonna 2014 hiilen ja koksen käsittely satamassa on loppunut lähes kokonaan. Krimin sillan valmistuttua 2018 liikennemäärät putosivat entisestään, koska silta rajoitti Asovanmeren alueelle kulkevien alusten kokoa. Satama käsitteli syyskuun ja lokakuun 2017 aikana vain noin kolmanneksen siitä lastimäärästä, mitä se oli vuoden 2016 vastaavina kuukausina käsitellyt. Venäjä miehitti Berdjanskin lähes heti hyökkäyssodan alussa, ja se on käyttänyt satamaa sekä kaupunkia sotilastukikohtana. (Global Energy Monitor Wiki 2023a)



Kuva 33 Venäjän sota-aluksen räjähdysen vahinkoja Berdjanskin satamassa

Lähde: The Warzone 2022

Kuva 33 havainnollistaa Venäjän laivaston maihinnousualuksen räjähdysen aiheuttamia vahinkoja Berdjanskin satamassa maaliskuun 2022 lopulla. Kuvassa näkyy palavia polttoainesiloja ja palamisjälkiä maassa. Venäjän Alligator-luokan maihinnousualus vaurioitui iskussa pahoin.

5.8.5 Kherson

Khersonin satama sijaitsee Dnipro-joen varrella, noin 95 kilometriä koilliseen Mustanmeren pohjoisosista. Satamaan tullaan ensin Dniprovsin lahden kautta Dnipro-joelle, joiden eteläranta länteen ulottuvaa Kinburnin niemeä myöten on ollut Venäjän hallussa. Satama ja Khersonin kaupunki ovat Ukrainan hallinnassa, mutta satama on toistaiseksi suljettu (Kherson MorPort 2024).

Sataman käsittelemästä rahdista 40 % on ollut lannoitteita ja kemikaaleja, ja 40 % viljaa tai viljatuotteita. Esimerkiksi vuoden 2019 ensimmäisellä puoliskolla satama käsitteli noin 1,8 milj. tonnia lastia. Tästä 125 000 tonnia oli maissia, 277 000 tonnia vehnäleseitä, 146 000 tonnia soijapapuja ja 171 000 tonnia ammoniumnitraattia. (Apk Inform 2019)



Kuva 34 Kuruoglu 3 vahingoittuneena Khersonin satamassa helmikuun 2024 lopulla.

Lähde: CTS 2024b

Satamaan on sodan aikana kohdistunut useita hyökkäyksiä. 26.2.2024 turkkilainen irtolastialus Kuruoglu 3 vahingoittui Khersonin satamassa, kun siihen osui kaksi Venäjän ohjusta (CTS 2024b; Kuva 34). Alus oli jäänyt saarroksiin satamaan heti hyökkäyssodan alettua, mutta on vuonna 2024 palannut kapualliseen liikenteeseen. Toukokuussa 2024 Venäjä iski useaan kohteeseen Khersonissa, jossa materiaalien vahinkojen lisäksi kuoli kaksi ihmistä. Satamainfrastruktuurista vahingoittui varasto, ulkorakennuksia, autotalli sekä neljä yksityistä autoa (RBC Ukraine 2024a).

5.8.6 Sevastopol

Sevastopolin kaupallinen satama sijaitsee Krimin niemimaan eteläosassa. Se on erikoistunut rakennusmineraalien, puun, öljytuotteiden, metallien, kappaleitavaran sekä konttien käsittelyyn (Logistics Cluster 2024). Vuonna 2013 ennen Krimin miehitystä sataman tavaraliikenne oli yli 6 milj. tonnia vuodessa, mutta vuonna 2018 vastaava luku oli vain noin 200 000 tonnia. Syy jyrkälle laskulle on erityisesti kansainvälisten pakotteiden asettaminen Krimillä toimiville yrityksille. (CTS 2019)

Ennen hyökkäyssodan alkua ja myös sen alkuvaiheessa Sevastopolin satama oli Venäjän Mustanmeren laivaston päätukikohta. Sodan alussa 2022 kaikki tärkeimmät alukset olivat Sevastopolissa, mukaan lukien huhtikuussa 2022 upotettu lippulaiva *Moskva* sekä kaikki *Kilo*-luokan sukellusveneet. Vuoden 2022 lopulla Ukraina aloitti (meri)drooni-iskut laivastotukikohtaa vastaan. Vuoden 2023 lopulla Ukraina sai käyttöönsä parempia pidemmän kantaman ohjuksia Isosta-Britanniasta sekä Ranskasta. Iskujen pakottamana Venäjä siirsi kaikki tärkeimmät sota-aluksensa kauemmas itään Novorossijskin satamaan, eikä ole kyennyt operoimaan niillä Krimin läheisellä merialueella. (Naval News 2024)

5.9 Yhteenveto Ukrainan satamista

Hyökkäyssodan myötä Ukraina on menettänyt noin puolet satamistaan. Jo Krimin valtauksen yhteydessä Ukraina oli menettänyt niemimaan kaikki satamat, ja loppuvuodesta 2022 myös kaikki Asovanmeren satamat ovat olleet Venäjän hallinnassa. Lisäksi muutamat tärkeät satamat, kuten Kherson, Olvia ja Mykolaiv, ovat niin lähellä Venäjän valloittamia alueita, että turvallinen liikennöinti niihin ei ole mahdollista.

Sotatoimien seurauksena Ukrainalle aiemmin tärkeä sisävesiliikenne erityisesti Dnipro-joella on käytännössä lakannut; vuonna 2020 siellä kuljetettiin yli 11 milj. tonnia lastia (Melnik ym. 2022). Myös osa jokilaivastosta on nyttemmin Venäjän hallussa. Sisävesiliikenne on siirtynyt pääosin rautateille, joka rasittaa tätä Ukrainan sisäisen henkilö- ja tavaraliikenteen tärkeintä kuljetusmuotoa entisestään.

Sodan alusta kolmen Tonavan varren ukrainalaissataman (Ismail, Reni ja Ust-Dunaisk) kapasiteetti on noussut huomattavasti, ja niistä on muodostunut tärkeä kuljetusväylä Ukrainan viennille heti hyökkäyssodan alusta. Kun turvallinen merireitti Romanian rannikon kautta mahdollistui loppuvuonna 2023, Tonavan satamien merkitys on nopeasti vähentynyt.

Ukrainan alkuvuonna 2025 toiminnassa olevat merisatamat sijaitsevat vain noin 100 km etäisyydellä toisistaan, ja etäisyys esimerkiksi Odessasta Tonavan varren satamiin on noin 200 km. Suomeen verrattuna satamat sijaitsevat siis hyvin lähellä toisiaan.

Huolimatta Venäjän yli 300:sta ohjus- ja drooni-iskusta Ukrainan satamiin, niiden toimintakyky on pysynyt hyvänä, eli niiden häiriönsietokyky on osoittautunut erittäin hyväksi. Tämä johtuu osin siitä, että moneen länsieurooppalaiseen satamaan verrattuna niiden lastinkäsittely- ja tietojärjestelmät eivät ole yhtä monimutkaisia ja herkkiä ulkoisille häiriöille. Esimerkiksi dieselillä toimivia lastinkäsittelylaitteita on Ukrainan satamissa selvästi enemmän kuin länsieurooppalaisissa satamissa, joissa niiden käyttövoimana on usein sähkö.

Ukrainan satamilla on suhteellisen hyvät edellytykset hoitaa myös kasvavaa liikennettä. Vuoden 2025 alussa esimerkiksi konttiliikenteen määrät ovat kasvussa. Sen sijaan eräiden keskeisten maataloustuotteiden määrät saattavat huonon satokauden vuoksi jäää vuotta 2024 alemmiksi. Myös metallituotteiden osalta vientimäärät supistuvat lähes varmuudella, sillä Venäjä on alkuvuonna 2025 valloittanut esimerkiksi Pokrovskin läheisyydessä sijaitsevan koksihiilikaivoksen. Tämä voi pahimmillaan jopa puolittaa Ukrainan metallien tai metallituotteiden viennin.

Kaikkien Ukrainan hallitsemien satamien turvataso (MARSEC / ISPS) nostettiin heti hyökkäyssodan alettua kolmiportaisen asteikon ylimmälle tasolle 3, jolla tasolla ne ovat edelleen toukokuussa 2025. Satamat ja niiden liikenne on koko hyökkäyssodan ajan ollut sotilasviranomaisten valvonnassa, ja kaikki alusliikenne satamiin ja satamista edellyttää edelleen näiden lupaa.

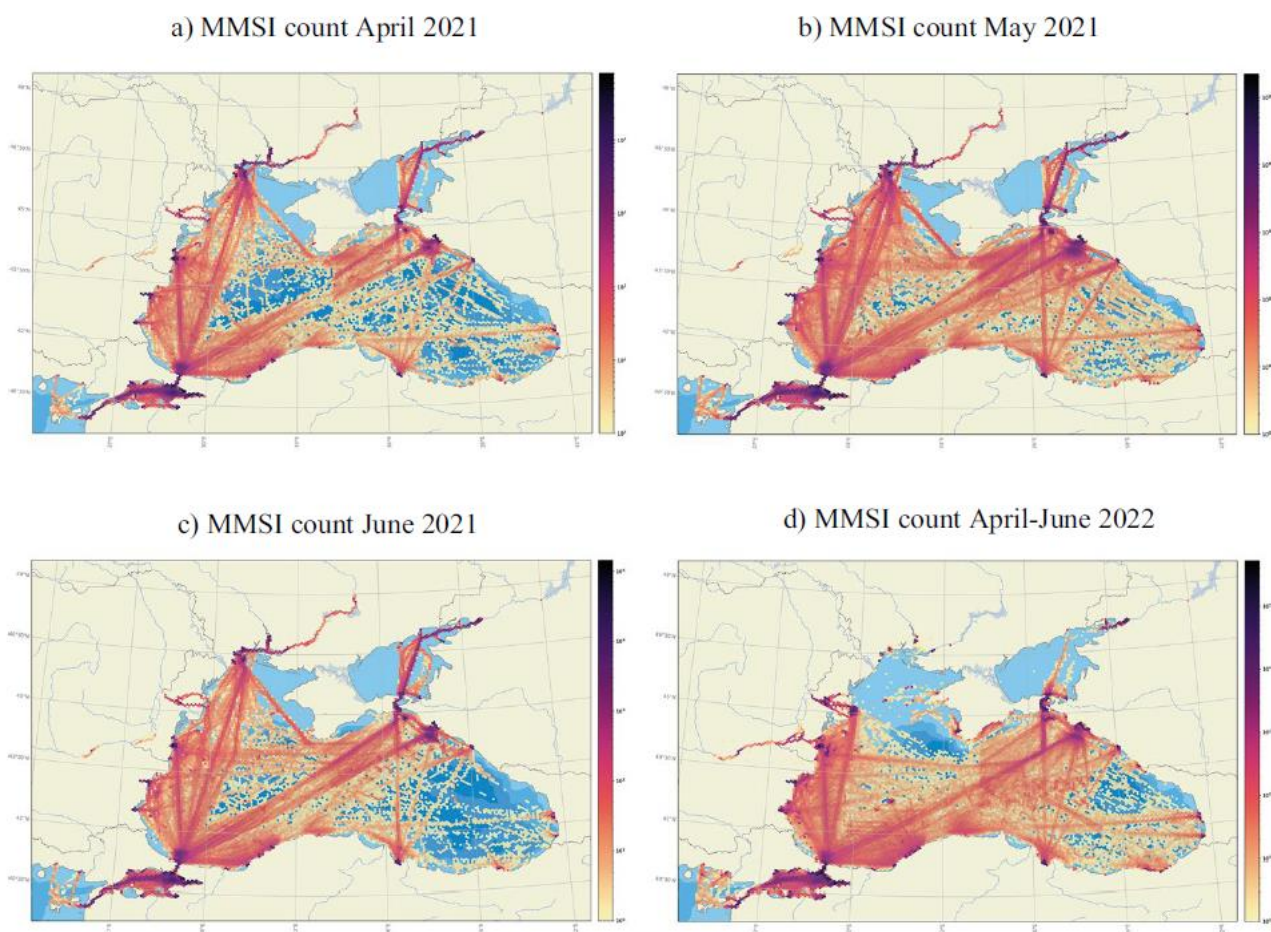
Siirtymistä sotilasviranomaisten valvontaan helpotti se, että satamat ovat valtiollisen satamaviranomaisen (USPA) hallinnoimia, vaikka ne eivät toimikaan landlord-mallin mukaan. Esimerkiksi Suomessa yleiset satamat toimivat landlord -mallin mukaan ja lähes kaikkien niiden satamanpitäjänä toimii kunnallisesti omistettu osakeyhtiö.

6 Sodan vaikutukset Ukrainan kauppamerenkulkuun

6.1 Alusliikenteen muutoksia ennen vuotta 2022 ja sen jälkeen

Mustanmeren sota on laajamittaisten muiden vahinkojen lisäksi vaikuttanut vahvasti Ukrainan kauppamerenkulkuun. Venäjä on sodan mittaana pyrkinyt erilaisilla keinoilla vaikeuttamaan Ukrainan merikuljetuksia; vaikutus on vaihdellut ajanjakson mukaan huomattavasti.

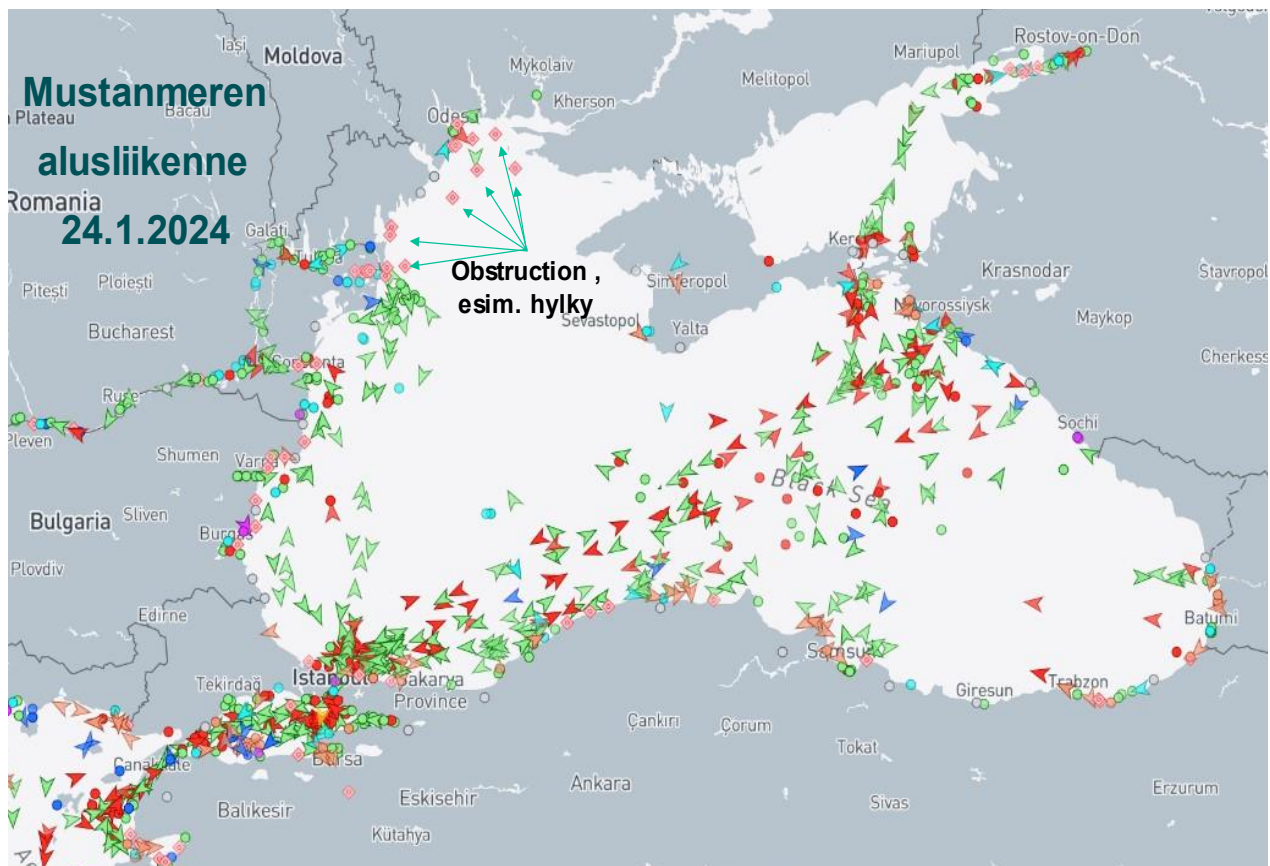
Muutos alusten käyttämissä reiteissä ennen alkuvuotta 2022 vallinneeseen tilanteeseen on suuri, kuten AIS-tiheyskartat näyttäisivät osoittavan (Kuva 35). Niiden mukaan liikenne käytännössä kaikkiin Ukrainan satamiin olisi lakannut huhti-kesäkuussa 2022. Myös Asovanmeren alusliikenne näyttäisi olleen vain murto-osa verrattuna aikaan ennen hyökkäyssotaa. Sama asetelma on nähtävissä myös vuoden 2024 tammi- ja lokakuun päiväkohtaisessa liikenteessä (Kuva 36 ja Kuva 37). Kuvien tulkinnassa on syytä muistaa, että useat sotariskialueella liikennöivät alukset ovat kytkeneet AIS-tunnistimensa pois, eivätkä niiden liikkeet sen vuoksi ole kartoissa näkyvissä.



Kuva 35 Mustanmeren ja Asovanmeren meriliikenteen AIS-dataan perustuva tiheyskartta eri ajankohtina vuosina 2021–2022.

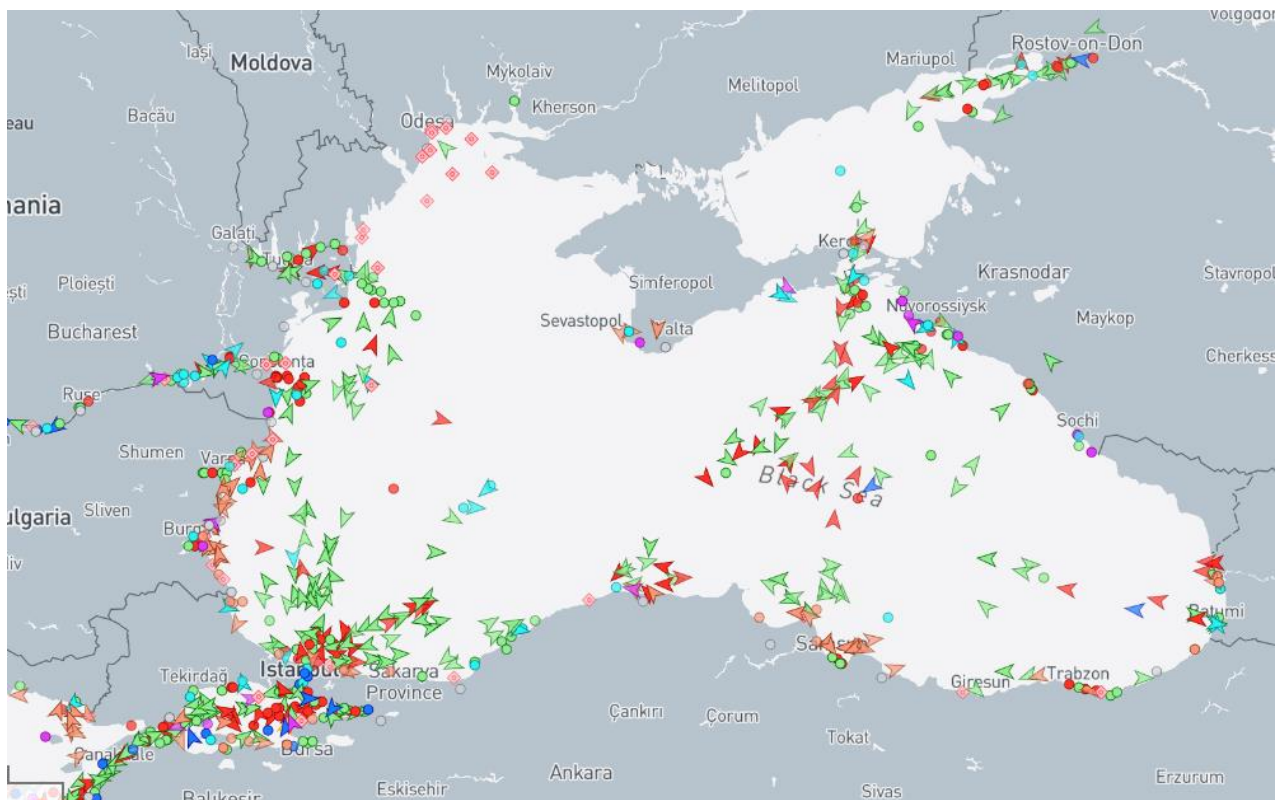
Muokattu lähteestä: *Węcel ym. 2024* perustuen alusten MMSI-numeroihin (AIS-järjestelmän identifiointinumero).

Huom! Aineistossa ovat mukana vain alukset, joiden AIS-tunnistin on ollut päällä.



Kuva 36 Mustanmeren alusliikenne per 24.1.2024.

Lähde: ShipTraffic.net; aineistossa ovat mukana vain alukset, joiden AIS-tunnistin on ollut päällä.



Kuva 37 Mustanmeren alusliikenne per 29.10.2024.

Lähde: MarineTraffic.com; aineistossa ovat mukana vain alukset, joiden AIS-tunnistin on ollut päällä.

6.2 Mustanmeren merialueiden yleinen turvallisuus ja sotariskialueet

Merivakuuttajien yhteiselin Lloyd's Market Associationin Joint War Committee määritteli Mustanmeren pohjoisosat sekä Ukrainan ja Venäjän sisävesialueet sotariskialueiksi 7.3.2022 (Kuva 38). Sotatoimien vuoksi Ukrainan sisävesiliikenne erityisesti Dnipro-joella on käytännössä lakannut.

Vielä toukokuussa 2025 voimassa olevat päätökset JWC teki noin kaksi viikkoa hyökkäyssodan alkamisesta. Koko Venäjän rannikkoalue lisättiin sotariskialueeksi 4.4.2022 (JWLA-030, 2022).

Sotariskialueella liikennöivien alusten vakuutusten hinnat nousivat sotariskipreemion vuoksi hetkellisesti jopa 200-kertaisiksi. Sotariskin perusteella vakuutusyhtiöt saattoivat irtisanoa alus-, vastuu- ja lastivakuutuksia hyvinkin nopeasti. Eräät länsimaiset vakuutusyhtiöt eivät välttämättä myöntäneet alueelle suuntaaville aluksille vakuutuksia lainkaan. Tämä tapahtui siis kaupalliselta pohjalta, ei viranomaistoiminnan kautta.

Yllä oleva tarkoitti käytännössä sitä, että vain hyvin harva varustamo oli halukas edes pohtimaan operointia alueella keväällä 2022, vaikka lasteja ehkä olisi ollutkin saatavissa. Varustamoiden päätöksiin olla liikennöimättä vaikutti keskeisesti myös epävarmuus Venäjän sotilaallisista toimista sekä todellinen riski aluksen joutumisesta ohjusiskun tai miinatörmäyksen uhriksi. Sittemmin riskitasot ovat laskeneet merisotatilanteen helpotuttua Ukrainan viljasopimuksen aikana ja vuoden 2024 loppua kohden, kun laajamittainen liikennöinti Romanian rannikon kautta mahdollistui. Lisäksi merivakuutusten hintoja laski merkittävästi brittiläisen MarshMcLennan-vakuutusyhtiön kautta Ukrainan valtiolle ja varustamoille tarjottu ns. Unity-vakuutusjärjestely. (Baniak 2024)

Helmikuussa 2022 eri merivakuuttajat ilmoittivat lisävakuutusmaksuksi seitsemän päivän ajalta 1–2 % ja jopa 5 % lastin tai aluksen arvosta, kun se vielä juuri ennen Venäjän hyökkäyksen alkamista oli arviolta 0,025 %. Vakuutusmaksut saattoivat siis nousta jopa 200-kertaisiksi viikossa, mikä saattoi tarkoittaa jopa satojen tuhansien US-dollarien lisäkustannuksia riippuen aluksesta, lastista ja sen määränpäästä. (Reuters 2022)

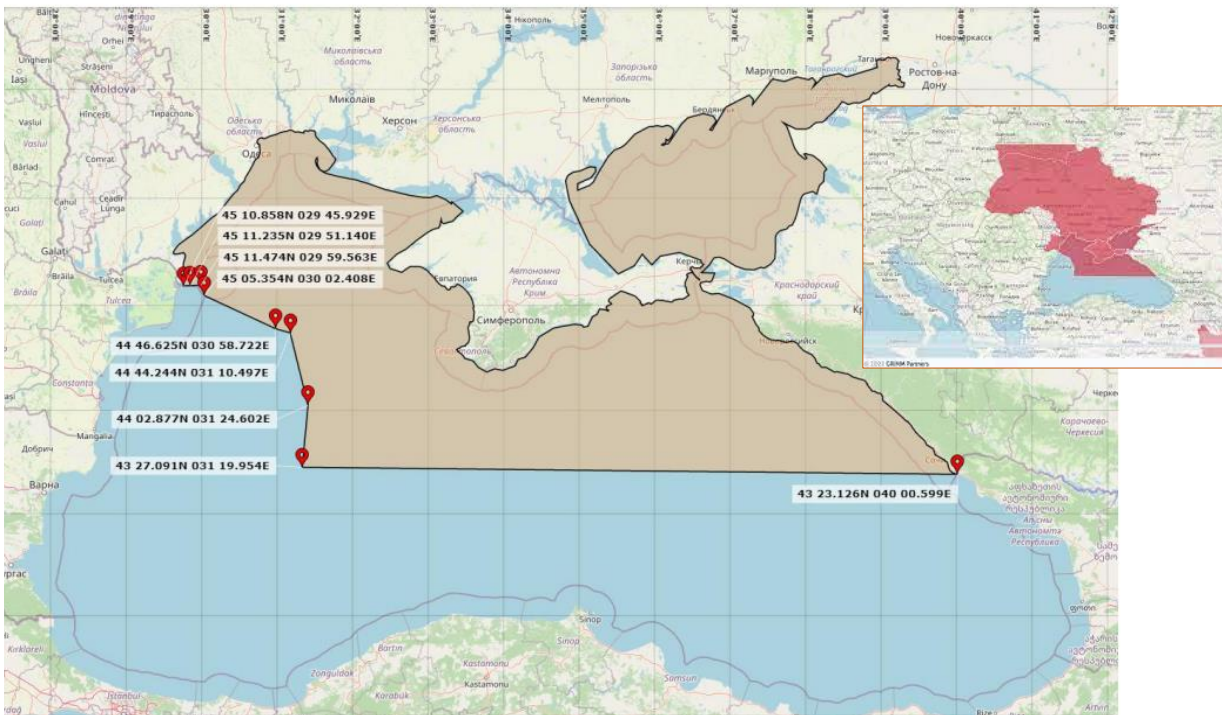
Merivakuutusosalalla toimivien arvioiden mukaan sotariskiin liittyvän alusvakuutuksen maksutaso oli alkuvuonna 2024 noin 0,6–1 % aluksen arvosta. Esimerkiksi Ukrainan liikenteeseen sopivan 10 vuotta vanhan 60 000–65 000 dwt:n kuivarahtialuksen markkinahinta oli tammikuussa 2024 noin 20 milj. USD. Käytettyjen kuivarahtialusten markkinahinta vaihtelee kuitenkin erittäin paljon kysynnän ja tarjonnan mukaan, joten tämä hinta-arvio on vain suuntaa antava. Esimerkiksi kesällä 2020 vastaavan aluksen markkinahinta oli hieman alle 10 milj. USD, kun se heinäkuussa 2024 oli yli 25 milj. USD (Lloyd's List 2025a).

Alkuvuonna 2024 ainakin neljä vakuutusyhtiötä myönsi lastivakuutuksia alueelle kulkeville aluksille. Lastivakuutusten hinta rahdin kokonaisarvosta oli alan tietojen mukaan laskenut kevään 2022 noin seitsemästä prosentista noin 1,25 prosenttiin alkuvuonna 2024.

Syyskuussa 2024 Venäjä kuitenkin aloitti ohjusiskut Ukrainan satamiin uudestaan, kun alkuvuonna se ei niitä juurikaan tehnyt. Vakuutusmarkkinat reagoivat näihin kasvaneisiin riskeihin nostamalla vakuutusmaksuja. Vain viikossa syyskuun lopulla 2024 Mustanmeren Ukrainan merikäytävän läpi kulkevien alusten vakuutuskustannukset nousivat 0,75 prosentista 1 prosenttiin aluksen arvosta. Esimerkiksi 50 milj. USD arvoiselle isolle, yli 50 000 dwt:n alukselle, se tarkoitti 125 000 USD:n lisäkustannusta yhtä matkaa kohden. Toisaalta alukset voivat usein saada markkinahintoja edullisempia vakuutuksia vahingottomien kausien alennusten ansiosta. (Bloomberg 2024)

Syys-lokakuun 2024 lastivakuutusmaksuja voi myös suhteuttaa pienen kuivarahtialuksen kuljettamaan maissilastiin. Tuolloin maissin markkinahinta ns. Cost, Insurance and Freight (CIF; ks.

tarkemmin Lyhenteet) -ehdoin oli 245 USD tonnilta, ja sotariskivakuutus maksoi noin 1,2 USD tonnilta. Atria Insurance Brokerin talousjohtaja Oleksandr Vetyukovin mukaan esimerkiksi 6 000 tonnia kuljettavalle alukselle vakuutuksen kokonaiskustannus olisi noin 7 350 USD. (Kosse 2024)



Kuva 38 Lloyd's Market Associationin Joint War Committeeen merivakuutuksen sotariskialueet Mustallamerellä ja Ukrainassa 7.3.2022, jotka ovat voimassa vielä vuoden 2025 alussa.

Muokattu lähteestä: Miller 2022; ks myös JWCL 2022a ja b

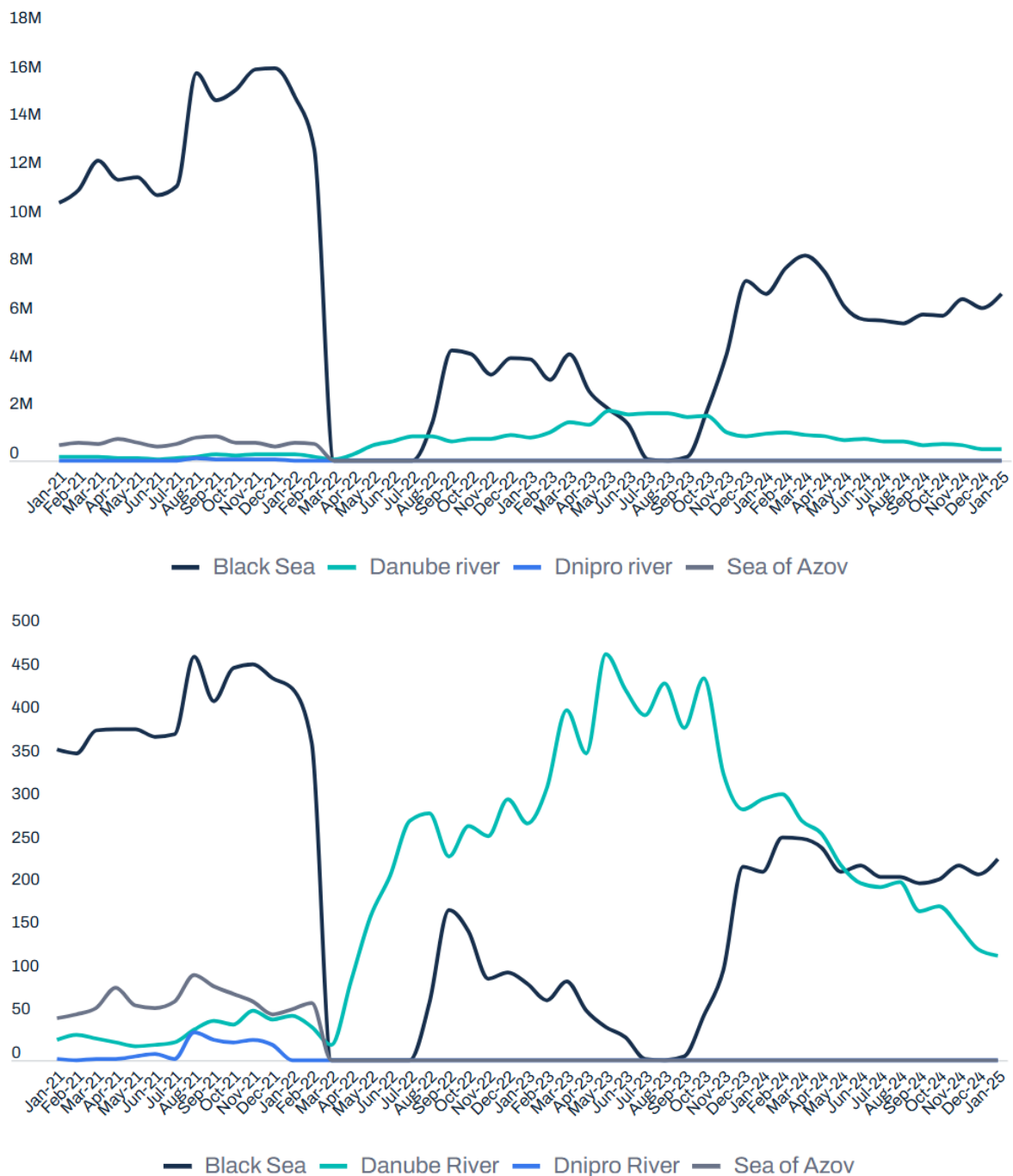
Tämän lisäksi useat merenkulkumaat, kuten Norjan merenkulkuviranomainen, nostivat Mustanmeren ja Asovanmeren IMO:n MARSEC-turvatason ylimpään luokkaan 3 heti 24.2.2022. Norjan osalta tämä tarkoitti sitä, että viranomainen kehotti sen rekisterissä olevia aluksia olla menemättä turvataso 3 alueelle.

Kunkin lippuvaltion toimivaltainen viranomainen voi luonnollisesti ohjeistaa MARSEC-turvatasoissa vain oman lippuvaltionsa aluksia ja niiden varustamoita. Eri lippuvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten rekisterissään oleviin aluksiin kohdistuvat ohjeistukset vaihtelevat tilanteen mukaan esimerkiksi ajallisesti, tasoltaan ja maantieteellisesti.

6.3 Ukrainan meriliikenteen lasti- ja alusmäärät hyökkäyssodan aikana

Ukrainan meriliikenteen lasti- ja alusmäärät ovat vaihdelleet sodan aikana huomattavasti. Kuva 39 esittää Ukrainan satamissa käyneiden alusten yhteen lasketun dwt-kantavuuden sekä aluskäyntien määrän tammikuusta 2021 tammikuuhun 2025 (Lloyd's List 2025b). Vastaavana aikana (2021–2023) Venäjän satamien alusliikenteen määrässä ei ole ollut merkittäviä eroja. (OECD 2023).

Aluskäynnit Ukrainan merisatamissa loppuivat Venäjän hyökkäyssodan alkaessa helmikuussa 2022 noin puoleksi vuodeksi käytännössä kokonaan (Kuva 39). Alkuvuonna 2022 pienten alusten liikenne Tonavan satamiin kasvoi nopeasti, mutta niiden kuljettama lastimäärä oli pieni. Liikenne Ukrainan merisatamiin alkoi uudelleen Mustanmeren viljasopimuksen tultua voimaan heinäkuussa 2022. Alkuvuonna 2023 alusten satamakäyntien yhteenlaskettu dwt-kantavuus oli kuitenkin vain noin neljäsosa sotaa edeltäneestä tasosta.

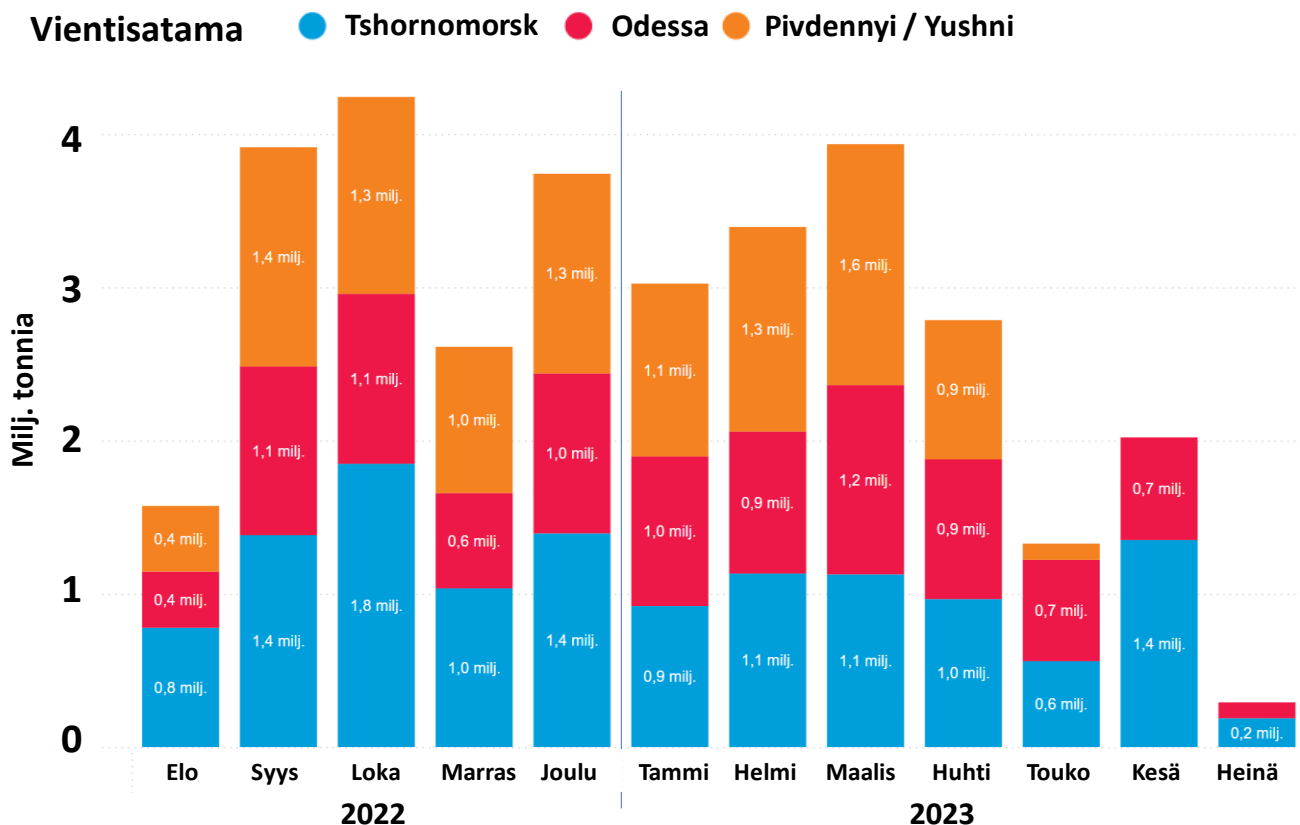


Kuva 39 Ukrainan satamissa käyneiden kauppa-alusten yhteenlaskettu dwt-kantavuus (ylempi) ja aluskäynnit (alempi) 1/2021–1/2025.

Lähde: Lloyd's List 2025b

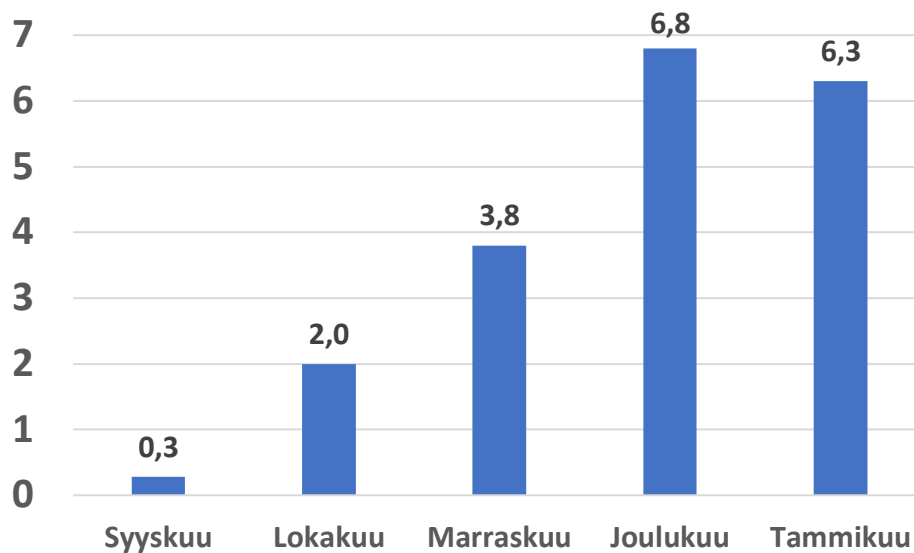
Venäjä irtautui viljasopimuksesta heinäkuun lopulla 2023, minkä jälkeen liikenne Ukrainan merisatamiin loppui hetkellisesti jälleen. Melko pian tämän jälkeen meriliikenne saatiin ohjattua Romanian rannikon suojatulle käytävälle, ja marras-joulukuussa 2023 liikenne myös isommilla aluksilla lisääntyi. Vuonna 2024 Ukrainan meriliikenteen volyymi vakiintui noin puoleen hyökkäyssotaa edeltäneestä tasosta alusten dwt-määrillä mitattuna. Samalla Tonavan satamien alusliikenteen dwt-kantavuus ja aluskäyntien määrät supistuivat nopeasti, ja tammikuussa 2025 Tonavan liikenteen volyymi oli laskenut noin huhtikuun 2022 tasolle.

Kuva 40 havainnollistaa Tshornomorskin, Odessan sekä Pivdennyin (Yushni) satamien kautta kulkeneen viennin määriä viljasopimuksen ajalta. Sopimuksen viimeisinä kuukausina lastimäärät vähentyivät selvästi, ja esimerkiksi toukokuussa 2023 vienti oli vain noin 1,3 milj. tonnia. Tämä johtui Venäjän suorittamien pääosin laittomien alustarkastusten aiheuttamasta viiveestä sekä siitä, että Pivdennyin (Yushni) satama ei ollut mukana viljasopimuksessa (United Nations 2023b). Huhtikuu–toukokuussa 2023 Venäjä tarkasti enää keskimäärin kolme alusta päivässä (Reuters 2023). Touko-kesäkuun 2023 vaihteessa 50 alusta odotti pääsyä tarkastukseen, jota osa oli joutunut odottamaan jo yli kolme kuukautta. Ajoittain tarkastuksia oli väitetyksi tehty vain yksi kahden päivän aikana, ilman mitään selitystä tahdin hidastumiselle. Nämä tekijät antoivat vahvoja viitteitä siitä, että Venäjä pyrki alustarkastusten hidastamisella kontrolloimaan Ukrainan rahdin virtaamista.



Kuva 40 Ukrainan vienti satamittain ja kuukausittain elokuu 2022 – heinäkuu 2023, miljoonaa tonnia
Muokattu lähteestä: United Nations 2023b

Kesällä 2023 Ukrainan vienti oli erityisesti heinäkuun ja elokuun ajalta hyvin vähäistä. Ukrainan uuden merikäytävän avauduttua lastimäärät lähtivät kuitenkin selvään kasvuun, eli lähes 7 miljoonaan tonniin joulukuussa 2023. Vuodenvaihteessa saavutettu taso on enimmäkseen pysynyt yllä vuoden 2024 aikana, ja heinäkuun 2024 lopulla Ukrainan merikäytävän kautta oli edellisen 11 kuukauden aikana kulkenut noin 60 milj. tonnia, eli keskimäärin noin 7 milj. tonnia kuukaudessa. Kokonaismäärästä 40,6 milj. tonnia on ollut viljaa (GMK Center 2024b & 2024c). Kuva 41 havainnollistaa Ukrainan satamien lastimääriä aikavälillä syyskuu 2023 – tammikuu 2024 Romanian rannikon käytävää pitkin (ks. myös Kuva 42).



Kuva 41 Ukrainan vientimäärät uuden, Romanian rannikkoa myötäilevän merikäytävän kautta syyskuu 2023 – tammikuu 2024, miljoonaa tonnia

Muokattu lähteistä: USPA ja GMK Center 2024c



Kuva 42 Teräsvienti Ukrainan merisatamien kautta elo-lokakuussa 2023.

Lähde: GMK Center 2023a

Myös konttiliikenne on hitaasti elpynyt. Ukrainan valtiolla on tavoitteena palauttaa konttiliikenne Suur-Odessan alueen satamiin, eli Odessaan, Tshornomorskiin ja Pivdennyiin (Yushniin). Sodan alkamisen jälkeen ensimmäinen konttilaiva saapui Tshornomorskin satamaan huhtikuussa 2024.

Konttiliikenteen palautumista on edistänyt MarshMcLennan-yhtiön Unity-vakuutusjärjestely, joka on huomattavasti edullisempi kuin aiemmat erittäin kalliit sotariskivakuutukset. (Baniak 2024)

Vuonna 2024 Ukrainan konttiliikenteen volyymi oli vain noin 3 % kaikesta meriliikenteestä. Ennen Venäjän hyökkäyssodan alkamista Suur-Odessan alueen satamat käsittelivät noin 1 miljoonaa TEU:a vuodessa. Konttiliikenteen jatkuminen Ukrainan satamiin tulee todennäköisesti vähentämään (Romania) Constantan ja Gdanskin (Puola) satamien kautta kulkevaa konttiliikennettä. Liikenteen kasvu muuten tulee riippumaan Mustanmeren tilanteesta, rahdin ja vakuutusten hinnoista sekä maan taloudellisesta ja demografisesta tilanteesta. (Baniak 2024)

6.4 Ukrainalaiset merenkulkijat maailman kauppalaivastossa

Ukraina on yksi maailman suurimmista merihenkilöstön ”tuottajista” ja ”viejistä” yhdessä Venäjän kanssa. Vuonna 2020 maailman kauppalaivastossa työskenteli noin 1,9 miljoonaa merenkulkijaa yli 74 000 aluksella (BIMCO 2021). Kokonaismäärästä noin 198 000 (10,5 %) oli venäläisiä, joista noin 72 000 toimi päällystötehtävissä ja 126 000 miehistön jäsenenä. Ukrainalaisia merikulkijoita oli noin 76 500 (4 %), joista 47 000 oli päällystöstä ja 30 000 miehistöstä. Vuonna 2020 noin 14,5 % maailman kauppamerenkulun merenkulkijoista oli venäläisiä tai ukrainalaisia.

Vuonna 2022 EU-maat olivat myöntäneet kelpoisuustodistuksen yhteensä 117 000 kansi- ja/tai konepäällystön STCW-pätevyyden⁴ omaavalle merenkulkijalle. Näistä 22 200 eli 19 % oli ukrainalaisia. Hyökkäyssodan alettua osa näistä palasi Ukrainaan, mutta huomattava määrä työskentelee edelleen EU-maiden – myös Suomen rekisterin – ja luonnollisesti myös muiden lippuvaltioiden kauppalaivastoissa.

Meripäällystön tärkein kouluttaja Ukrainassa on Odessa National Maritime University, jonka toiminta on jatkunut koko sodan ajan. Sen henkilöstö on noin 500 (ONMU 2025).

Toinen merkittävä kouluttaja on ollut Kherson State Maritime Academy, jossa on työskennellyt noin 600 opettajaa ja muuta henkilöstöä. (Star Education 2025 ja KSMA 2025). Sen toiminta keskeytyi, kun venäläiset joukot valloittivat kaupungin ja alueen Dnipro-joen pohjois- ja koillispuolisia osia alkuvuonna 2022. Tuolloin venäläisjoukot pääsivät lähelle myös Mykolaivin kaupunkia, jossa on ollut merkittävä mutta edelleen pois käytöstä oleva satama. Ukrainan joukot valtasivat Khersonin kaupungin takaisin marraskuussa 2022. Kaupunki on edelleen Dnipro-joen vastarannalla olevien venäläisjoukkojen jatkuvien drooni-iskujen kohteena (The Economist, 13.4.2025).

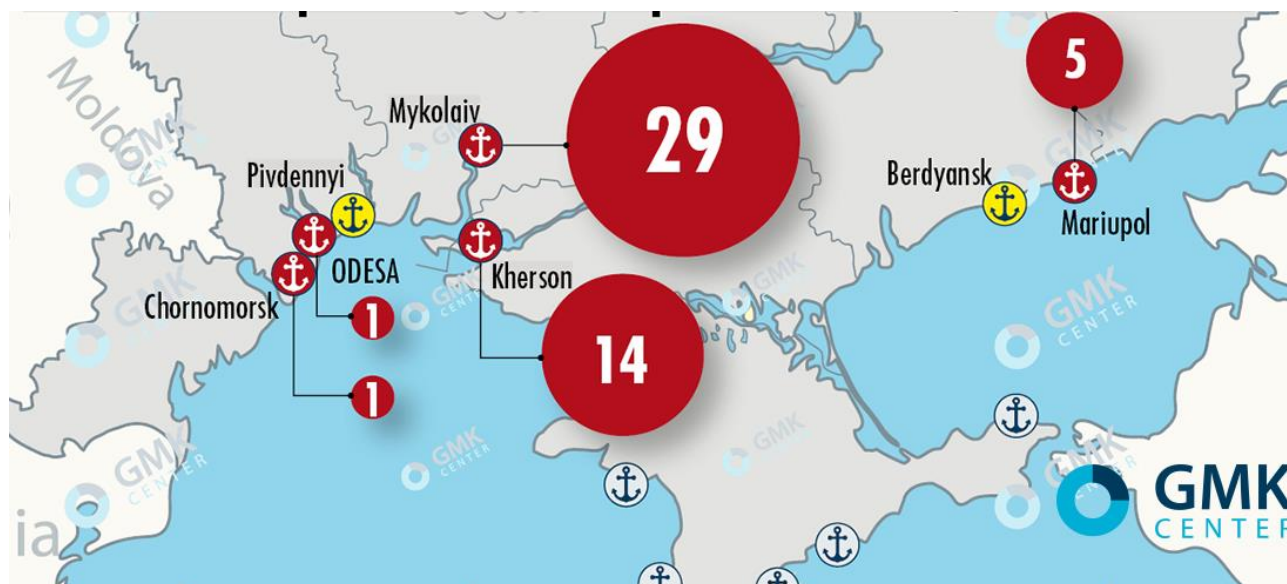
Merihenkilöstön lisäksi suuri määrä ukrainalaisia on työskennellyt EU-maissa kuorma-autonkuljettajina. Hyökkäyssodan alettua arviolta ainakin 200 000, mutta mahdollisesti yli 300 000 ukrainalaista kuljettajaa palasi puolustamaan kotimaataan, mikä pahensi merkittävästi jo valmiiksi vaikeaa kuljettajapulaa EU:n alueella.

6.5 Saarroksiin jääneet kaupalliset alukset sodan alusta lähtien

Maaliskuun lopulla 2022 Ukrainassa oli saarroksissa yli 300 alusta ja ainakin 1 000 merenkulkijaa (Lloyd’s List 24.3.2022). Tietojen mukaan 347 alusta ei ollut liikkunut satamista alkuvuoteen 2023 mennessä. Näistä 128 oli muiden kuin Ukrainan rekisterin aluksia.

⁴ IMO:n konvention mukainen päällystökoulutus (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers; IMO 2024).

Tarkkoja lukuja siitä, kuinka monta merenkulkijaa oli sodan alun jälkeen evakuoitu Ukrainasta, ei ole, mutta esimerkiksi Liberiaan rekisteröityjen alusten tilastosta saa indikaatiota evakuoitujen määrästä. Sodan alkaessa näillä aluksilla oli noin 350 miehistön jäsentä. Maaliskuun 2023 loppuun mennessä vain noin 50–75 heistä oli palannut Ukrainasta. (Lloyd’s List 2024a ja Kuva 43)



Kuva 43 Ukrainan satamiin juuttuneet ulkomaiset kauppalaukset, lukumäärä 20.9.2023.

Lähde: GMK Center 2023b

Keväällä 2022 laivojen lähteminen satamista oli käytännössä mahdotonta myös kaupalliseen liikenteeseen kohdistuneen välittömän sotilaallisen uhan vuoksi. Ohjus- tai drooniuhan lisäksi satamiin johtavilla väylillä oli myös riski osua miinoihin tai uponneisiin aluksiin. Esimerkiksi virolaisomisteinen Helt upposi miinaräjähdyksen seurauksena 3.3.2022. Lisäksi yksi miehistön jäsen kuoli Bangladeshiin rekisteröidyllä Banglar Samriddhi -aluksella ohjuksen osuttua siihen aluksen ollessa ankkuroituna Olvian sataman ulkopuolella Ukrainassa (Lloyd’s List 2022).

6.5.1 Berdjanskin satama

24.2.2022 Berdjanskissa satamassa oli siellä pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 5 kauppalausta odottamassa laivausta sekä 4 ruoppaajaa ja 1 hinaaja, jotka olivat syventämässä satamaan johtavia väyliä. 15.3.2022 kaikki nämä alukset lähtivät satamasta venäläisten määräyksestä, koska Venäjä tarvitsi tilaa omille Mustanmeren laivaston aluksilleen, tarkoituksenaan käyttää Berdjanskin satamaa eräänlaisena ”logistiikkakeskuksena”. (Black Sea News 2022)

Kaikki nämä alukset saapuivat Kertšinsalmen pohjoiselle sisääntulolle 16.3.2022. Suurin osa niistä pääsi poistumaan Asovanmereltä Mustallemerelle noin viikon kuluttua 24.3.2022. Kaksi irtolastialusta, Admiral sekä Maori, ei kuitenkaan saanut lupaa poistua Kertšinsalmen lähettyviltä. Ne pääsivät lopulta lähtemään turkkilaisiin satamiin 31.3.2022. (Black Sea News 2023). Muut Kertšinsalmen pohjoisen sisääntulon alueella maaliskuun 2022 loppupuolella olleet alukset saapuivat eri kohteisiin seuraavasti (Black Sea News 2022):

- Neljä ukrainalaista ruoppaajaa ja yksi hinaaja saapuivat Turkin Sinopin satamaan 26.3.2022;
- Irtolastialukset Ghada A ja Princess Rawya saapuivat Bosporinsalmen sisääntulolle 26.3.2022;
- Irtolastialus Firat saapui Turkin Samsunin satamaan 25.3.2022.

6.5.2 Mariupolin satama

24.2.2022 Mariupolin satamassa oli siellä pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 6 kauppa-alusta odottamassa laivausta. Kaikki nämä alukset olivat vielä 8.4.2022 saarrettuna Mariupolin satamassa.

Tuolloin oli myös tiedossa jo yksi kauppa-alukseen kohdistunut sotatoimi. 4.4.2022 paikallista aikaa noin klo 22.40. Venäjän joukot tulittivat irtolastialus Azburgia, joka oli kiinnitettynä Mariupolin sataman laituriin. Laivan miehistö koostui 12 henkilöstä, ja yksi heistä loukkaantui iskussa. Isku aiheutti myös tulipalon laivan konehuoneeseen. (Black Sea News 2022)

22.6.2022 venäläiset päästivät Maltaan rekisteröidyn turkkilaisen irtolastialus Azov Conordin lähtemään Mariupolin satamasta, jossa se oli ainoa turkkilainen kauppa-alus. Alus saapui Venäjän Novorossijskin satamaan 25.6.2022. Eri lähteiden mukaan aluksen vapautus oli seurausta Turkin ja Venäjän presidenttien välisestä erikoissopimuksesta. (Black Sea News 2022)

6.5.3 Mykolaivin alueen satamat

24.2.2022 Mykolaivin alueen kaupallisissa satamissa⁵ oli niissä pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 29 kauppa-alusta ainakin 10.4.2022 saakka. Suurin osa näistä aluksista oli saapunut satamiin lastausta varten vain 1–2 päivää ennen sodan alkamista 24. helmikuuta. Laivojen lippuvaltiot olivat:

Lippuvaltio	Lkm	Lippuvaltio	Lkm
Kreikka	8	Viro	1
Turkki	7	UK	1
Ukraina	4	Tanska	1
Norja	2	Bangladesh	1
Kiina	2	Marshallinsaaret	1
		Singapore	1
Yhteensä	29		

Mykolaivin alueella saarretuista aluksista 13 on EU-maihin ja 16 muihin maihin rekisteröityjä (Black Sea News 2022). Mykolaivin alueen satamissa oli 20.9.2023 edelleen saarrettuna 29 alusta, eli yhtään alusta ei ollut päässyt lähtemään noin 1,5 vuoden aikana (GMK Center 2023b).

6.5.4 Khersonin satama

24.2.2022 Khersonin satamassa oli siellä pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 9 kauppa-alusta vastaanottamassa Ukrainan lastia ja 5 korjaustelakoilla. Kaikki lastaamaan tulleet alukset olivat saapuneet satamaan vain 1–2 päivää ennen sodan alkamista 24. helmikuuta. Laivojen lippuvaltiot olivat seuraavat (Black Sea News 2022):

Lippuvaltio	Lkm	Lippuvaltio	Lkm
Turkki	7	Egypti	1
Ukraina	3	Marshallinsaaret	1
Malta	1	Montenegro	1
Yhteensä	14		

⁵ Kansainväliset satamatunnukset UA NLV MYKOLAIV, UA OCT OLVIA, UA NIKA TERA, UA DNB DNEPROBUGSKY

Khersonin satamassa oli 20.9.2023 edelleen 14 alusta saarroksissa, eli yhtään alusta ei ollut päässyt lähtemään noin 1,5 vuoden aikana. (GMK Center 2023b)

6.5.5 Pivdennyin satama

24.2.2022 Pivdennyin kaupallisessa satamassa (Yushnin kaupunki Odessan alueella) oli satamassa pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 9 kaupallista alusta. Valtaosa aluksista oli saapunut satamaan vain 1–2 päivää ennen sodan alkamista. Kaikki nämä alukset olivat 11.5.2022 edelleen saarrettuna satamassa. Laivojen lippuvaltiot olivat (Black Sea News 2022):

Lippuvaltio	Lkm
Kreikka	5
Japani	3
Malta	1
Yhteensä	14

Black Sea Newsin (2023) mukaan kaikki 9 Pivdennyin satamassa saarroksissa ollutta kauppalausta pääsivät kuitenkin poistumaan eri ajankohtina sen jälkeen, kun Mustanmeren viljakäytävä avautui. Viimeinen aluksista lähti satamasta vasta 1.9.2023, mutta kaikki muut alukset pääsivät poistumaan vuoden 2022 aikana, enimmäkseen jo elokuussa.

6.5.6 Odessan satama

24.2.2022 Odessan kaupallisessa satamassa oli satamassa pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 9 kaupallista alusta. Suurin osa laivoista oli saapunut satamaan muutama päivä ennen sodan alkua. Kaikki alukset olivat artikkelin kirjoitushetkellä (27.7.2022) edelleen saarrettuna satamassa. Laivojen lippuvaltiot olivat (Black Sea News 2022):

Lippuvaltio	Lkm	Lippuvaltio	Lkm
Kreikka	3	Turkki	2
Saksa	2	Liberia	1
Yhteensä	8		

Syyskuun 2023 lopulla (27.9.2023) Odessan satamassa oli vielä yksi alus saarroksissa, saksalainen irtolastialus Comet. Muut saarroksiin jääneet alukset olivat kuitenkin päässeet lähtemään eri ajankohtina pois: 5 alusta elo-syyskuussa 2022, ja 3 alusta elo-syyskuussa 2023. (Black Sea News 2023)

6.5.7 Tshornomorskin satama

24.2.2022 Tshornomorskin satamassa Odessan alueella oli siellä pysyvästi sijaitsevien laivojen lisäksi 23 kaupallista alusta. Valtaosa aluksista oli saapunut satamaan lastausta varten vain 1–2 päivää ennen sodan alkamista. Kaikki alukset olivat 31.7.2022 edelleen saarrettuna satamassa. Laivojen lippuvaltiot olivat (Black Sea News 2022):

Lippuvaltio	Lkm	Lippuvaltio	Lkm
Turkki	6	Puola	1
Ukraina	4	Georgia	1
Kreikka	4	Japani	1
UK	1	Kiina	1
Slovakia	1	Liberia	1
Bulgaria	1	Arabiemiirikunnat*	1
Yhteensä	23	*) Käytännössä Venäjä	

25.9.2022 satamassa oli saarroksissa enää irtolastialus Emmakris III. Alus pidätettiin heinäkuussa 2022 Ukrainan valtakunnansyyttäjän pyynnöstä, koska sillä oli väitetysti venäläinen omistaja. Kiovassa todettiin, että vaikka aluksen väitetty omistaja on Arabiemiraateista, sen todellinen omistaja oli venäläinen kuljetusyritys. Muut 22 saarroksiin jäänyttä alusta poistuivat satamasta vuoden 2022 lopulla, valtaosin elo-syyskuun 2022 aikana. (Black Sea News 2022)

6.6 Ukrainan hyödyntämät keinot tavaraliikenteen ylläpitoon

6.6.1 EU-Ukrainan solidaarisuuskäytävät

EU:n, Ukrainan ja Moldovan toimesta toukokuussa 2022 avatut niin sanotut solidaarisuuskäytävät (Solidarity Lanes) ovat olleet Ukrainan ulkomaankaupalle elintärkeitä (Kuva 44). Touko-heinäkuussa 2022 tämä maakuljetusreittien ja rajanylityspaikkojen kokonaisuus oli Ukrainan ainoa vaihtoehto esimerkiksi maataloustuotteiden vientiin.

Kuljetukset solidaarisuuskäytäviä pitkin helmikuussa 2025 (European Commission 2025b):

- Noin 70 % Ukrainan tuonnista, josta noin 30 % Mustanmeren kautta
- Noin 40 % Ukrainan ei-maataloustuotteiden viennistä, noin 60 % Mustanmeren kautta
- Noin 20 % Ukrainan viljan, öljykasvien ja näihin tuotteiden viennistä, noin 80 % Mustanmeri

Ukrainan tullitilaston mukaan solidaarisuuskäytävien kautta Ukrainasta on viety noin 176 milj. tonnia tavaraa toukokuusta 2022 lähtien vuoden 2024 loppuun. Tästä noin 90 milj. tonnia on ollut maataloustuotteita, mukaan lukien noin 84 milj. tonnia viljaa, öljykasveja ja niihin liittyviä tuotteita. Loput noin 86 miljoonaa tonnia on ollut pääasiassa malmeja, terästä ja niihin liittyviä tuotteita.

Toukokuun 2022 ja joulukuun 2024 välillä Ukraina vei viljaa, öljykasveja ja niihin liittyviä tuotteita noin 184 milj. tonnia. Tästä määrästä puolet vietiin solidaarisuuskäytävien ja puolet Ukrainan Mustanmeren satamien kautta.

Solidaarisuuskäytävät ovat elintärkeitä myös Ukrainan tuonnille. Toukokuusta 2022 joulukuuhun 2024 niiden kautta tuotiin noin 72 milj. tonnia, kuten polttoaineita, ajoneuvoja, lannoitteita sekä sotilaallista ja humanitaarista apua Ukrainaan. Käytännössä kaikki sotilaallinen apu lännestä Ukrainaan on kulkenut maitse Puolan kautta.

Solidaarisuuskäytävien kautta kulkeneen tavarakaupan kokonaisarvo (toukokuu 2022 – joulukuu 2024) on arviolta 207 miljardia euroa, josta noin 146 miljardia euroa on tuontia Ukrainaan ja noin 61 miljardia euroa vientiä.



Kuva 44 EU-Ukrainan solidaarisuuskäytävät

Lähde: European Commission 2025b

6.6.2 Keinot tavaraliikenteen ylläpitoon Mustallamerellä

Mustanmeren viljasopimuksen loputtua heinäkuussa 2023 Ukrainan merivienti loppui lähes kokonaan. Elokuussa 2023 Ukraina ilmoitti uuden merikäytävän avaamisesta Odessan satamien alueelle Romanian aluevesien kautta. Aluksi reittiä käyttivät lähinnä saarroksiin jääneet alukset, mutta syyskuussa laivoja alkoi jälleen saapua Ukrainaan myös muilta alueilta. Ukrainan asevoimien merkitys merikäytävän avaamisessa ja ylläpidossa on ollut ja on edelleen suuri. Lisäksi Romania on ollut keskeinen toimija reitin luomisessa ja jatkumisessa. (Lloyd's List 2024a)

Ukraina on saanut estettyä Venäjän Mustanmeren laivaston toimintaa huomattavasti. Reitin turvallisuuden varmistaminen on kuitenkin muuttunut vaikeammaksi Venäjän loppuvuonna 2024 uudelleen alkaneiden satunnaisten ja vaikeasti ennustettavien pommitusten ja ohjusiskujen vuoksi.

Myös Ukrainan ilmapuolustus on toistaiseksi toiminut hyvin, mutta resurssit eivät pidemmän päälle tule riittämään Venäjää vastaan, ellei puolustusta saada täydennettyä ja vahvistettua entisestään. Maaliskuun alussa 2025 Yhdysvallat yllättäen keskeytti sotilasavun toimittamisen Ukrainaan ainakin toistaiseksi, millä voi olla maan puolustuskyvylle pitemmällä tähtäimellä dramaattiset vaikutukset. Sitten Yhdysvaltain sotilasapu on eräin rajoituksin jatkunut; tilanteen kehittymistä on kuitenkin erittäin vaikea ennakoida.

Merialueidensa turvallisuuden varmistamiseksi Ukrainan on jatkuvasti käytettävä esimerkiksi drooneja, jotta Venäjä ei tunkeudu alueelle (Lloyd's List 2024a). Puolustuksen vahvistaminen merellä ja satamien alueella on Ukrainalle elintärkeää, että kaupallista liikennettä voidaan pitää yllä (CSIS 2024). Tämä tarkoittaa miinanraivausta maalla, merialueilla ja sisävesillä sekä ilmapuolustuksen parantamista myös pitkän matkan ohjuksilla. Myös satamainfrastruktuuri vaatii ruoppausta ja uusien laituripaikkojen rakentamista.

Meriliikenteen jatkuvuudelle myös merivakuutusten saatavuus ja niiden (kohtuullinen) hinta on erittäin tärkeää. Merivakuutuksia käsitellään tarkemmin Luvussa 7.3.

6.7 Venäjän keinoja vaikeuttaa Ukrainan tavaraliikennettä

Venäjä on sodan eri vaiheissa pyrkinyt kaikin tavoin vaikeuttamaan Ukrainan vienti- ja tuontiliikennettä. Näitä ovat olleet esimerkiksi merialueiden käytön estäminen, miinasodankäynti, alusten pysäyttämiset ja laittomat alustarkastukset sekä iskut satamarakenteisiin ja aluksia kohtaan.

6.7.1 Sotatoimet aluksia ja satamarakenteita kohtaan

Venäjä on hyökkäyssodan aikana tehnyt yli 300 ohjus- ja drooni-iskua Ukrainan satamarakenteisiin, viljankäsittelyjärjestelmiin ja muuhun satamainfrastruktuuriin.

Kauppa-aluksiin kohdistuneiden iskujen kiivain vaihe ajoittui hyökkäyssodan kahteen ensimmäiseen kuukauteen, jolloin iskujen kohteena oli 16 alusta. 1. sotavuoden aikana iskuja tehtiin yhteensä 19 alukseen, 2. sotavuonna kohteita oli kuusi (6) ja 3. sotavuonna 11 kauppa-alusta. Muutamat näistä ovat olleet merimiinojen aiheuttamia, joista ei ole varmuutta, ovatko ne olleet Venäjän vai Ukrainan laskemia miinoja.

Helmikuun lopun jälkeen vuonna 2025 lisäksi kolme alusta on ollut Venäjän ohjusiskujen kohteena. Kaikkiaan 31 aluksen vauriot ovat olleet vakavia ja kahdeksan lieviä. Hyökkäyssodan alusta 11.3.2025 saakka kauppa-aluksiin kohdistuneissa iskuissa on saanut surmansa 15 merenkulkijaa ja 16 on loukkaantunut. Ei-kattava lista iskujen kohteiksi joutuneista kauppa-aluksista, ks. Liite 1.

Varhaisia esimerkkejä Venäjän kaupallisiin aluksiin kohdistamista suorista sotatoimista on esimerkiksi MV Heltin pakottaminen ihmiskilpenä toimimiseen maaliskuun alussa 2022. Venäjän laivasto hyödynsi alusta suojan saamiseen Ukrainan tulelta, ja lisäksi aluksen AIS-järjestelmää hyödynnettiin oman sijainnin väärentämiseen, joka rikkoo IMO:n sääntöjä. Seuraavana päivänä alus upposi räjähdysten seurauksena, oletettavasti merimiinan aiheuttamana. (Camberg 2023)

Marraskuusta 2023 syyskuulle 2024 Venäjä ei kohdistanut ohjus- tai drooni-iskuja kauppa-aluksia vastaan Ukrainan rannikolla (BIMCO 2024). Yksi syy iskujen vähäisyydelle tuona jaksolla on voinut olla Venäjän halu antaa vaikutelma lain puitteissa toimimisesta (Lloyd's List 2024a). Joulukuun lopulla 2023 Panamaan rekisteröity 110-metrinen kuivarahtialus Vyssos kuitenkin osui venäläiseen merimiinaan matkalla Ukrainan Tonavan alueen satamaan (Greenall 2023).

Venäjä aloitti iskut kauppa-aluksia kohtaan uudestaan syyskuussa 2024; syys-lokakuun aikana ohjusiskuja kohdistui ainakin kuuteen alukseen. (OSW 2024, Reuters 2024b, Lepic 2024). Myös iskut satamainfrastruktuuriin lisääntyivät syyskuusta alkaen huomattavasti (Safety4Sea 2024).

Iskut satamainfrastruktuuria kohtaan ovat jatkuneet vaihtelevalla intensiteetillä koko hyökkäyssodan ajan. Helmikuusta 2022 eteenpäin Venäjä on vaurioittanut tai tuhonnut yli 300 satamainfrastruktuurin osaa. Esimerkiksi elo-lokakuussa 2024 Venäjä kohdisti Ukrainan satamiin lähes 60 iskuja. Iskut satamiin ovat jatkuneet myös tämän jälkeen, ja esimerkiksi maaliskuussa 2025 Venäjä iski useita kertoja Odessan satamaan huolimatta meneillään olevista keskusteluista tilapäisen tulitauon aikaansaamiseksi (ISW 2025).

Kokonaisuutena satamiin kohdistuneiden iskujen vaikutukset ovat jääneet vähäisiksi, ja syntyneet vauriot on yleensä pystytty korjaamaan nopeasti.

Ukrainan uusi merikäytävä kulkee pääosin Romanian, Bulgarian ja Turkin aluevesien kautta, jolloin sotatoimet näiden aluevesillä olisivat suora sotilaallinen toimi Natoa vastaan. Lisäksi Venäjä halunnee ylläpitää kaupallista merenkulkua alueella, koska uudet häiriöt voisivat haitata myös sen

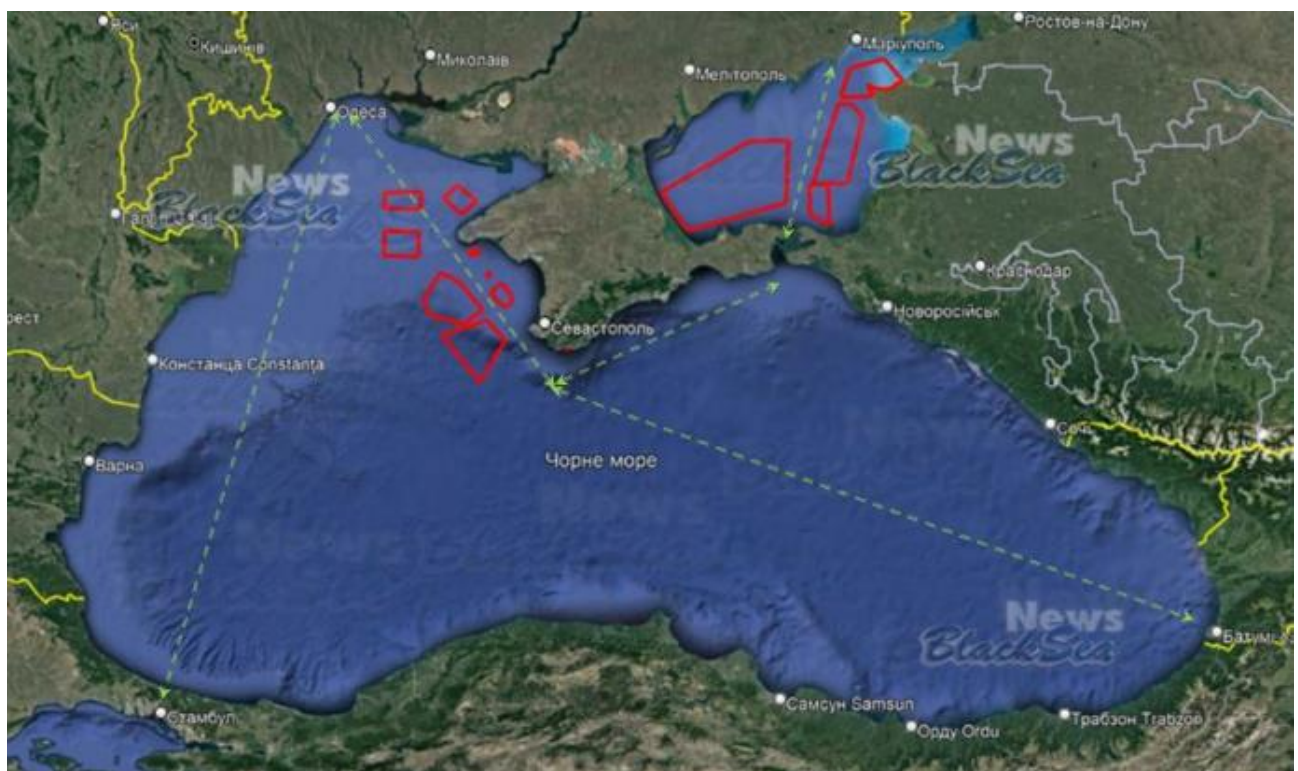
omaa liikennettä. Venäjä vie yli 50 milj. tonnia raakaöljyä ja öljytuotteita Mustanmeren kautta, mikä on arviolta 1/3 Venäjän vastaavasta viennistä Itämeren kautta.

Taloudellisella arvolla mitattuna satamainfrastruktuuriin ja siihen liittyviin liiketoimintoihin kohdistuneiden vaurioiden laajuus oli helmikuusta 2022 tammikuuhun 2024 noin 0,85 mrd. USD. Arvio sisältää meri- ja sisävesisatamien vauriot sekä Kahovkan vesivoimalaitoksen padon tuhoamisesta seuranneet satamainfrastruktuurin vauriot. Kaikkiaan omaisuutta on tuhoutunut tai vaurioitunut ainakin neljän sataman alueella. (KSE 2024; Kahovkan tuhoista laajemmin Luku 6.9)

Satamainfrastruktuuriin kohdistuneiden iskujen välittömien taloudellisten vahinkojen vähäisyyteen on kaksi pääsyytä. Ensinnäkin satamien toiminta leviää laajalle maantieteelliselle alueelle, ja ne koostuvat useista sataman osista. Tällaista kokonaisuutta on mahdotonta täysin tuhota muutamalla ohjusiskulla. Toiseksi Venäjä on käyttänyt valtaamillaan alueilla sijaitsevia satamia sekä omia että muita rahtilaivoja viljan, metallien sekä muun rahdin vientiin. Venäläisten on esimerkiksi raportoitu vieneen noin 200 000 tonnia Mariupolin tehtaiden tuotteita, joiden arvo on noin 170 milj. USD. Vastaavasti noin 500 000 tonnia viljaa on ilmoitettu varastetuksi miehitetiltä eteläisiltä alueilta; määrä vastaa yli kolmannesta paikallisista sadoista. (KSE 2024)

6.7.2 Merialueiden käytön estäminen

Jo ennen hyökkäyssodan sodan alkua Venäjä esti Mustanmeren sekä Asovanmeren merialueiden käyttöä laajasti. Virallisesti sotaharjoitusten nojalla toteutettujen merialueiden sulkujen laajuus vaihteli huomattavasti. Tammikuusta 2022 helmikuun alkupäiviin saakka Venäjän sulkutoimet olivat melko vähäisiä esimerkiksi joulukuuhun 2021 verrattuna. Vielä 7.2.2022 voimassa olleet sulkualueet eivät merkittävästi estäneet kaupallista tai muuta siviililiikennettä (Kuva 45). (Black Sea News 2022)



Kuva 45 Venäjän sotaharjoitusalueet Mustallamerellä ja Asovanmerellä 7.2.2022

Lähde: Black Sea News 2022; Punaisella rajatut sotaharjoitusalueita. Vihreät nuolet avat suositeltuja reittejä, joden osalta kulku oli vielä verrattain vapaata.

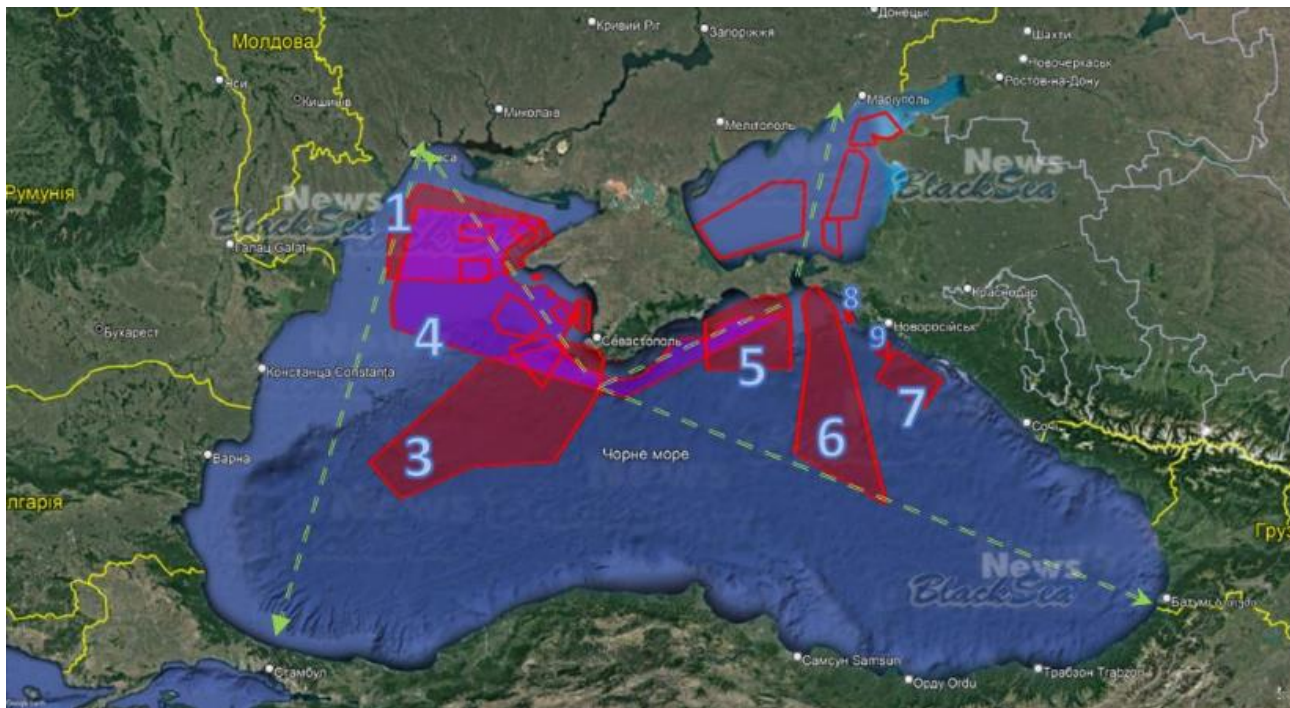
Tilanne muuttui huomattavasti 8.2.2022, jolloin Venäjä tiedotti erittäin laajojen merialueiden sulkemisesta Mustanmeren ja Asovanmeren alueilla ajanjaksolle 13.–19.2.2022. Näillä suluilla Asovanmerelle ei olisi päässyt kulkemaan lainkaan. Venäjä kuitenkin päivitti määräystään 10.2.2022 niin, että laajin Asovanmeren suluista poistettiin, jotta siviilialukset pystyivät liikkumaan Asovanmerelle tai sieltä pois, joskin Venäjän merivoimien ja viranomaisten valvonnassa.

Seuraavien päivien aikana Mustanmeren alueelle tuli kuitenkin edelleen lisää sulkua (Black Sea News 2022). Myös esimerkiksi Kyiv Independent (2022) uutisoi Venäjän Mustanmeren ja Asovanmeren suluista 11.2.2022, ja kertoi tällöin, että Venäjän laajat sotaharjoitukset ovat nostaneet huolta meriliikenteen sulkujen hyödyntämisestä laajempaan Ukrainaan kohdistettuun hyökkäykseen. Iso-Britannian silloinen pääministeri Boris Johnson kutsui tuolloin tilannetta Euroopan suurimmaksi turvallisuuskriisiksi vuosikymmeniin.

Kuva 46 esittää Venäjän sotaharjoitusten aiheuttamien sulkujen laajuuden 13.2.2022. (Black Sea News 2022) Kuvion hyvin laajan alueen 4 sulku tiedotettiin 11.2.2022, ja sulun kerrottiin jatkuvan 11.3.2022 saakka. Osa liikenteeltä suljetuista alueista on osin päällekkäin muiden sulkualueiden kanssa, mutta näitä aiempia sulkua ei silti ilmoitettu loppuneeksi. Venäjän syyksi sulkutoimille laajamittaisen sotaharjoituksen toteuttamisen tiedotteessaan näin (Black Sea News 2022):

“Harjoituksen tarkoituksena on puolustaa Krimin niemimaan merirannikkoa, Mustanmeren laivaston joukkojen tukikohtia sekä maan taloussektorin kohteita, meriliikenneyhteyksiä ja merellisiä talousalueita mahdollisilta vihollisen sotilaallisilta uhkilta.

Harjoitukseen osallistuu yli 30 eri tyyppistä sota-alusta Mustanmeren ja muiden laivastojen joukoista, suorittaen tehtäviä osana yhdistettyjä joukkoja, iskuryhmiä ja maihinnousualusten osastoja. Mukana on muun muassa fregatteja, partioaluksia, pieniä ohjuslaivoja ja ohjusveneitä, maihinnousualuksia, pieniä sukellusveneentorjunta-aluksia sekä miinantorjunta-aluksia.”



Kuva 46 Venäjän sotaharjoitusten aiheuttamat merialueiden sulut Mustanmeren ja Asovanmeren alueilla 13.2.2022.

Lähde: Black Sea News 2022

13.2.2022 mennessä venäläisiä sota-aluksia ei kuitenkaan juuri havaittu tiedotteessa kuvatuilla alueilla, mikä viittaa vahvasti siihen, ettei harjoituksia todellisuudessa pidettykään. Syynä merialueiden sulkemiselle oli muun muassa se, että harhaanjohtavalla tiedottamisella alueisiin liittyvät todelliset operaatiot pystyttiin toteuttamaan vähemmän huomiota herättäen. Myös maihinnousualusten läsnäolo viittasi siihen, että Venäjä oli toteuttamassa jotain muuta operaatiota kuin mitä se tiedotteessaan kertoi.

Merialueiden käytön estäminen on luonnollisesti vaikuttanut myös siihen, miten Ukrainan satamissa sulkujen alkaessa olleet alukset ovat päässeet liikkumaan. Venäjän hyökkäyssodan alkaessa 24.2.2022 Ukrainan Mustanmeren ja Asovanmeren satamissa oli 100 kauppa-alusta, joista 50 oli saarroksissa vielä vuoden 2023 lopussa. Näistä aluksista 29 oli Mykolaivin alueella, 14 Khersonissa, 5 Mariupolissa ja 2 Odessan satamissa. Toinen Odessan satamissa olevista aluksista pidätettiin, koska sillä oli venäläinen omistaja. Suuri osa saarroksiin jääneistä aluksista oli kreikkalaisten tai turkkilaisten yritysten omistuksessa. (Interfax Ukraine 2024)

6.7.3 Miinasodankäyntiä Mustallamerellä

Merimiinojen käytölle on merisodankäynnissä monenlaisia perusteita: ne ovat pieniä, helppo piilottaa, edullisia hankkia, vaativat vähän tai ei lainkaan huoltoa tai ylläpitoa, ja niitä voidaan helposti laskea lähes minkälaiselta alustalta tahansa. Ne ovatkin yksi kustannustehokkaimpia merisodankäynnin aseita. (National Academy Press 2000)

Black Sea News (2022) uutisoi maaliskuussa 2022, että Venäjä on miinoittanut suosittuja merireittejä Bosporinsalmen ja Odessan välillä, syyttäen miinoista Ukrainaa. Uutisen mukaan Krimillä sijaitseva venäläisten hallinnoima Sotšin satama antoi 18.3.2022 varoituksen, jossa alueella liikuvia aluksia tiedotettiin ”Ukrainan laivaston Mustallamerellä ajelehtivien miinojen räjähtämisistä”. Varoituksen oli tarkoitus estää kaupallisten alusten liikennöintiä Mustallamerellä. Venäjä on käyttänyt miinoja myös Mustanmeren viljasopimuksen loppumisen jälkeen heinäkuusta 2023 vaikeuttaakseen kauppamerenkulkua Ukrainan satamiin ja erityisesti viljan vientiä niistä (USNI News 2023).

Mustallamerellä ja erityisesti Ukrainan vesialueilla esiintyneet ajelehtivat merimiinat olivat Venäjän ohjusiskujen lisäksi syy siihen, että Venäjän ja Ukrainan merialueet määriteltiin maaliskuun 2022 alussa sotariskialueiksi.

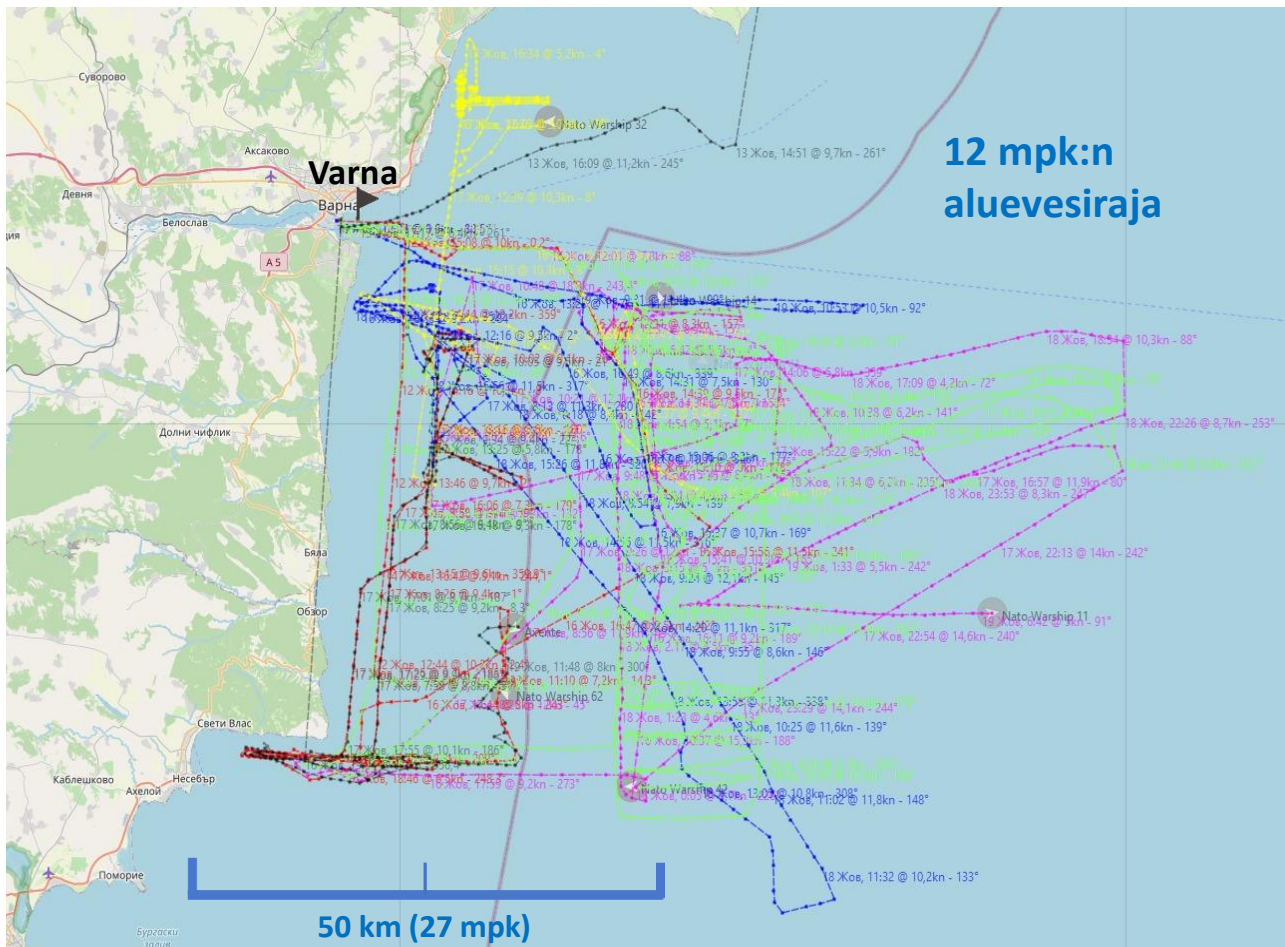
Mereen laskettujen miinojen lukumäärää tai alkuperää ei varmuudella tiedetä; lisäksi tietoja on mahdoton varmistaa. Arviointia vaikeuttaa myös se, että molemmilla on käytössään samoja neuvostovalmisteisia miinoja. Eräiden arvioiden mukaan Venäjä olisi hyökkäyssodan alusta kesään 2024 mennessä laskenut yli 500 merimiinaa Mustallamerelle erityisesti Ukrainan rannikon edustalle (BFBS 2024). Venäjän mukaan Ukraina olisi puolestaan laskenut miinoja vastaavan määrän.

Myös arviot ajelehtivien merimiinojen määrästä vaihtelevat. Esimerkiksi Yhdysvaltojen 6. Laivaston komentaja arvoi syyskuussa 2024, että hyökkäyssodan alusta alkaen Mustallamerellä olisi ollut noin 150 ajelehtivaa merimiinaa (BNA 2024). Romanian laivasto ilmoitti puolestaan elokuussa 2024, että hyökkäyssodan alusta alkaen Mustallamerellä olisi havaittu ja tuhottu noin 100 ajelehtivaa merimiinaa (RBC 2024b).

Ryhmä Bulgarian ja Romanian laivaston aluksia aloitti miinanraivausoperaation lokakuussa 2023. Päätös operaation aloittamisesta tehtiin 12.10.2023 Nato-maiden Ramsteinin kokouksessa, ja

raivaajat lähtivät liikkeelle 16.10.2023. Etsintä ei rajoittunut Bulgarian aluevesille (12 meripeninkulman vyöhyke), vaan ulottui sen ulkopuoliselle itäiselle vesialueelle, jonka kautta kulkevat Ukrainan uuden viljakäytävän irtolastialusten reitit. (Kuva 47)

Muita miinanraivausoperaatioita on ollut esimerkiksi tammikuussa 2024 julkistettu Turkin johtama Nato-maiden aloite poistaa ajelehtivia miinoja Mustaltamereltä. Operaatioon osallistui Turkki, Romania ja Bulgaria, ja se alkoi uutisen mukaan heinäkuun 2024 alussa. Kaikki nämä maat olivat jo aikaisemmin työskennelleet yksin miinauhan vähentämiseksi, mutta tällä kertaa operaatio oli tarkoitus toteuttaa yhtenäisen määräysvallan alla. Operaatioon osallistuvien maiden Nato-jäsenyyksistä huolimatta se oli täysin neutraali Ukrainan ja Venäjän välisiin sotatoimiin. Turkki kuitenkin esti kahden brittiläisen miinanraivaajan pääsyn Mustallemerelle tammikuussa 2024 vedoten Montreux’n sopimukseen (Maritime Executive 2024b ja 2024c).



Kuva 47 Miinanraivausoperaatio Bulgarian rannikolla lokakuussa 2023.

Muokattu lähteestä: LIGA 2023 ja Andrii Klymenko

Maaliskuussa 2024 luoteisella, läntisellä ja lounaisella Mustallamerellä oli edelleen riski ajelehtivista miinoista raivaustoimista huolimatta. Miinojen uhka kauppa-aluksille pysyi sotariskialueilla korkeana, ja alusten päälliköitä kehoitettiin kaikkiin mahdollisiin varotoimiin uhkan lieventämiseksi. Ehdotettuja toimia olivat esimerkiksi kelluvien esineiden välttäminen, aluksen keulaosaston tyhjentäminen miehistöstä ja tehostettu tähytys. (NATO Shipping Centre 2024)

Mustanmeren miinanraivausoperaatiot ovat hyvin tärkeitä, sillä alue on merkittävä strateginen merenkulun keskittymä. Miinojen poistaminen ei ole vain alueellinen ongelma, vaan globaali haaste, joka vaikuttaa vapaaseen kauppamerenkulkuun, ja suoraan esimerkiksi maailman ruokatarjontaan. Edistymisestä huolimatta Mustanmeren miinanraivauksen odotetaan kestävän jopa viisi vuotta, ja

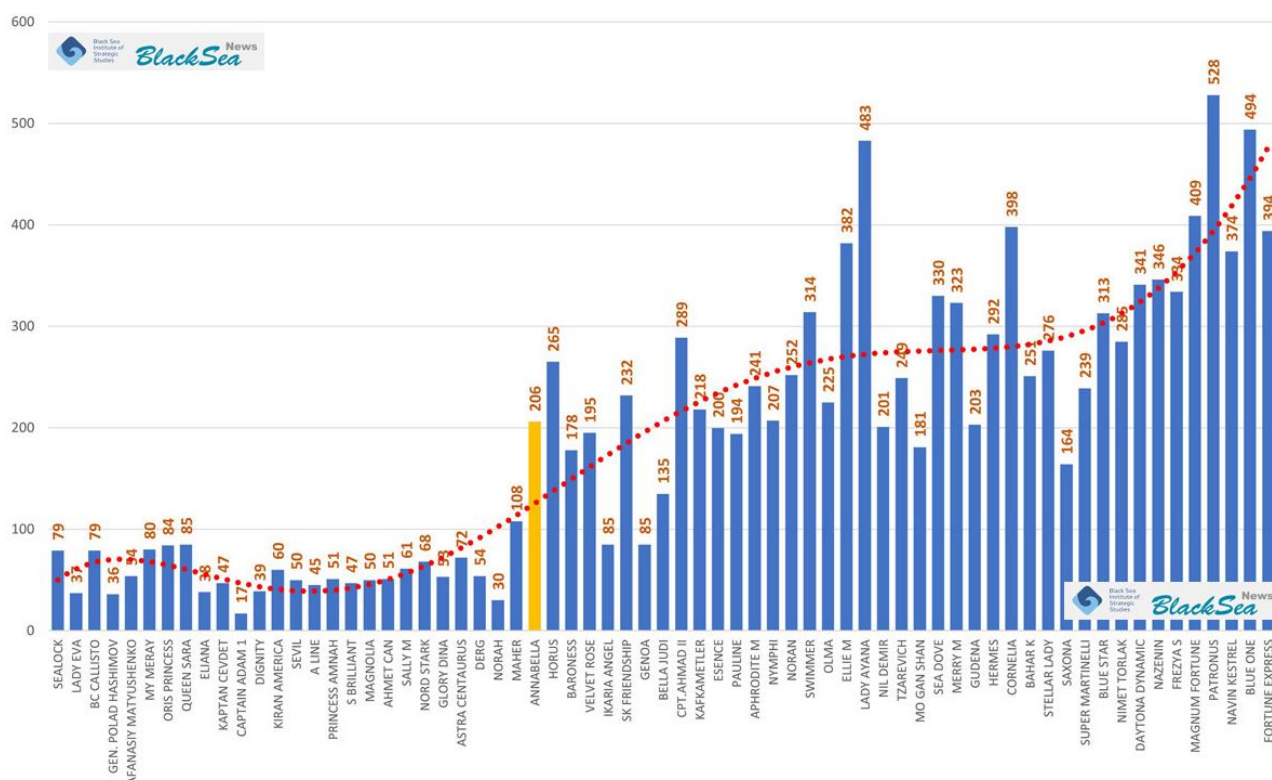
operaatio tulee vaatimaan jatkuvaa kansainvälistä yhteistyötä ja tukea. Turkin, Romanian ja Bulgarian yhdessä toteuttama hanke korostaa Mustanmeren alueen turvallisuuden ja vakauden palauttamiseen johtavien turvallisuuspyrkimysten merkitystä. (Allison 2024)

6.7.4 Alustarkastukset

Yksi Venäjän hyödyntämistä keinoista vaikeuttaa Ukrainan meriliikennettä on ollut alustarkastusten odotusaikojen keinotekoinen pidentäminen myös viljasopimuksen aikana. Black Sea News (2022) uutisoi marraskuussa 2022 siitä, että Venäjä on keinotekoisesti pidentänyt ukrainalaista viljaa kuljettavien alusten tarkastukseen pääsyn odotusaikojä Marmaranmerellä. Black Sea Newsin uutisen mukaan tämä odotusaikojen viisinkertaistuminen alkoi varsinaisesti 18.–19.9.2022 ja pohjasi Kremliltä 17.–18.9.2022 tulleen käskyyn. (Kuva 48)

Tarkastuksilla viitataan tässä YK:n alaiseen Yhteiseen koordinaatiokeskukseen (JCC). Se valvoi sopimuksen täytäntöönpanoa, jotta alukset saattoivat viedä turvallisesti viljaa, muita elintarvikkeita ja lannoitteita, mukaan lukien ammoniakkia Ukrainasta sopimuksessa luodun merellisen humanitaarisen käytävän kautta ja sopimuksen mukaisesti (Joint Coordination Center 2023).

Viljakäytäväsopimuksen sabotoinnin nähtiin olevan olennainen osa Putinin suunnitelmia uudelle, uuvutukseen perustuvalla taktiikalla, jotta se olisi voinut saanut aikaa sotajoukkojen täydentämiseen ja rintamalinjojen korjaamiseen jonkinlaisen ”vilja-aselevon” nojalla. Lisäksi tavoitteena on ollut eri hyödykkeiden hintojen nostaminen Euroopassa. Joidenkin arvioiden mukaan Ukrainan viljan viennin rajoittaminen 15 %:lla olisi nostanut hintoja esimerkiksi Iso-Britanniassa kumulatiivisesti 5–7 %, mikä yhdessä lämmityskustannusten nousun kanssa olisi nostanut vuoden 2022 marras-joulukuun inflaation 13–15 % tasolle. Vastaavasti EU-maissa hintaindeksi olisi kasvanut 11–18 %.



Kuva 48 Tshornomorskin satamasta viljalastilla lähteneiden alusten odotusaikojä JCC:n Marmaranmerellä suorittamiin alustarkastuksiin 1.–30.9.2022, ajat tunteina.

Lähde: Black Sea News 2022

Toimien kohteena ei siis ollut pelkästään vilja ja sen vienti, vaan Venäjän pyrkimys laaja-alaiseen vaikuttamiseen. 2.11.2022 Venäjän puolustusministeriö antoi yllättäen lausunnon siitä, että Venäjä jatkaa osallistumistaan Mustanmeren viljasopimuksessa. Tämä vahvisti Turkin roolia, sillä Turkin presidentti oli vaikuttanut aktiivisesti viljasopimuksen syntyyn (Black Sea News 2022). Viljasopimuksen lopettaminen pysyi kuitenkin Venäjän intressinä, ja 17.7.2023 se irtautui sopimuksesta.

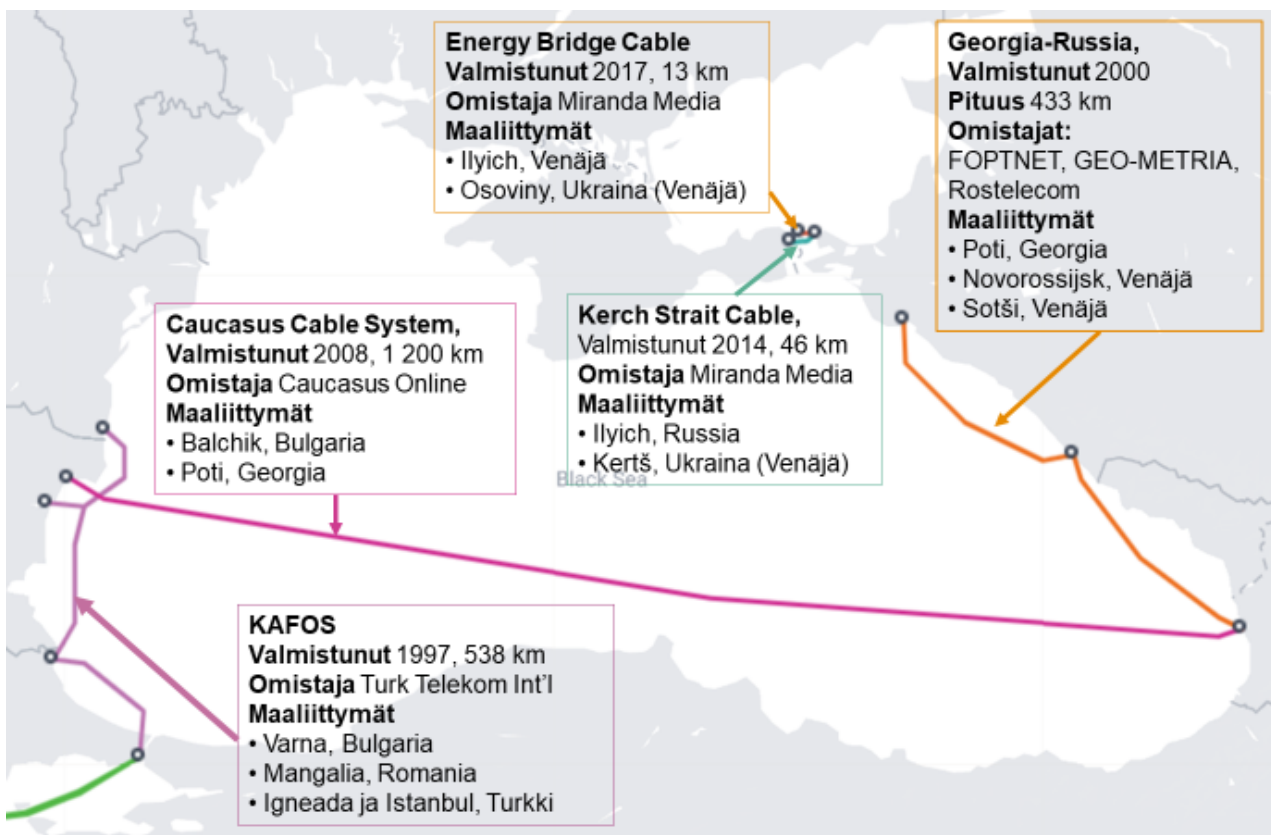
6.8 Tietoliikennekaapelit tai putkistot Mustallamerellä ja sen lähialueilla

6.8.1 Tietoliikennekaapelit

Julkisten lähteiden mukaan Mustanmeren pohjassa kulkee verrattain vähän merenalaisia tietoliikennekaapeleita. Erityisesti Ukrainan tietoliikennekaapeleiden mahdollisesta määrästä ja sijainnista ei ymmärrettävästi ole tietoja saatavissa julkisista lähteistä.

Kaapelilinjat sijainnevat pääosin alueilla, jotka eivät ole olleet sotatoimialueilla, tai ovat muuten pysyneet sotatoimien ulkopuolella, sillä uutisoinnissa ei ole ollut tietoja niihin kohdistuneista iskuista. Uutisoinnin vähyys ei kuitenkaan tarkoita, etteikö sellaisia iskuja olisi voinut olla puolin ja toisin.

Mustameri on huomattavasti Itämerä syvämpi jo hyvin lähellä rannikkoa, joten kaapeli- ja putkistoverkosto sijaitsee siellä paljon syvemmällä. Mustanmeren keskisyyvyys on 1 253 m, kun se Itämerellä on 55 m ja Suomenlahdella vain 37 m. Näin vahinkojen aiheuttaminen esimerkiksi alusten ankkureilla on Mustallamerellä mahdollista vain hyvin rajatusti, jos ollenkaan.

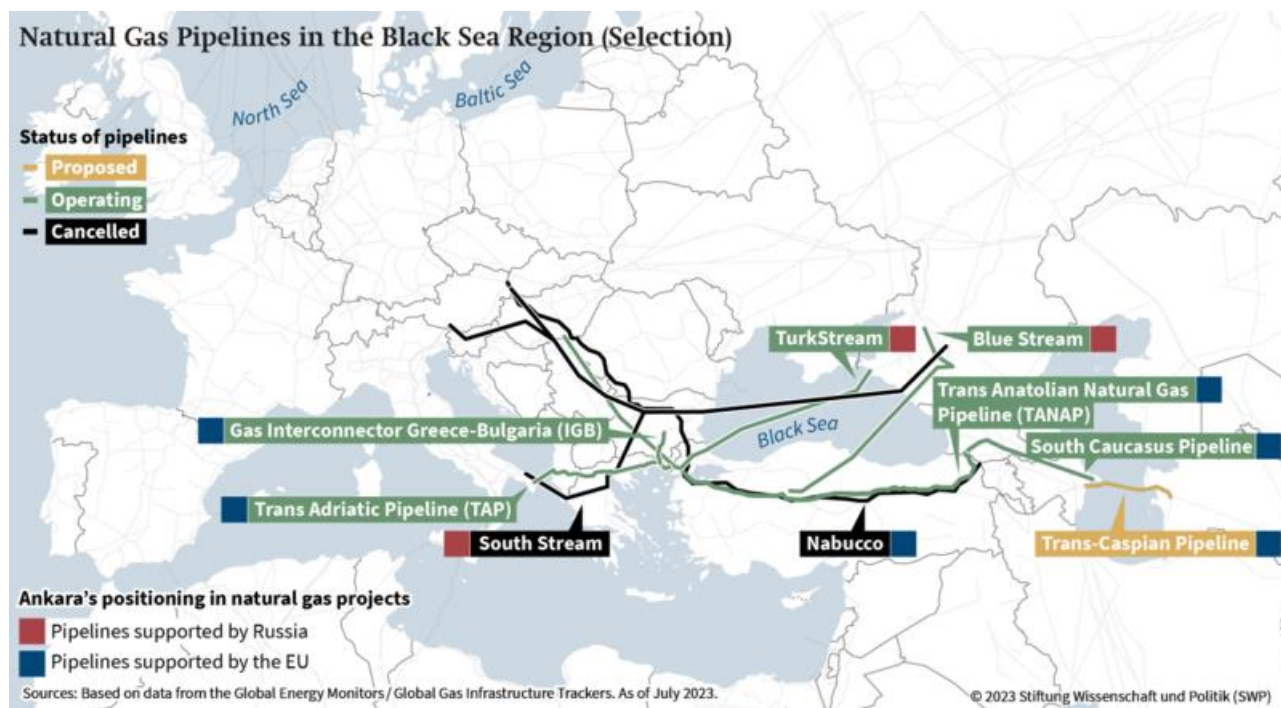


Kuva 49 Merenalaiset tietoliikennekaapelit Mustallamerellä 2024.

Muokattu lähteestä: TeleGeography (2024)

6.8.2 Maakaasuputkistot Mustallamerellä ja sen lähialueilla

Mustanmeren pohjassa kulkevat maakaasuputket sijaitsevat keskisellä tai eteläisellä Mustallamerellä, eli verrattain kaukana varsinaisista sotatoimialueista. Toisaalta esimerkiksi Nord Stream -kaasuputkeen kohdistettu isku Itämerellä osoittaa, että vahingontekoja voidaan toteuttaa myös kaukana sotatoimialueista. EU-maiden, Turkin, Venäjän ja esimerkiksi Azerbaidžanin kanssa jo 2000-luvun alusta suunnitteilla olleita kaasuputkihankkeita, kuten South Stream (josta Venäjä irtautui jo vuonna 2014) ja Nabucco, ei ole kuitenkaan toteutettu. Niiden kariutumiseen 2010-luvulla oli useita poliittisia, taloudellisia ja toiminnallisia syitä. Venäjän ja Turkin kaasuverkot yhdistävät venäläisvetoiset TurkStream ja BlueStream ovat kuitenkin toiminnassa (Kuva 50).



Kuva 50 Tärkeimmät merenalaiset maakaasuputkistot Mustallamerellä.

Lähde: Isachenko 2023

6.8.3 Ukrainan maaperällä kulkevat tärkeimmät kaasuputket

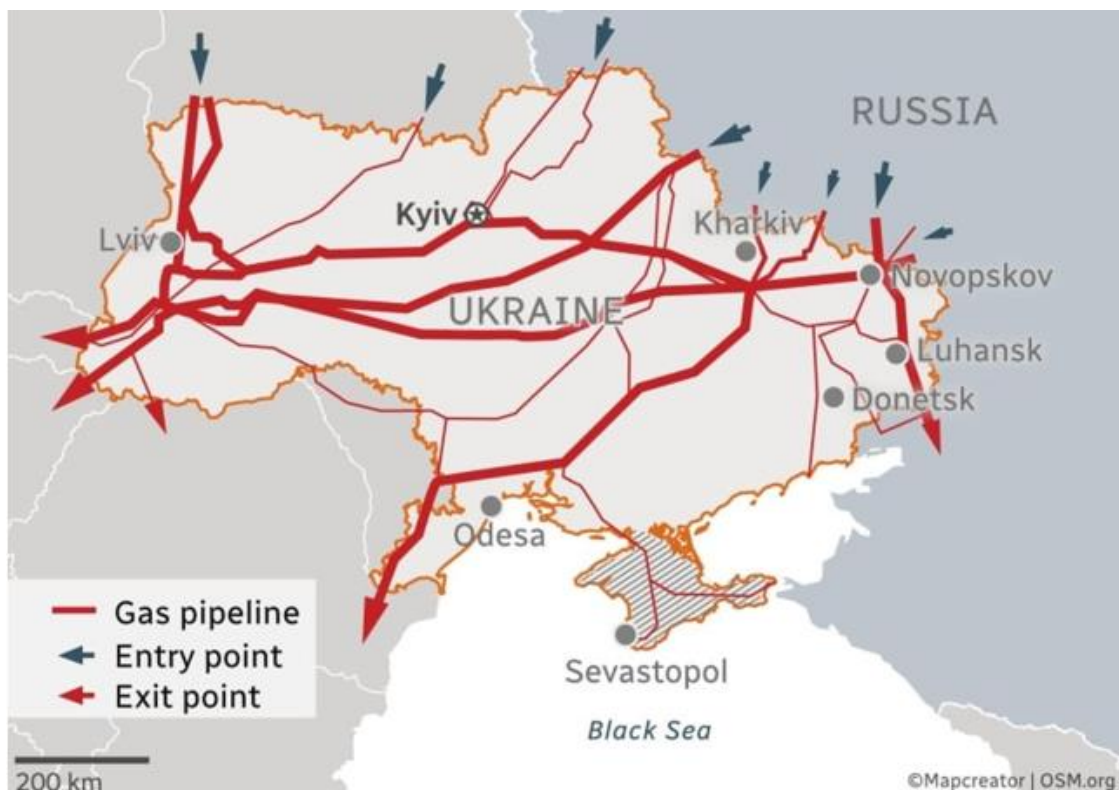
Useat maanpäälliset maakaasuputkistot sen sijaan kulkevat osin sotatoimialueilla. Vuonna 2022 ja sen jälkeen osassa putkista ja niiden tasausasemilla on ollut räjähdyksiä sekä ilmeisesti muunlaisen sabotaasin aiheuttamia häiriöitä. Maakaasutoimitukset Venäjältä Eurooppaan ovat kuitenkin pääosin jatkuneet vielä loppuvuonna 2024. (Kuva 51 ja

Kuva 52)

Vielä vuonna 2024 Venäjä saattoi viedä maakaasua Ukrainan kautta kulkevien putkistojen kautta Eurooppaan ja osin myös Turkkiin. Ukrainan pohjoispuoliset kaksi putkiyhteyttä ovat olleet Nord Stream (kaksi erillistä putkilinjaa Nord Stream 1 ja 2) ja Yamal-Europe. Puola sulki Yamal-Europan Puolaan menevän haaran vuoden 2022 lopulla ja otti sen osuuden Gazpromin osakkeet haltuunsa pakotteiden nojalla. Nord Stream 2 räjäytettiin syyskuussa 2022, ja kaasun toimittaminen myös Nord Stream 1:n kautta lopetettiin.



Kuva 51 Ukrainan kautta ja Venäjältä Eurooppaan kulkevat kaasuputkistot huhtikuussa 2022.
Karttaperusta: CBC News 2022, muut tiedot yhdistelty useista muista lähteistä



Kuva 52 Ukrainan maaperällä kulkevat kaasuputket huhtikuussa 2022.
Karttaperusta: CBC News 2022

Itä-Ukrainassa käytävistä taisteluista huolimatta venäläistä maakaasua on kuitenkin kulkenut Brotherhood-, Sojuz- ja Transgas-putkien kautta pääasiassa Slovakian, Itävallan ja Unkarin markkinoille vielä vuonna 2024. Vuodenvaihteessa 2024/2025 Transgasin 5-vuotinen sopimus venäläisen Gazpromin ja ukrainalaisen Naftogazin välillä venäläiskaasun toimittamisesta Eurooppaan Ukrainan kautta päättyi. Vuonna 2025 yhteyden kautta ei ole kulkenut kaasua.

6.8.4 Raakaöljyputkistot

Mustanmeren poikki kulkevia merenalaisia raakaöljyputkistoja ei ole. Tärkeimmät loppuvuonna 2024 toiminnassa olleet putkiyhteydet alueella ovat lokakuusta 2016 toiminnassa ollut CPC (Caspian Pipeline Consortium) Tengizin tuotantoalueelta Kazakstanissa Venäjän Novorossijskiin Mustanmeren rannikolle, ja kesäkuusta 2006 toiminut BTC (Baku-Tbilisi-Ceyhan; Kuva 53). Kummassakin tapauksessa öljyn jatkokuljetus tapahtuu säiliöaluksilla joko Novorossijskin tai Ceyhanin sataman öljyterminaaleista.

BTC kulkee Azerbaidžanista Turkkiin osin Georgian kautta. Vuoden 2022 loppuun mennessä BTC:n kautta oli kuljetettu yli 530 miljoona tonnia raakaöljyä, eli keskimäärin noin 35 milj. tonnia vuodessa. BTC:n vuosittainen kapasiteetti oli vuoden 2022 lopulla noin 50 milj. tonnia.

CPC on erittäin tärkeä Kazakstanille: arvioiden mukaan 70–80 % sen öljyviennistä kulkee putken kautta, mikä vastaa noin puolta maan viennistä ja noin 20 % BKT:sta (Caspian Policy Center 2024). Loput Kazakstanin öljyviennistä kulkee Kazakhstan-China Pipelinen kautta Kiinaan; KCP:tä käytetään myös Venäjän öljytransitoon Kiinaan (KCP 2024). Kazakstan vie öljyä putkistossa myös etelään Uzbekistanin suuntaan.

CPC-konsortion omistus jakaantuu venäläisten (lähes 40 %), kazakstanilaisten (noin 28 %) ja länsimaisten (lähes 32 %) öljy-yhtiöiden kesken. Länsimaisia omistajia ovat Chevron, ExxonMobil, Shell ja ENI. Kazakstan ei ole läntisten pakotteiden kohteena, mutta Venäjän öljynvienti pääosin on. Vienti CPC:n kautta on kuitenkin saanut poikkeuksen esimerkiksi EU:n 13. pakotepaketissa kesäkuussa 2023, samoin kuin venäläisen öljyn vienti Sahalinilta Japaniin (European Commission 2025c).



Kuva 53 Tärkeimmät raakaöljyn putkilinjat Kaspianmeren ja Mustanmeren alueella (CPC ja BTC).

Muokattu lähteestä: *Black Sea Caspia 2023; myös Venäjän toinen tärkeä Mustanmeren öljyterminaali Tuapse merkitty karttaan; siellä sijaitsee Rosneftin jalostamo.*

Vuoden 2022 alussa CPC:n kautta kulki noin 60 milj. tonnia raakaöljyä vuodessa, mikä Reutersin uutisoinnin mukaan vastaisi noin 1,2 prosenttia koko maailman raakaöljyn kysynnästä (Reuters 2022a). Tästä öljystä noin 80 % on Kazakstanista ja loput Venäjältä.

CPC-raakaöljyn laivakuljetusten volyymi Novorossijskin terminaalista on pienentynyt alkuvuoden 2022 tasosta, mutta se on edelleen huomattava. Esimerkiksi maaliskuussa 2024 yhteensä 48 säiliöalusta laivasi Novorossijskista noin 10 milj. tonnia CPC:n kautta tullutta raakaöljyä. Tästä arviolta 3 milj. tonnia suuntautui Romanian ja Bulgarian satamiin (Black Sea News 2024).

Helmikuusta 2022 ukrainalaiset ovat tehneet Novorossijskin satamaan useita pääasiassa meridrooni-iskuja, joiden pääkohteina ovat olleet Venäjän Mustanmeren laivaston alukset. Esimerkiksi vuonna 2024 iskuja on ollut touko-, heinä- ja syyskuussa (Reuters 2024a, Kyiv Post 2024). CPC:n toiminta on keskeytynyt myös Venäjän viranomaisten toimien vuoksi esimerkiksi heinäkuussa 2022 (Reuters 2022b). Iskujen, onnettomuuksien ja Venäjän hallinnollisten toimien vuoksi öljyterminaalin toiminta on keskeytynyt useita kertoja vuodesta 2022.

Kazakstan on ollut erittäin huolestunut CPC-yhteyden toimivuudesta, sillä vaihtoehtoisia reittejä toimittaa raakaöljyä Eurooppaan sillä on lähinnä pohjoisempi Druzhba-putkilinjasto. Se kulkee Venäjältä Valko-Venäjälle, jossa se haarautuu pohjoiseen osaan (Puola, Saksa) ja eteläosaan, joka kulkee Ukrainan kautta jakautuen kahteen haaraan (Unkari, Kroatia) ja (Slovakia, Tšekki).

Druzhban pohjoinen reitti Saksaan suljettiin, kun Saksa lopetti öljyn ostamisen tammikuussa 2023 ja Venäjä lopetti öljyn toimittamisen Puolaan helmikuussa 2023. Joulukuusta 2023 tuonti Kazakstanista Saksaan alkoi kuitenkin uudestaan pohjoista putkilinjaa käyttäen; sopimuksen määrä on 1,2 milj. tonnia öljyä vuodessa. Heinäkuussa 2024 Ukrainan hallitus lopetti Lukoil-öljyn kuljetuksen Druzhba-putken kautta Slovakiaan ja Unkariin.

6.9 Merisodan aikana tapahtuneita ympäristöonnettomuuksia

Ympäristöonnettomuuksilla ei aina ole suoraa yhteyttä tiettyyn sotatapahtuman tai muuhun ihmisen aiheuttamaan vahinkoon. On kuitenkin selvää, että ympäristövahinkojen torjunta ja jälkien siivous on sodan oloissa huomattavasti vaikeampaa kuin normaalioloissa; helppoa se ei usein ole silloinkaan. Alla tarkastellaan lyhyesti kahta merkittävää hyökkäyssodan aikaista ympäristötuhoa Mustanmeren jokialueella ja rannikolla. Toinen oli tarkoituksella aiheutettu ja toinen ilmeisesti onnettomuus.

Toukokuuhun 2025 mennessä hyökkäyssodan ylivoimaisesti suurin ja vaikutuksiltaan pitkäkestoisin ympäristökatastrofi on Dnipro alajuoksulla Khersonin oblastissa sijaitsevan Kahovkan padon murtuminen Venäjän armeijan räjäytettyä sen 6.3.2023. Syntyneet massiiviset tulvat aiheuttivat suurimittaista ja laajaa tuhoa ja vahingoittivat myös lukuisia alajuoksun satamarakenteita. YK arvioi lokakuussa 2023, että tuhojen rahallinen arvo oli noin 14 mrd. USD, josta suorat aineelliset vahingot olivat noin 2,8 mrd. USD ja jälleenrakennuskustannukset noin 11 mrd. USD (United Nations 2023c). Ukrainan viranomaisten arvion mukaan 14 mrd. USD:n vahingoista lähes puolet johtuu maaperän ja vesistöjen saastumisesta, joka on tuhonnut ekosysteemejä myös rannikolla ja Mustallamerellä.

Toinen esimerkki on joulukuussa 2024 tapahtunut alusonnettomuus, jonka vaikutukset meriekosysteemiin ovat olleet huomattavat, vaikka kokonaisvaikutukset ovatkin vain pieni murto-osa Kahovkan aiheuttamista tuhoista.

Kaksi venäläisessä intressissä toimivaa pienehköä öljytankkeria joutui uutisoinnin mukaan voimakkaaseen myrskyyn Kertsinsalmessa 15.12.2024. Alukset olivat ilmeisesti Venäjän

rekisterissä, mutta lähdetiedot asiasta ovat epäselvät. Nämä hieman yli 130-metriset Volgoneft-tyypin ja 1960- ja 1970-luvun taitteessa rakennetut alukset olivat kantavuudeltaan 4 000–5 000 dwt. Tämä alustyyppien ryhmä on suunniteltu jo 1960-luvulla Volga-Don-sisävesireitin liikenteeseen; osa aluksista on sittemmin luokiteltu uudelleen rajoitettuun meriliikenteeseen.

Volgoneft-212 upposi, ja siitä vuoti mereen noin 4 300 tonnia raskasta polttoöljyä (erittäin jähmeää ns. masuuttia). Volgoneft-239 ajautui karille, ja siitä vuoti mereen vähintään 2 000 tonnia masuuttia. Vielä toukokuun lopulla 2025 alusta ei oltu siirretty onnettomuuspaikalta.

Masuutti on paksua ja jähmeää, ja veteen jouduttuaan se muodostaa kelluvia tervamaisia läikkiä. Se on erittäin myrkyllistä merieliöstölle, erityisesti nisäkkäille ja linnuille, ja se voi saastuttaa ravintoketjuja pitkään. Masuutin puhdistaminen on vaikeaa, sillä perinteiset öljyntorjuntamenetelmät eivät tehoa siihen hyvin, eli suuri osa työstä täytyy tehdä käsin. Presidentti Putinin väliintulo ja hätätilan julistaminen Krasnodarin rannikkoalueilla ja Krimillä auttoivat mobilisoimaan pelastustiimejä ja vapaaehtoisia, mutta on epäselvää, mikä vaikutus näillä toimilla lopulta oli. (Carnegie Europe 2025)

Ukrainassa ei ole viranomaista tai toimijaa, jolla olisi vastuu tai kalustoa käsitellä ympäristövahinkoja, kuten öljyvuotoja, Mustanmeren aluevesillä tai talousvyöhykkeellä. Selkeä vastuunjako on olemassa ainoastaan satama-alueilla. (Neinjes ja Froste 2024)

6.10 Yhteenveto hyökkäyssodan vaikutuksista Ukrainan kauppamerenkulkuun

Ukrainan talous on keskeisesti riippuvainen viennistä, josta pääosa on tukeutunut ja tukeutuu edelleen kauppamerenkulkuun. Sodan edetessä ja meriyhteyksien katkettua hetkittäin maayhteyksien merkitys Länsi-Eurooppaan on korostunut. Maayhteydet eivät kuitenkaan voi korvata alhaisen yksikköarvon maatalous-, kaivannais- ja metalliteollisuuden suuria tavaravirtoja, joista Ukrainan vienti pääosin muodostuu.

Ainakin vuodesta 2020 Venäjä pyrki estämään meriliikennettä erityisesti Asovanmerelle ja toteutti laittomia alustarkastuksia pohjoisella Mustallamerellä. Venäjä sulki laajoja pohjoisen Mustanmeren merialueita sotaharjoitusten varjolla 13.–19.2.2022, jolloin Asovanmerelle ei olisi päässyt lainkaan; tältä osin sulkua hieman lievennettiin. Seuraavina päivinä sulut ja merisotaharjoitukset laajenivat, ja huoli Venäjän laajamittaisesta hyökkäyksestä Ukrainaan kasvoi.

Hyökkäyssodan alettua 24.2.2022 Ukrainan meriliikenne lakkasi käytännössä kokonaan. Samalla sen hallinnassa olleet satamat siirtyivät sotilasviranomaisten valvontaan ja niiden turvataso nostettiin ylimmälle tasolle 3, millä ne ovat vielä toukokuun lopussa 2025. Ukrainan Tonavan kolmen sataman merkitys korostui, mutta niiden kapasiteetti ei ollut lähelläkään merissatamien vastaavaa. Ulkomaankauppa hoitui lähes yksinomaan maantie- ja rautatiekuljetuksin pääsuuntana EU.

Jo sodan alkupäivinä Venäjä teki lukuisia ohjusiskuja satamiin ja aluksiin. Lisäksi alueella ajalehti merimiinoja, minkä vuoksi merivakuuttajien elin määrätteli laajat merialueet Ukrainan ja Venäjän edustalla sotariskialueiksi 7.3.2022 ja koko Venäjän rannikko 4.4.2022 alkaen. Alueella liikennöivien alusten vakuutushinnat nousivat hetkellisesti jopa 200-kertaisiksi. Samalla alus-, vastuu- ja lastivakuutuksia saatettiin irtisanoa nopeastikin, eikä uusia välttämättä saanut. Tämä tapahtui kaupalliselta pohjalta, ei viranomastoimintana. Sotariskialueet ovat voimassa vielä toukokuussa 2025: niiden julistaminen käy nopeasti, mutta statuksen poistaminen voi kestää pitkään.

Sodan alettua noin 300 useiden lippuvaltioiden kauppa-alusta ja yli 1 000 merenkulkijaa jäi saarroksiin Ukrainan hallinnoimiin tai Venäjän valtaamiin satamiin. Vielä vuoden päästä vain

pienehkö osa aluksista ja merenkulkijoista oli päässyt jatkamaan matkaansa. Sotatoimilla voi siis olla pitkäkestoisia vaikutuksia niiden kohteeksi joutuneille aluksille lippuvaltiosta riippumatta. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat yleensä konfliktin osapuolena olevan lippuvaltion aluksiin.

Ukrainan meriliikenne alkoi elpyä Venäjän ja Ukrainan solmittua viljasopimuksen YK:n avustuksella heinäkuussa 2022, josta Venäjän irtautui heinäkuussa 2023. Ukrainan merisatamien liikenne loppui jälleen lähes kokonaan, ja ulkomaankauppa pääosin EU:n kanssa tukeutui maantie- ja rautatiekuljetuksiin solidaarisuuskäytäviä pitkin sekä Tonavan satamien kautta. Loppuvuonna 2023 turvattu merikäytävä Romanian aluevesien kautta avautui, ja Ukrainan merivienti elpyi jälleen. Samalla Tonavan satamien käyttö väheni.

Vuodesta 2023 lähtien Venäjän kyky häiritä merikuljetuksia on ollut vähäinen. Ilman omia varsinaisia merivoimia Ukraina on sodan aikana tuhonnut noin kolmasosan Venäjän Mustanmeren laivaston aluksista, mukaan lukien lippulaiva *Moskva* jo huhtikuussa 2022. Erityisesti meridrooni-iskuillaan se on pakottanut laivaston siirtymään itäiselle Mustallemerelle kauas Krimin niemimaan tai Asovanmeren tukikohdista, osin jopa jokialueille ja Kaspianmerelle.

Vuoden 2024 aikana kauppamerenkulun ja Ukrainan satamien hoitama liikenne on jatkanut kasvuaan, vaikka viennin ja tuonnin tavaramäärät eivät ole saavuttaneet tasoa ennen vuotta 2022. Syksyllä 2024 Venäjä lisäsi ohjusiskujaan Ukrainan satamiin, mutta vahingot ovat jääneet vähäisiksi. Vuoden 2025 kolmena alkukuukautena liikenteen kasvu on jatkunut edelleen.

7 Merioikeudelliset näkökohdat

7.1 Havaintoja kansainvälisestä merioikeudesta ja siihen liittyvistä uhista

Johdantona merioikeudellisen kontekstin tarkasteluun on alla esitelty laaja-alaisen vaikuttamisen keinoja yleisesti ja niiden vaikutuksia erityisesti merenkulkuun ja ulkomaankaupan toimintoihin. Venäjä on kohdistanut laaja-alaista vaikuttamista Ukrainan yhteiskuntaa kohtaan jo kauan ennen Krimin valtausta 2014, ja se on jatkanut näitä toimia laajalla kirjolla koko hyökkäyssodan ajan.

7.1.1 Laaja-alaisen vaikuttamisen uhat yleisesti

Laaja-alaisen vaikuttamisen keinot ja uhat ovat nykyään yleinen valtiollisten mutta myös ei-valtiollisten toimijoiden vaikuttamiskeino. Tällaisia keinoja voivat olla esimerkiksi informaatiovaikuttaminen, energiajakelun ja tietoliikenteen infrastruktuurin heikkouksien hyödyntäminen, talouteen ja kauppaan liittyvä kiristäminen, kansainvälisten instituutioiden heikentäminen jättämällä noudattamatta sääntöjä sekä terrorismi ja yleinen turvattomuuden lietsonta.

Laaja-alainen vaikuttaminen kohdistuu vastapuolen haavoittuvuuksiin, jotka voivat muodostua monien erityyppisten tekijöiden seurauksena. Euroopan hybridiuhkakeskus Hybrid CoE määrittelee laaja-alaisen vaikuttamisen uhkan näin:

- Koordinoitu ja synkronoitu toiminta, joka tarkoituksella kohdistuu demokraattisten valtioiden ja instituutioiden systeemiin haavoittuvuuksiin laajalla valikoimalla keinoja
- Toimet hyväksikäyttävät havaitsemisen, attribuution (syyllisen tai aiheuttajan tunnistamisen) sekä erilaisten rajapintojen (sota-rauha, sisäinen-ulkoinen, paikallinen-valtio, kansallinen-kansainvälinen, ystävä-vihollinen) kynnsarvoja
- Toiminnan tavoitteena on vaikuttaa erityyppisiin päätöksentekoihin paikallisella (alueellisella), valtiollisella tai institutionaalisella tasolla toimijan strategisten tavoitteiden tukemiseksi ja/tai saavuttamiseksi, samaan aikaan kun kohdetta sabotoidaan ja/tai haavoitetaan.

Laaja-alainen vaikuttaminen laskee aggressioiden poliittista hintaa, ja voi mahdollistaa hallintojen vaihdon ja alueiden haltuunoton toteuttamisen ”halvalla”. Näiden aiheuttamat uhat käyttävät hienovaraisia, kauaskantoisia ja opportunistisia keinoja, joilla on harvoin yksiselitteistä kohdetta. Joissain tapauksissa ne voivat tarkoittaa julkeita toimia, jotka pysyvät kuitenkin vielä ”harmaalla alueella”, jossa kohdevaltiolla on vähän hyviä vaihtoehtoja vastatoimille ilman, että tilanne eskaloituu sotilaalliseksi konfliktiksi.

Luonteensa vuoksi nämä uhat tekevät myös kansainvälisen tai kansallisen oikeuden soveltamisen eri tilanteisiin vaikeasti ennakoitavaksi. Esimerkiksi Naton perussopimuksen 5. artiklaa ei todennäköisesti voida soveltaa niin sanottujen hybridiuhkien kohdalla. Toisaalta 4. artikla tarjoaa jonkinlaista tukea näkökulmien ja informaation vaihdon myötä, jolloin ongelmista voidaan keskustella ennen kuin varsinaisiin vastatoimiin ryhdytään. (Kremidas-Courtney 2020)

EU:ssa seuraavat artikkelit voivat soveltua tällaisiin uhkatilanteisiin: Sopimus Euroopan unionista Artikla 42 (7) ja Sopimus Euroopan unionin toiminnasta Artikla 222. Artikla 42 (7) on samankaltainen Naton 5. artikkelin kanssa, ja se astuu voimaan sotilaallisen hyökkäyksen kohdistuessa jäsenmaahan. Sitä voidaan joissain tilanteissa soveltaa jo ennen kuin sotilaallisen hyökkäyksen kynnys on ylitetty.

Artikla 222 (ns. yhteisvastuulauseke) soveltuu laajemmin luonnollisiin tai ihmisen aiheuttamiin tuhoihin, terrorihyökkäyksiin sekä tilanteisiin, jotka ovat linjassa laaja-alaisten vaikuttamisen tilanteiden kanssa. Se on myös sidottu EU:n solidaarisuusrahastoon, joka voi tarjota välitöntä rahoitusta toipumis- ja reagointitoimiin. (Kremidas-Courtney 2020)

7.1.2 Laaja-alainen vaikuttaminen ja informaationsodankäynti Mustallamerellä

Mustameri on strategisen merkityksensä takia ollut keskeinen areena eri tahojen toteuttamille laaja-alaisen vaikuttamisen keinoille. Venäjän hyökkäyssota on muuttanut alueen dynamiikkaa merkittävästi, mutta jo ennen sitä erityisesti Venäjä harjoitti alueella monenlaista laaja-alaista vaikuttamista Ukrainan lisäksi myös esimerkiksi Moldovassa.

Naton hybridiasiantuntijoiden paneeli tunnisti viisi merkittävää kategorialaajalla tapahtuville hybridiuhkille (Kremidas-Courtney 2020):

- Talouteen ja energiaan liittyvät pakkokeinot
- Hallinnon häirintä
- Disinformaatiokampanjat
- Lakisodankäynti ("Lawfare")
- Puolisotilaalliset uhkat

Talouteen ja energiaan liittyviin pakkokeinoihin lukeutuu esimerkiksi Venäjän suora ja epäsuora taloudellinen paine, jolla on pyritty vaikuttamaan Euroopan politiikkaan, turvallisuuteen ja kauppaan. Venäjä on hyväksikäyttänyt sen dominoivaa roolia energian tarjoajana kautta Euroopan.

Venäjä on myös käyttänyt hyväkseen historiallista poliittista vaikutusvaltaansa Mustanmeren alueella häiritäkseen ja horjuttaakseen länsimielisiä demokratioita. Esimerkiksi Moldovassa Kreml on käyttänyt vipuvartena siellä asuvaa suurta venäjämielistä väestöä sekä heikkoja valtion instituutioita ylläpitääkseen vaikutusvaltaansa ja vastustaakseen maan Nato-EU-linjaa. Lisäksi Venäjä on tukenut Moldovassa sijaitsevia Transnistrian ja Gagauzian alueita avustuksilla sekä kentällä olevien "rauhanturvaajien" avulla, joilla on aktiivisesti haastettu Moldovan tasavallan kontrollia. Venäjä on aiemmin käyttänyt vastaavia taktiikoita esimerkiksi Georgian Abhasian ja Etelä-Ossetian alueilla, Ukrainan Donbassin alueella sekä Armenian ja Azerbaidžanin välissä sijaitsevan kiistellyn Vuoristo-Karabahin alueella. (Kremidas-Courtney 2020)

Informaationsodankäynnin keinojen kirjo on laaja aina hienostuneista disinformaatiokampanjoista taktisen tason harhautuksiin. Esimerkkinä jälkimmäisestä kesällä 2019 Venäjän laivaston fregatti varjosti ja häiritsi itäisellä Välimerellä taisteluryhmän osana liikkunutta Yhdysvaltojen *USS Gravelly*-ohjushävittäjää. Tarkoituksena tuli selväksi, kun fregatti näytti manööverien hätäsymboleita samalla kun se otti kurssin kohti ohjushävittäjää. Välittömästi tapahtuman jälkeen Venäjän puolustusministeriö julkaisi virallisen lausunnon sekä fregatin "kannelta" olevan videon, johon oli tallennettu *USS Gravellyn* "vaaralliset liikkeet".

Tämä on vain yksi esimerkki laajemmasta strategisesta disinformaatiokampanjasta, johon on sisältynyt kansainvälisten lakien tai niiden tulkintojen vääristelyä, vaaleihin sekaantumista sekä väestöä kulttuurisesti ja etnisesti jakavia sosiaalisen median kampanjoita, joilla on pyritty häiritsemään hallintoa, rapauttamaan yleistä luottamusta ja levittämään venäjämönteisiä ajatuksia entisissä neuvostotasavalloissa. (Kremidas-Courtney 2020)

Lakisodankäynti (”lawfare”) on termi, jota käytetään lakien manipulaation, ja niiden virheellisen soveltamisen tai hyväksikäyttöönsä vastapuolta kohtaan. Toiminnalla pyritään yleensä välttämään syylliseksi osoittautumista vihamielisille toimille. Tavoitteena voi olla esimerkiksi poliittisten ja/tai sosioekonomisten olosuhteiden muutokset hyökkääjälle suotuissaan suuntaan sekä kyseenalaisten tai laittomien sotilaallisten väliintulojen oikeuttaminen. Vaikka Venäjän ”rauhanomainen” Krimin niemimaan haltuunotto ”ulkomailla asuvien venäjänkielisten oikeuksien turvaamiseksi” oli räikeä alueellinen kansainvälisen oikeuden loukkaus, se ei ole ainoa esimerkki Venäjän lakisodankäynnistä Itä-Euroopassa.

Venäjä on myös sijoittanut sotilasjoukkoja kiistellyille alueille Georgiaan, Moldovaan ja Ukrainaan ”rauhanturvaajiksi” naamioituna. Kansainvälisessä merenkulussa Venäjä on harkitusti väärinkäyttänyt merioikeudellista sääntelyä ja kansainvälisiä sopimuksia esittääkseen kyseenalaisia aluevaatimuksia, häiritäkseen ja estääkseen vapaata merenkulkua sekä tunkeutuakseen liittolaisten ja kumppaneiden suvereenille vesialueille. (Kremidas-Courtney 2020)

Myös puolisotilaallisissa toimissa Venäjä on keskeisin toimija Mustanmeren alueella. Venäjä on pyrkinyt välttämään attribuu tiota ja oikeudellista vastuuta täysimittaisista hyökkäyksistä käyttämällä puolisotilaallisia tai rikollisia joukkoja tunnuksellisten omien sotilaiden sijaan.

Traaginen esimerkki tästä on Malaysia Airlinesin lennon MH17 ampuminen alas heinäkuussa 2014, jossa kaikki koneen 283 matkustajaa ja 15 henkilökunnan jäsentä kuolivat. Viiden vuoden tutkimusten jälkeen kansainvälinen tuomioistuin aloitti tapauksesta vihdo in oikeudenkäynnin vakuuttuneena siitä, että matkustajalentokone ammuttiin alas Buk-ohjusjärjestelmällä, jota käytettiin peitetysti Venäjän Kurskin kaupungista Itä-Ukrainaan.

7.2 Kansainvälinen merioikeus ja sen tulkin nat

7.2.1 Peruskäsitteitä

Kansainvälinen merioikeus (law of the sea) kuuluu oikeudenalana julkisoikeuden piiriin, kun taas valtionsisäinen merioikeus (maritime law) kuuluu yksityisoikeuden piiriin.

Jälkimmäiseen kuuluu esimerkiksi alusten rahtaus- ja merikuljetussopimuksiin sekä alusten, lastien ja miehistön vakuuttamiseen liittyviä kysymyksiä. Näissä sopijapuolia ovat alusten omistajat (laivaisännät), alusten rahtaat, rahdinantajat (lastien omistajat) sekä toimiin mahdollisesti liittyvät alus-, rahtaus- tai vakuutusmeklarit ja muut välikädet.

Alusten rahtaus ja rahdin kuljettaminen kuuluu sopimusvapauden piiriin, vaikka alalla käytetäänkin laajasti erilaisia vakiosopimusmalleja. Tässä selvityksessä ei paneuduta valtionsisäiseen merioikeuteen, vaikka merivakuutuksia työssä sivutaankin.

Kansainvälisen merioikeuden keskeinen osa on maailmanlaajuinen merioikeusyleissopimus United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), joka solmittiin Jamaikan Montego Bayssa

10.12.1982⁶. Siinä säännellään merten ja meren pohjan käyttöön sekä merellisten rajojen määrittelyyn kuuluvia kysymyksiä. UNCLOS myös sääntelee alusrekistereiden toimintaa; periaatteessa kaikkien kauppa-alusten tulee kuulua alusrekisteriin, jota ylläpitää lippuvaltion toimivaltainen viranomais.

Jokaisella kauppa-aluksella ja uudisrakennuksella on aluskohtaisen IMO:n tunnistenumero, joka pysyy samana, vaikka alus vaihtaisi omistajaa tai nimeä. Alusrekisterissä aluksista on kansainvälisten alusluokituslaitosten vahvistamat tekniset tiedot sekä tiedot omistajasta ja mahdollisista aluskiinnityksistä. Alusrekistereitä on kolmea päätyyppiä: 1) kansallisia, 2) suljettuja kansainvälisiä ja 3) avoimia kansainvälisiä rekistereitä (ks. tarkemmin esim. Ojala ym. 2023).

UNCLOSin tarkoittaman termin ”alus” määritelmä ei kuitenkaan ole yksiselitteinen, mutta se kattaa luonnollisesti jonkin lippuvaltion rekisteriin merkityt kauppa-alukset.

Kauppa-alusten lisäksi merkittävä alusryhmä ovat ns. valtionalukset, joita kohdellaan kansainvälisen merioikeuden mukaan osin eri tavoin kuin kauppalaivastoon kuuluvia aluksia. Ilmeisiä tapauksia ovat esimerkiksi merivoimien ja rannikkovartiostojen alukset, mutta myös esimerkiksi Suomen valtion täysin omistaman jäänmurtoyhtiön alukset täyttävät valtionaluksen määritelmän.

Myöskään sota-aluksen käsite ei ole enää viime vuosien teknologian kehityksen myötä yksiselitteinen, vaikka käsitteellä on tähän asti ollut maailman merenkulku- ja laivastovaltioiden soveltamiskäytännössä melko yhtenäinen merkityssisältö. Erilaisten miehittämättömien järjestelmien alusten ja laitteiden oikeudellisista vaikutuksista ei ole kansainvälisen oikeuden asiantuntijoiden toimesta keskusteltu kovin pitkään. Esimerkiksi seuraava tarkasteluketju erilaisista aluksista miehittämättömiin ja etäohjattuihin laitteisiin, torpedoihin ja merimiinoihin asti voidaan asettaa: ”ship, vessel, boat, craft, submarine, Remotely Operated Vessel (ROV), Device”, jonka ääripäässä ovat ”torpedo” tai ”mine” sekä räjähteillä varustetut (meri)droonit. (Honkala⁷ 2024a ja b)

7.2.2 Huomioita viranomaisten toimivallasta kansainväliseen merioikeuteen liittyen

Rajan vetäminen YK:n merioikeusyleissopimuksen ja esimerkiksi Suomen aluevalvontalain soveltamisessa valtionaluksen/sota-aluksen ja muun meressä kulkevan laitteen välillä on kansainvälisessä oikeudessa teknologian kehityksen myötä yhä häilyvämpi. IMO onkin käynnistänyt tutkimushankkeita miehittämättömien kauppa-alusten (Maritime Autonomous Surface Ships, MASS) turvallisuuskysymyksistä eri sopimusten kannalta ja julkaissut toimintasuosituksen

⁶ Sen edeltäjä oli Avoimen meren yleissopimus (Convention on the High Seas 1958), joka vahvisti neljä keskeistä sekä rannikkovaltioita että sisämaavaltioita koskevaa vapautta: 1) merenkulun vapaus, 2) kalastuksen vapaus, 3) vapaus laskea merenalaisia kaapeleita ja putkistoja sekä 4) vapaus lentää avomerellä.

UNCLOS tunnustaa myös oikeuden rakentaa keinotekoisia saaria ja muita kansainvälisen oikeuden sallimia rakenteita. UNCLOS käsittelee kuitenkin vain rannikkovaltion oikeuksia merenalaisten kaapeleiden korjaamiseen ja ylläpitoon talousvyöhykkeellä (EEZ), mutta ei säätele sabotointia avoimella merellä edes sellaisissa tapauksissa, joissa kyseessä on terrori-isku tai muu haitallinen toiminta, joka häiritsee yhteyksiä ja aiheuttaa vahinkoa.

Syynä on, että UNCLOS on valtioiden välinen sopimus, eikä se aseta ei-valtiollisia toimijoita vastuuseen. Sopimuksen tekohelellä ei-valtiollisten toimijoiden aiheuttamaa uhkaa ei mahdollisesti otettu edes vakavasti huomioon. Sabotointitapausten tutkinta ja seuraamusten määrääminen kuuluu aluksen lipun valtiolle tai tekijän kansalaisuuden valtiolle, ei sille valtiolle, jolle kaapeli kuuluu. Sen sijaan aluevesillä tapahtuva merenalaisten kaapeleiden sabotointi voidaan säädellä ja rangaista rannikkovaltion toimivallan mukaisesti. Ks. myös Ávila-Zúñiga-Nordfjeld (2025)

⁷ Pelkästään sota-aluksiin liittyvä kansainvälisen merioikeuden kehikko ja tulkinnat ovat monimutkainen kokonaisuus: Merivoimissa lakimiehenä toimineen Jouni Honkalan v. 2024 julkaistu aihetta käsittelevä teos on lähes 400-sivuinen.

miehittämättömien alusten sääntelyn tarkastelusta (Regulatory Scoping Exercise; ks. IMO 2021 ja Honkala 2024a ja b).

Merellisessä toimintaympäristössä on myös tärkeä ymmärtää, mitä toimivaltuuksia viranomaisilla on eri merialueilla. Toimivaltuudet ovat laajimmat aluevesillä, mutta esimerkiksi talousvyöhykkeellä (Exclusive Economic Zone, EEZ) toimivalta ei ole aina selvärajainen⁸. Kansainvälisillä vesillä puolestaan vallitsee merenkulun vapaus (Freedom of Navigation), eikä kansallisilla viranomaisilla ole toimivaltuuksia – vakavan ympäristöonnettomuuden estämistä mahdollisesti lukuun ottamatta.

Lisäksi ns. kansainvälisen salmen määritelmä tuo omat rajoituksensa, samoin kuin yleinen ns. viattoman kauttakulun oikeus ja esteettömän kauttakulun oikeus rantavaltion merialueilla sekä valtionalusten nauttima koskemattomuuden suoja (sovereign immunity). Varsinkin automaation kehityksen myötä nämä ovat aiheuttaneet uudenlaisia kysymyksiä ja vaikutuksia esimerkiksi rantavaltioiden ja sota-alusten lippuvaltioiden välisessä suhteessa (Honkala 2024a ja b).

Kansainvälisen merioikeuden tuntemus on erityisesti merenkulun hallinnon ja merialueen valvonnan viranomaisten piirissä. Suomessa näitä ovat ensi sijassa Traficom, Merivoimat ja Rajavartiolaitos.

7.2.3 Esimerkkejä kansainvälisen merioikeuden tulkinnoista

Kansainvälisen merioikeuden tulkintojen kannalta on olennaista, tarkastellaanko jotakin tapahtumaa normaalioloissa (rauhan aikana), jolloin UNCLOSin säännöstö on voimassa, vai ns. kansainvälisen aseellisen selkkauksen osapuolten välisenä tapahtumana, jolloin sen sijaan tulevat joko sodan kansainväliset oikeussäännöt tai kansainvälistä humanitaarista oikeutta koskevat säännöt⁹.

Kansainväliseen aseelliseen konfliktiin tai kansainvälisen humanitäärisen lainsäädännön tilanteeseen osallisen lippuvaltion alukset voivat joutua vastapuolen toimien kohteeksi myös kansainvälisillä vesillä liikkeessaan.

Kuten yllä todettiin, on myös tärkeä ymmärtää, millä merialueella jokin tilanne syntyy. Toimivaltuudet ovat laajimmat aluevesillä, mutta talousvyöhykkeellä toimivalta ei ole aina selvärajainen. Kansainvälisillä vesillä kansallisilla viranomaisilla ei ole toimivaltuuksia – vakavan ympäristöonnettomuuden estämistä mahdollisesti lukuun ottamatta. Myös esimerkiksi kansainvälisten salmien kauttakulkuun liittyy usein kahdenvälisiä¹⁰ tai monenkeskisiä¹¹ sopimuksia, joita eri osapuolet voivat tulkita osin eri tavoin.

Tässä selvityksessä ei paneuduta syvällisesti näihin eroihin, vaan pyritään osoittamaan, että kansainvälisen merioikeuden tulkinnat voivat olla monitulkintaisia ja vaikeasti ennakoitavia.

Tiivis esitys kansainvälisen merioikeuden tulkinnoista merellisissä hybridiuhkissa on Euroopan hybridiuhkakeskuksen tuore analyysi (Hybrid CoE 2023). Se esittelee yhteensä 15 erilaista ”harmaan vyöhykkeen” skenaariota, joista kaikki on koettu jossain päin maailmaa; useimmat niistä viime aikoina myös Itämerellä. Tarkasteltuja skenaarioita ovat esimerkiksi seuraavat:

⁸ Eri merialueiden määritelmistä UNCLOSin mukaan, ks. esim. Law of the Sea, Ch. 2 Maritime Zones

⁹ ns. International Armed Conflict tai International Humanitarian Law, eli ns. Geneven sopimukset.

¹⁰ Esimerkiksi Ruotsin ja Tanskan välinen Juutinrauman traktaatti vuodelta 1857 Tanskan salmien osalta (Öresundstraktaten; viralliselta nimeltään Traité pour l'abolition des droits du Sund et des Belts), sekä tulkinnat esimerkiksi ns. viattoman kauttakulun oikeudesta Ruotsin aluevesien kautta Ahvenanrauman kapeikossa Pohjanlahden ja eteläiselle Itämeren välillä. Asetelmaan liittyy myös Ahvenanmaan demilitarisoitu asema. Esimerkiksi Venäjän tulkinnat tästä kauttakulusta ovat osin erilaisia kuin Suomella tai Ruotsilla.

¹¹ Esimerkiksi Montreux'n sopimus (1936) Bosporin salmen ja Dardanellien reitin läpikulusta

- Merenalaisen kaasuputken suojaaminen tai merenalaisten kaapeleiden katkaiseminen
- Kyberhyökkäykset merenkulkuun
- Merenalaisten aseiden salainen käyttö
- Ampuma- ja harjoitusalueen julistaminen ja merikuljetusreittien estäminen
- Valvonta-alueen julistaminen saaren ympärille
- Sotilaalliset suoja-alueet
- Kauppa-alusten tarkastusalueet
- Kansainvälisten salmien sulkeminen
- Aluksen pidättäminen rannikkovaltion tai 3. valtion toimesta väitetyn terroriteon perusteella
- Merenkulun vapauden turvaamisoperaatiot
- Jäykkärakenteisella ilmalla täytettävällä nopeakulkuisella veneellä tehty hyökkäys

Kuvitteellisen tilannekuvauksen lisäksi jokaisesta skenaariosta on tehty juridinen arvio, miten kansainvälisen merioikeuden sääntöjä niissä tulisi soveltaa erityisesti iskun kohteeksi joutuneen valtion ja sen viranomaisten näkökulmasta.

Sopimusvaltio¹² voi viedä UNCLOSin säädösten loukkauksen Hampurissa sijaitsevan meriylioikeuden ratkaistavaksi (The International Tribunal for the Law of the Sea, ITLOS). Ongelma on se, että nämä oikeusprosessit ovat hyvin pitkiä, jopa yli 10 vuoden mittaisia, ja niissä tulkintojen argumentaatio on yleensä hyvin monimutkaista. Lisäksi tapauksen lopputulema on usein epävarma. Prosessi on myös hyvin kallis, joten varsinkin suurta sopimusvaltiota vastaan tällaisten oikeustoimien aloittaminen ei lähtökohtaisesti ole tavoiteltava menettely.

Kansainvälisen merioikeuden soveltamisesta erilaisissa hybridiuhkatilanteissa on viime aikoina ilmestynyt yhä enemmän tutkimuskirjallisuutta, jota ei tässä yhteydessä ole mahdollista esitellä laajemmin (ks. esim. Lott 2022, Petrig 2024, Ringbom ja Lott 2024 ja Mickiewicz 2025).

7.3 Merivakuutukset

Merivakuutuksia myöntävät kansainväliset vakuutusyhtiöt; merkittäviä toimijoita alalla on yli 50. Isojen taloudellisten riskien vuoksi merivakuutusten jälleenvakuutusmarkkinat ovat erittäin isot. Näin vakuutusriski jakautuu suurelle joukolle toimijoita. Käsitteen alle kuuluvista vakuutustyypeistä tärkeimmät ovat:

- aluksen tai off-shore-rakenteen kaskovakuutusta vastaava ns. Hull insurance,
- varustajan tai laivaisännän ns. P&I -vastuuvakuutus (Protection and Indemnity),
- kuljetettavien tavaroiden lastivakuutus (Cargo insurance) sekä
- miehistön vahinko- ja vastuuvakuutukset.

¹² Esimerkiksi Venäjä ja Kiina ovat osaltaan ratifioineet varsinaisen UNCLOS-sopimuksen, jonka oli heinäkuun lopulla 2024 allekirjoittanut yhteensä 170 valtiota. Esimerkiksi Kiina ei ole allekirjoittanut sopimuksen kalastukseen liittyvää osaa; Yhdysvallat on puolestaan allekirjoittanut vain kalastukseen liittyvän osan. United Nations (2024b)

Kauppamerenkulun lisäksi esimerkiksi öljyn- ja kaasunporausta merellä ja muu off-shore-toiminta käyttävät merivakuutuksia. Useista vakuutustyypeistä ja moninaisista käyttökohteista johtuen globaalien merivakuutusmarkkinoiden koosta on erilaisia arvioita. Esimerkiksi analyysitalo Research and Markets arvioi, että merivakuutustulo vuonna 2024 oli globaalisti 30,3 mrd. USD; eräiden muiden arvioiden mukaan – ja määritelmästä riippuen – markkinan koko vuonna 2024 oli 35 mrd. USD (imarc 2025), tai jopa lähemmäs 40 mrd. USD (MarineLink 2024a).

Kaupallisesti järkevän hintaisten alus-, lasti- ja vastuuvakuutusten saatavuus myös sotarikskialueille on liikenteen jatkumiselle erittäin tärkeää. Matalat vakuutushinnat ovat erityisen tärkeitä kriittisille, mutta alhaisen yksikköarvon lasteille kuten viljalle ja lannoitteille.

Maaliskuussa 2024 merivakuuttaja MarshMcLennan tiedotti, että Unity-vakuutusjärjestelyä (engl. insurance facility) on laajennettu kattamaan kaikki sellainen Ukrainan rahtiliikenne, joka ei ole sotilaallista¹³. Alun perin marraskuussa 2023 julkaistu vakuutusjärjestely tarjoaa alusten ja lastien sotarikskivakuutusta huomattavasti markkinahintoja edullisemmin. Vakuutuksen laajentaminen viljan ja muiden kriittisten ruokatarpeiden lisäksi esimerkiksi metallituotteisiin on erittäin tärkeää, sillä Venäjän hyökkäyssota on vaikuttanut myös niihin erittäin paljon. (MarshMcLennan 2024)

Merivakuutuksiin liittyen on tehty paljon yhteistyötä vakuutusenantajien, YK:n ja eri valtioiden (mm. Iso-Britannia ja Yhdysvallat) välillä. Ukrainan liikenteen merivakuutuksen hintoja onnistuneesti alentanut Unity -yhteistyö indikoi sitä, että Romanian rannikon kautta kulkeva reitti pysyy käytössä jatkossakin (Lloyd's List 2024a). Näin on myös tapahtunut vuoden 2025 alkupuolella.

Heinäkuussa 2024 Ukrainan satamiin saapuvien alusten sotarikskilisämaksut ovat pysyneet 0,5 prosentin tuntumassa aluksen arvosta useiden kuukausien ajan. Se voi kuitenkin tarkoittaa jopa satojen tuhansien US-dollarien lisäkustannuksia esimerkiksi seitsemän päivän mittaiselle merimatkalle (MarineLink 2024b).

Suomessa vakuutusasioiden lainsäädännöstä vastaava sektoriministeriö on sosiaali- ja terveysministeriö. Sen valmisteleva laki poikkeusolojen vakuutustakuusta (408/2007) on säädetty sellaisia poikkeusolojen tilanteita varten, jossa suomalainen tai Suomen huoltovarmuuden kannalta kriittistä lastia¹⁴ kuljettava muu kauppa-alus, ilma-alus, ajoneuvo tai raidekulkuneuvo sekä sen kuljettama lasti tai miehistö ei saisi vakuutussuojaa. Lakia on päivitetty keskeisiltä osiltaan maaliskuussa 2023. Vaikka lain toimivuutta ei ole onneksi jouduttu testaamaan käytännössä, sen soveltamiseen liittyvien mahdollisten ongelmakohtien selvittelyä on tarpeen jatkaa.

7.4 Venäjän varjolaivasto

7.4.1 Varjolaivaston määritelmästä

Klassinen esimerkki varjolaivasta on öljytankkeri, joka kansainvälisten pakotteiden vastaisesti kuljettaa Iranin tai Venezuelan raakaöljyä. Varjolaivojen olemassaolo onkin liki väistämätön seuraus talouspakotteista (Herrala ja Solanko 2025).

¹³ Käytännössä kaikki sotilaallinen apu lännestä Ukrainaan on kulkenut maitse Puolan kautta, eli Mustanmeren tai Tonavan satamien kautta tätä liikennettä ei ole hyökkäyssodan aikana ollut.

¹⁴ Poikkeusolojen vakuutustakuu voidaan antaa ainoastaan, jos vahinkovakuutusta voidaan pitää välttämättömänä väestön toimeentulon tai maan talouselämän turvaamiseksi ja jos olosuhteisiin nähden asianmukaista jälleenvakuutusta ei ole saatavilla. (Laki poikkeusolojen vakuutustakuusta 408/2007)

Varjolaivaston alukset voidaan jakaa ”harmaisiin; grey” ja ”pimeisiin; dark”. Niiden ikäjakaumasta, alusten rekisterijakaumasta ja muista tiedoista löytyy useita analyyssejä; ks. esim. Windward (2025) ja Herrala ja Solanko (2025).

Harmaa laivasto on merenkulussa uusi ilmiö, jonka Venäjä on kehittänyt vähentääkseen hyökkäyssodan myötä sille asetettujen pakotteiden vaikutuksia. Suuri määrä varustamo- ja muita välikäsiyhtiöitä on perustettu lyhyessä ajassa hämärtämään alusten alkuperää ja omistajuutta, jotta toiminta saataisiin näyttämään lailliselta ja pakotteiden ulkopuoliselta. Tällaista tonnistoa kuvataan ”harmaaksi”, koska sen laillisuuden ja pakotteiden noudattamisen määrittäminen on monissa tapauksissa vaikeaa. Merkittävä osa näistä aluksista myös vaihtaa lippua usein. 2024 vuoden lopulla ns. harmaan laivaston aluksia oli mahdollisesti yli 1 000 (Windward 2025).

Pimeä laivasto käyttää usein harhaanjohtavia merenkulkukäytäntöjä kuljettaessaan öljylasteja, kuten alusten tunnistetietojen ja sijaintitietojen manipulointia. 2024 vuoden lopulla ns. pimeän laivaston aluksia oli mahdollisesti noin 1 300 (Windward 2025). Arviot Venäjän käyttämän varjolaivaston koosta vaihtelevat osin siksi, että kategorisointi käsitteen sisällä vaihtelee.

Venäjän varjolaivasto käyttää laajaa valikoimaa harhaanjohtavia taktiikoita kiertääkseen pakotteita. Näihin kuuluvat muun muassa (Euroopan parlamentti 2024):

- Aluksesta toiseen (ns. STS eli ship-to-ship) -siirrot
- AIS (Automatic Identification System) -järjestelmän pimennykset
- Spoofing – aluksen sijainnin väärentäminen ja virheellisen paikannus- ja/tai aikadatan lähettäminen, mukaan lukien aluksen omistustiedot
- Muut harhaanjohtavat tai jopa laittomat keinot, kuten aluksen nimen tai jopa tunnistenumeron (IMO-numero) muuttaminen.

Venäjä tai venäläiset tahot ovat vuodesta 2022 investoineet arviolta ainakin 10 mrd. USD yli 15-vuotiaisiin säiliöaluksiin. Niiden käyttö länsimaissa ei enää ole sääntelynmukaista, ja niitä on vapautunut markkinoille paljon. Samalla Venäjän liikenteen kysyntä on nostanut näiden alusten hintaa merkittävästi. Vuodesta 2022 useat läntiset varustamot erityisesti Kreikasta, mutta myös esimerkiksi Norjasta, Saksasta ja Britanniaasta ovat myyneet tällaisia aluksia venäläisille intresseille vähintään 6,3 mrd. USD:n arvosta (OCCRP 2025).

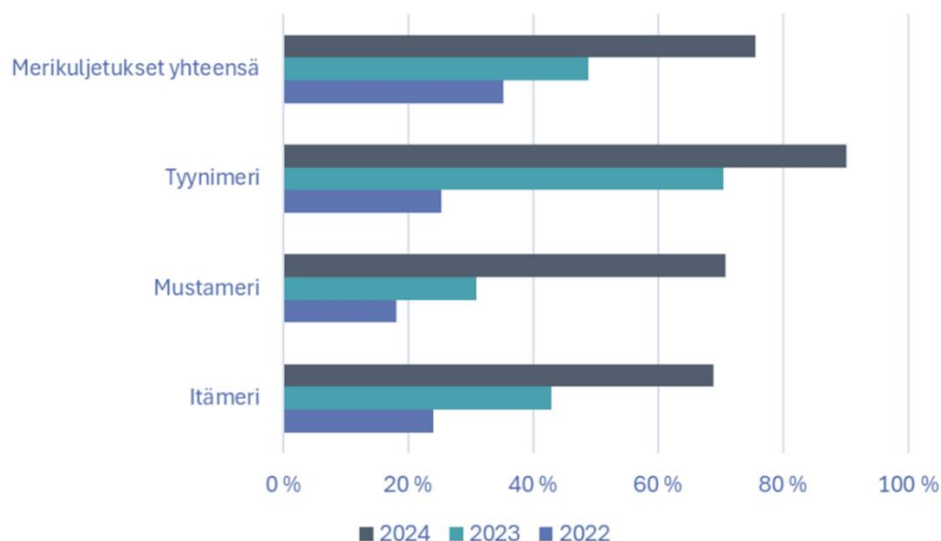
Laajamittaisella varjolaivaston käytöllä Venäjä on pyrkinyt kiertämään länsimaiden sille vuodesta 2022 eteenpäin asettamia raakaöljyn ja öljytuotteiden vientipakotteita. Aihetta kuvataan tässä vain yleisesti, sillä Venäjän Mustanmeren satamien kautta tapahtuvaan raakaöljyn ja öljytuotteiden vientiin länsimaiden pakotteet eivät suoraan koske; epäsuoria vaikutuksia niillä toki on.

Merenkulun kansainvälinen kattojärjestö IMO (2023) sisällytti varjolaivaston piirteisiin myös kaiken muun laittoman tai moitittavan toiminnan kuten lippuvaltiotarkastusten laiminlyönnin.

7.4.2 Venäjän raakaöljyn ja öljytuotteiden vienti meritse

Vielä vuoden 2022 alussa noin 80 % Venäjän raakaöljyn meriteitse tapahtuneesta viennistä kulki länsimaisilla aluksilla. Suomalaisen ajatushautomo CREA:n kokoamien tietojen mukaan vuoden 2024 lopulla enää 20 % Venäjän raakaöljyn ja 40 % öljytuotteiden viennistä kulki länsimaisten yhtiöiden omistamilla tai vakuuttamilla aluksilla. Siirtymä on ollut nopea ja siksi Itämerelläkin liikkuu aiempaa enemmän aluksia, joiden kunnosta ja taustasta on vähän tietoa. (Herrala ja Solanko 2025; Kuva 54)

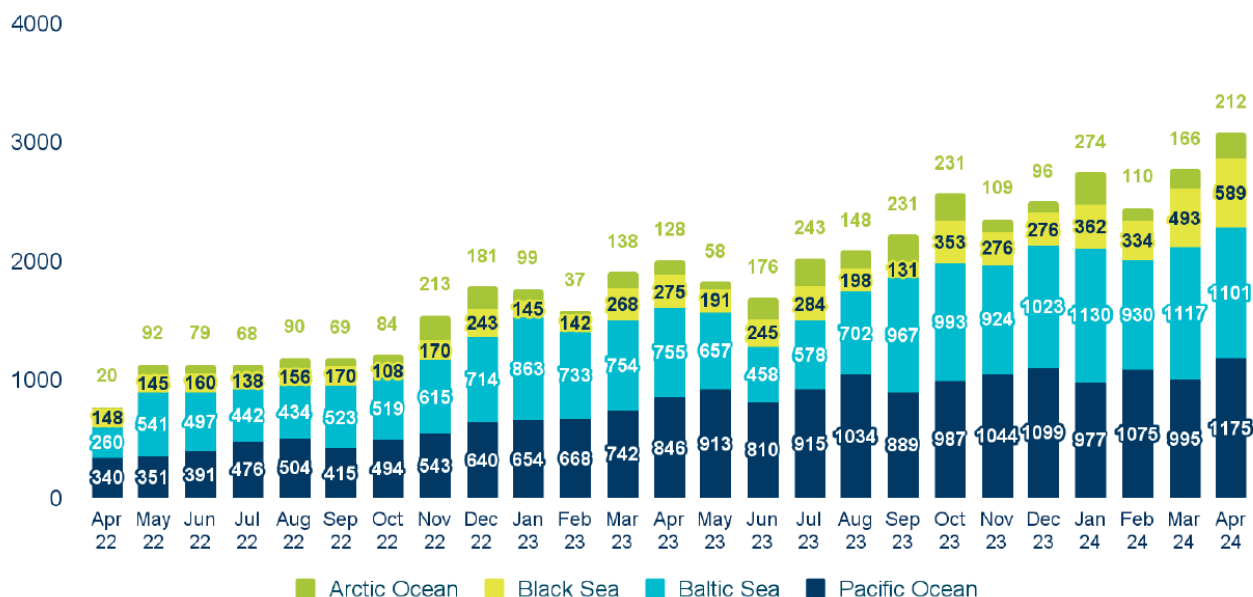
Ennen vuotta 2022 tällaista toimintatapaa ei juurikaan käytetty. Esimerkiksi vuonna 2022 Venäjän raakaöljyn kuljetukseen käytettyjen alusten keski-ikä oli noin 11 vuotta ja öljytuotealusten hieman alle 14 vuotta. Vuonna 2024 näiden raakaöljyalusten keski-ikä oli lähes 16 vuotta ja öljytuotealusten hieman yli 16 vuotta (Solanko 2025; raakaöljyn osalta ks. Kuva 55).



Kuva 54 Varjolaivaston osuus Venäjän raakaöljyviennistä (%) merialueittain 2022–2024. Osuus tarkoittaa muiden kuin länsimaissa vakuutettuja aluksia.

Lähde: Herrala ja Solanko 2025, perustuen lähteeseen CREA Russia Fossil Exports Database.

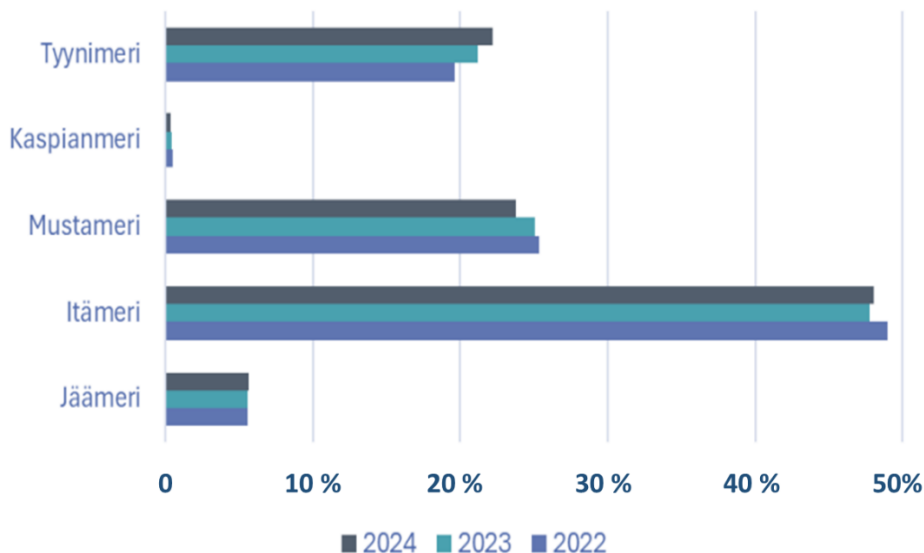
Noin puolet Venäjän raakaöljyn ja öljytuotteiden viennistä kulkee Itämeren kautta, eli vuonna 2024 Venäjän Suomenlahden pohjukassa olevista satamista näitä tuotteita vietiin noin 100 milj. tonnia. Mustanmeren osuus vientikuljetuksista on noin neljännes, eli hieman suurempi kuin Tyynenmeren, jonka osuus on noussut noin 22 prosenttiin vuonna 2024. (Kuva 56)



Kuva 55 Venäjän raakaöljytoimitukset varjolaivastolla merialueittain, 1 000 barrelia päivässä

Lähde: KSE Institute 2024, lähteinä myös Kpler, Equasis ja 'IG' P&I Club¹⁵

¹⁵ Yksi barreli on noin 159 litraa, eli 1 milj. barrelin tilavuus on noin 159 000 m³. Raakaöljylajien tiheys 15 °C lämpötilassa vaihtelee välillä 700–1 100 kg/m³, ja venäläisen Urals-laadun tiheys on 900–1 010 kg/m³. 159 000 m³ vastaa siis noin 145 000–160 000 tonnia raakaöljyä päivässä, eli noin 4,5–5 milj. tonnia kuukaudessa.



Kuva 56 Merialueiden osuudet Venäjän öljyviennistä (%) merialueittain 2022–2024.

Lähde: Herrala ja Solanko 2025, perustuen lähteeseen CREA Russia Fossil Exports Database.

Huonokuntoiset ja todennetusti osin hyvinkin heikolla merenkulkutaidolla toimivat alukset muodostavat lastinsa vuoksi merkittävän ympäristöriskin erityisesti Suomenlahden tapaisella kapealla merialueella, mikäli ne joutuvat onnettomuuksiin. Useita näitä aluksia on epäilty osallisiksi vedenalaisen infrastruktuurin vahingoittamiseen Suomenlahdella, jonka keskisyvyys on vain 37 m. Tällaisista vahingonteoista ei ainakaan julkisuudessa ole raportoitu Mustanmeren osalta, jossa keskisyvyys on noin 1 250 m.

7.4.3 Toimia varjolaivaston aiheuttamia riskejä vastaan

Alkuvuonna 2025 IMOn käsittelyssä on esitys varjolaivastoa koskevan säädöskartoituksen aloittamisesta, jossa käytäisiin läpi olemassa oleva sääntely laittomien toimien ehkäisemiseksi ja sääntelyssä mahdollisesti olevien aukkojen identifiointi. Esityksessä korostuvat vastuu ja välineet, joita valtioilla on jo käytössään lippu-, ranta- ja satamavaltiona. Varsinaisten toimenpiteiden sijaan IMOn prosessin lopputulemana lienee identifiointi, mitkä ovat lippuvaltioiden mahdollisuudet toimia voimassa olevan sääntelyn nojalla laittomien toimien ehkäisemiseksi.

IMOn päätöksenteko on hidasta, eikä yksimielisiä päätöksiä asiassa ole käytännössä mahdollista saada. Ongelmana on varjolaivaston tarkemman määrittelyn lisäksi se, että mahdollisiin sanktioihin johtavien sitovien päätösten saaminen aikaan lienee mahdotonta, sillä toiminta hyödyttää lukuisia lippuvaltioita. UNCLOSin perustana olevan merten vapauden periaatteiden mukaan avomerellä liikkuva kauppa-alus ei ole minkään jäsenvaltion toimivallan alla. Viranomaisten toimivalta varjolaivaston aluksiin on siis IMOn jäsenvaltioilla vain niiden omilla aluevesillä ja tietyissä tilanteissa myös niiden talousvyöhykkeellä.

EU ja Yhdysvallat ovat toteuttaneet toimia varjolaivaston aiheuttamia riskejä vastaan. Tammikuussa 2025 Yhdysvallat nimesi yli 180 varjolaivaston alusta ja niiden taustatahoja pakotelistalleen siellä jo aiemmin olleiden venäläisten öljy-yhtiöiden ja alan toimijoiden lisäksi (U.S. Treasury, 10.1.2025). Yhdysvaltain pakotetoimien jatkoa ja laajuutta on vaikea ennakoida presidentti Trumpin hallinnon jatkuessa. 24.2.2025 EU julkaisi 16. pakotepakettinsa, jossa pakotteita ulotettiin 153 varjolaivastoon kuuluvaan alukseen ja niiden taustatahoihin (Finland Abroad, 24.2.2025).

7.5 Yhteenveto merioikeudellisista vaikutuksista tai havainnoista

Kansainvälisen merioikeuden tuntemus ja osaamisen kasvattaminen niin viranomaisten kuin kaupallisten toimijoiden puolella on erittäin tärkeää myös Suomen ja Itämeren kontekstissa, jotta epäselvissä ja joskus nopeasti muuttuvissa tilanteissa pystytään toimimaan nopeasti ja tehokkaasti. Tällaisia tilanteita voivat esimerkiksi olla vakiintuneen kansainvälisen käytännön ja sääntelyn vastaisesti asetelmat, joita erityisesti Venäjä, sen viranomaistoimijat tai sen liikennettä hoitavan varjolaivaston alukset ja taustavoimat pyrkivät tahallisesti tai joskus tahattomasti aiheuttamaan.

Myös Mustanmeren tapahtumat kuluneen reilun kymmenen vuoden aikana sekä Venäjän indikoima halu irtautua jopa kokonaan YK:n merioikeusyleissopimuksesta osoittavat, että Venäjä noudattaa kansainvälistä merioikeutta ja sen sopimuksia lähtökohtaisesti vain oman etunsa mukaisesti. Se ei välttämättä noudata kansainvälisesti vakiintuneita sopimuskäytäntöjä itse, jos sellainen toiminta ei ole sen etujen mukaista. Tästä esimerkkinä on sen kehittämä varjolaivasto ja sen toiminta.

Toisaalta Venäjä on hyvin perehtynyt kansainväliseen merioikeuteen sekä monenkeskisiin ja kahdenvälisiin sopimuksiin merellisissä konteksteissa ja vetoaa hanakasti sellaisiin tulkintoihinsa niistä, jotka ovat sille edullisia. Tämä koskee myös merirajojen tulkintaa sekä tulkintaa vaikkapa ns. viattoman kauttakulun oikeudesta Ruotsin aluevesien ja Ahvenanrauman kautta Pohjanlahdelle.

Sopimusvaltio voi viedä UNCLOSin loukkaukset Hampurissa sijaitsevaan meriylioikeuteen (ITLOS). Prosessit siellä ovat usein hyvin pitkiä, jopa yli 10 vuoden mittaisia, ja niiden lopputulema on lisäksi epävarma. Prosessi on myös hyvin kallis, joten suurta sopimusvaltiota vastaan tällaisten oikeustoimien aloittaminen ei lähtökohtaisesti ole tavoiteltava menettely.

Merivakuutusmarkkinat ovat kansainvälisiä, ja vakuutuksen antajat ovat käytännössä suuria vakuutuslaitoksia, jotka jälleenvakuutuksen kautta pyrkivät jakamaan riskiä laajalle. Tilanteen kärjistyessä jollakin merialueella se voidaan määritellä hyvinkin nopeasti sotariskialueeksi, jolloin voimassa olevat vakuutukset voidaan irtisanoa hyvin nopeasti, tyypillisesti noin viikossa. Näin on viime aikoina tapahtunut Mustanmeren lisäksi esimerkiksi Punaisellaamerellä huthi-kapinallisten toiminnan vuoksi (JWC 2025).

Kansainvälisessä yhteistyössä kehitetty kaupallinen merivakuutustakuu (Unity-järjestely) osoittaa, että siedettävän hintaisia merivakuutuksia on Ukrainan liikenteeseen saatu. Ukrainan viljanviennin merkitys maailman ruokahuollossa oli merkittävä vipuvarsi järjestelyn synnyttämisessä.

Suomen merenkulku palvelee kuitenkin lähes yksinomaan Suomen omaa vientiä ja tuontia, eikä Suomella ole vastaavaa vipuvartta käytössään. Suomen ratkaisut tulisikin rakentaa kansalliselta pohjalta kansainvälisiä vakuutusmarkkinoita hyödyntäen. Laki poikkeusolojen vakuutustakuusta on säädetty sellaisia tilanteita varten, jossa suomalaisen tai Suomen huoltovarmuuden kannalta kriittistä lastia kuljettava kauppa-alus, ilma-alus, ajoneuvo tai raidekulkuneuvo sekä sen kuljettama lasti tai miehistö ei saisi vakuutussuojaa. Lain toimivuutta ei ole onneksi jouduttu testaamaan käytännössä, mutta sen soveltamiseen liittyvien mahdollisten ongelmakohtien selvittelyä on tarpeen jatkaa.

8 Esimerkkejä laaja-alaisesta vaikuttamisesta erityisesti Itämerellä

Itämeri on muiden alueiden ohella ollut viime vuosina yhä aggressiivisemmän laaja-alaisen vaikuttamisen kohteena, jonka tavoitteena on kohteena olevan yhteiskunnan vakauden horjuttaminen. Näitä toimia ovat esimerkiksi disinformaation levittäminen, kyberhyökkäykset, psykologinen painostus, välineellistetyn muuttoliikkeen käyttö tai sillä uhkaaminen. Myös erilaisia sabotaaseja tai sellaiseksi epäiltyjä toimia on raportoitu useissa EU-maissa. Toimista huolimatta uhkia ratkaistaan ja niihin vastataan nopeasti, kuten Suomen viranomaisten ripeä toiminta joulupäivänä 25.12.2024 kaapelivauriosta epäiltyä MS Eagle S -alusta kohtaan osoitti.

Vastapuoli kuitenkin muokkaa jatkuvasti taktiikoitaan ja testaa miten sen toimiin reagoidaan. Tästä syystä tilanteen tarkka seuraaminen, toimien hyväksyttävyyden rajojen siirtymisen vastustaminen, tietoisuuden parantaminen sekä pelotteiden tehostaminen ovat elintärkeitä EU:lle, Natolle ja näiden jäsenmaille. (Hybrid CoE 2024)

Esimerkiksi Venäjän Suomeen kohdistama propaganda on alkanut välittää viestiä, että Suomi on kohdannut ja tulee kohtaamaan erilaisia ongelmia sen Natoon liittymisen johdosta. Tätä narratiivia, johon on sisältynyt nostalgisia viestejä Suomen ja Venäjän suhteiden ”vanhoista hyvistä ajoista”, on käytetty monissa Venäjän johtajien lausunnoissa; myös presidentti Putin on käyttänyt tämän tyyppistä retoriikkaa. Lisäksi Venäjän propagandistien mukaan Washington on tehnyt kaikki tärkeät päätökset Suomessa sen jälkeen, kun Suomesta tuli Naton jäsen. (Hybrid CoE 2024)

Venäjän omassa pääasiassa kotimaahan suunnatussa propagandassa on koko hyökkäyssodan ajan ja sen jatkuessa yhä enenevässä määrin pyritty maalaamaan Suomesta vihamielistä ja russofobista, jopa ”natsijohtoista” vastapuolta (ks. esim. Iltalehti 1.2.2025). Kehitys on huolestuttava, sillä tiedonvälitys Venäjällä on täysin valtiojohtoisen median hoidossa, ja vähätkin vaihtoehtoiset ulkomaiset tiedotuskanavat on pyritty tukkimaan. Lisäksi kaikki valtiojohtoon määrittelemän ”virallisen totuuden” vastaiset mielipiteet on kriminalisoitu, ja niiden esittämisestä tai ”virallisen totuuden” kritisoiminen voi johtaa jopa pitkiin vankeusrangaistuksiin.

8.1 Välineellistetty maahantulo ja Suomen vastatoimet

Viimeisimpiä välineellistetyn maahantulon esimerkkejä nähtiin vuoden 2023 syksyllä, kun Venäjän Suomen rajan vastaisten rajajoukkojen toiminnassa havaittiin selvä muutos. Venäjän turvallisuuspalvelu FSB:n alaisuudessa toimivat rajajoukot alkoivat päästää pääosin Lähi-idästä kotoisin olevia ihmisiä Suomen rajanylityspaikkoihin ilman maahan pääsyyn vaadittavia asiakirjoja. Osa saapuvista henkilöistä oli oleskellut Venäjällä, ja toiset tulivat suoraan Lähi-idästä, jossa sosiaalisen median kanavat olivat alkaneet mainostaa Suomea avoimena maana. Kun Suomen valtionjohto ilmoitti kaikkien rajanylityspaikkojen sulkemisesta marraskuussa 2023, yli 1 300 niille oletetusti suuntaavaa turvapaikanhakijaa oli jo saapunut Venäjälle.

Kun Suomi hetkellisesti avasi osan rajanylityspaikoistaan joulukuussa 2023, välineellistetty maahantulo jatkui välittömästi. Tällöin Suomi sulki koko rajan uudestaan vain kahden päivän jälkeen, minkä jälkeen Suomen ja Venäjän maajan rajanylityspaikat ovat pysyneet suljettuina.

Laki väliaikaisista toimenpiteistä välineellistetyn maahantulon torjumiseksi (482/2024) tuli voimaan 22.7.2024, ja se on voimassa heinäkuun lopulle 2025. Laki on viimesijainen keino tilanteen hallitsemiseksi, eikä sitä ole toistaiseksi sovellettu. Laissa säädetään edellytyksistä, joilla Suomi voi päättää rajoittaa turvapaikanhakijoiden vastaanottamista valtakunnanrajalla ja sen välittömässä läheisyydessä (Valtioneuvosto 2025a ja 2025b). 27.3.2025 hallitus toi Eduskuntaan ehdotuksen lain voimassaolon jatkamiseksi vuoden 2026 loppuun asti, sillä lain säätämisen perusteet eivät sen mielestä ole muuttuneet (Hallituksen esitys HE 18/2025 vp).

8.2 Vedenalaiseen energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuriin kohdistuneet toimet

Mahdollisia laaja-alaisen vaikuttamisen toimia on Itämeren alueella kohdistunut muun muassa energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuriin. Monet näistä yhteyksistä kulkevat kansainvälisten merialueiden kautta Itämerellä, mikä tekee niistä haavoittuvia vahingoille ja myös mahdolliselle sabotaasille. Vedenalaista kaapeli- ja putkiverkostoa ei ole rakennettu tahallisen ulkoisen sabotaasin uhkia ajatellen.

YK:n merioikeusyleissopimus on juridisesti vaikea tulkittava, kun puhutaan kriittisen infrastruktuurin suojaamisesta, sillä se rajoittaa huomattavasti viranomaisten väliintulon oikeutta kansainvälisillä vesialueilla. Kansallisten viranomaisten toimivalta meriliikenteen osalta rajoittuukin lähinnä vain omiin aluevesiin. Samaan aikaan esimerkiksi Venäjä on länsimaihin verrattuna selvästi vähemmän huolissaan kansainvälisen merioikeuden noudattamisesta. (Hybrid CoE 2024)

Itämerellä on viime aikoina tapahtunut useita kaapelivaurioita tai muita merenkulun tai ympäristön kannalta uhkaavia tilanteita, joiden viranomaistutkinta on osin kesken. Näistä merkittävimmät ovat huhtikuuhun 2025 mennessä seuraavat:

- 7.10.2023 Viron ja Ruotsin yhdistävä vedenalainen EE-S1-tietoliikennekaapeli katkesi
- Seuraavana päivänä (8.10.2023) myös Viron ja Suomen välinen Balticconnector-kaasuputki vaurioitui Suomenlahden merenpohjassa, ja samalla vahingoittui myös kyseisten maiden välinen merenalainen tietoliikennekaapeli. Jälkimmäinen saatiin korjattua nopeasti, mutta Balticconnector oli pois käytöstä huhtikuuhun 2024 saakka. Sekä kaasuputkea että tietoliikennekaapelia vaurioitti Hong Kongiin rekisteröidyn Newnew Polar Bear -aluksen merenpohjaa pitkin raahautunut ankkuri, kun alus oli matkalla Kaliningradista Pietariin.
- 18.11.2024 Hong Kongin rekisterissä oleva Yi Peng 3 -aluksen epäiltiin vaurioittaneen ankkurillaan C-Lion1-merikaapelia Suomenlahdella. Kaapeli kulkee Santahaminasta Saksan Rostockiin. Vian seurauksena kaapelissa kulkeneiden tietoliikenneyhteyksien huomattiin olevan poikki. Alus jatkoi matkaansa Suomen aluevesien ulkopuolella, eivätkä viranomaiset päässeet tutkimaan itse alusta tai sen miehistöä.
- Samana päivänä, eli 18.11.2024 todettiin, että myös datakaapeli Ruotsin ja Liettuan välillä oli vioittunut, josta epäiltiin samaista Yi Peng 3 -alusta. Alus jäi marraskuun lopulla ankkuriin Tanskan 12 mpk:n aluevesirajan ulkopuolelle, mutta kuitenkin sen talousvyöhykkeelle. Tämän vuoksi Tanskan viranomaiset eivät voineet nousta laivaan ilman sen lippuvaltion eli Kiinan lupaa, jota lupaa Kiina ei antanut. Myös Ruotsin viranomaiset vetosivat, että alus siirtyisi sen aluevesille, koska vaurioitunut kaapeli oli ruotsalainen. Näin Ruotsin olisi ollut juridisesti mahdollista kuulustella aluksen päällystöstä (ks. esim. Maritime Executive 2024d).

- 25.12.2024 Cookinsaarille rekisteröity ja AIS-tietojen mukaan Pietarin edustalta lähtenyt M/S Eagle S vaurioitti ankkurillaan Suomen ja Viron välistä Estlink 2 -sähkökaapelia ja neljää tietoliikennekaapelia. Kaapelirikkojen jälkeen Suomen viranomaiset saivat aluksen siirtymään Suomen aluevesille ja takavarikoivat sen. Satamavaltiotarkastuksessa alukselta löytyi yli 30 puutetta, joista kolme oli niin vakavia, että kukin niistä olisi estänyt aluksen liikennöinnin jatkamisen. Alus oli tutkittavana Porvoon edustalla, josta viranomaiset päästivät sen jatkamaan matkaansa 28.2.2025, kun puutteet oli korjattu.

Kaapelit omistavat kantaverkkoyhtiöt Fingrid ja Elering päättivät luopua Eagle S -aluksen takavarikoinnin täytäntöönpanosta. Syynä tähän oli, että aluksen haltuunoton ja ylläpidon kustannukset olisivat todennäköisesti korkeammat kuin aluksen arvo. Kantaverkkoyhtiöt arvioivat myös, että aluksen myynti olisi käytännössä huomattavan vaikeata oikeusprosessin aikana, joka voi kestää jopa viisi vuotta. Fingrid ja Elering aikovat kuitenkin nostaa kanteen Eagle S:n aiheuttamista vahingoista ja hakea korvausta oikeusteitse (Yle 2.3.2025).

- 6.1.2025 Panamaan rekisteröity ja Arabiemiraateissa kirjoilla olevan varustamon 274-metrinen, vuonna 2006 rakennettu MT Eventin lastasi 100 000 tonnia raakaöljyä Ust-Lugan satamassa, josta se aloitti matkansa ilmoitetusti Egyptin Port Saidin satamaan. Joitakin päiviä sen jälkeen alus ajelehti liikuntakyvyttömänä Saksan Itämeren rannikon edustalla Rügenin saaren lähistöllä, josta viranomaiset hinasivat sen Sassnitzin sataman ulkopuolelle.

21.3.2025 Saksan viranomaiset takavarikoivat aluksen, ja alus sekä sen noin 40 milj. euron arvoinen lasti siirtyivät Saksan omistukseen (GCaptain 2025; lähteenä Reuters).

- 26.1.2025 Maltan lipun alla purjehtinut M/S Vezhen vaurioitti ankkurillaan Ruotsin ja Latvian välistä merenpohjassa ollut tietoliikennekaapelia, ja Ruotsin viranomaiset takavarikoivat aluksen kaapelirikon jälkeen. 3.2.2025 Ruotsin syyttäjävirasto päätti kumota Ruotsin ja Latvian välisen merikaapelin vaurioittamisesta epäillyn aluksen takavarikon. Syyttäjäviraston mukaan esitutkinnassa on todettu, että kyseessä ei ollut sabotaasi. Alusta epäiltiin törkeästä tuhotyöstä, mutta asiassa ei enää epäillä rikosta, koske Ruotsin viranomaiset eivät pystyneet osoittamaan teon tahallisuutta.

Tapaukset ovat tai ovat olleet tutkinnassa, ja Suomessa sekä Ruotsissa niitä käsitellään viranomaisten mukaan onnettomuuksina tai vahingossa sattuneina tapahtumina. Tahallisuuden osoittaminen, erityisesti laaja-alaisen vaikuttamisen motiivin toteaminen, on erittäin vaikeaa. Oikeusvaltiossa syytekynnys on lisäksi korkea ja tapauksiin liittyvä kansainvälinen merioikeudellinen argumentaatio tekee juridisesta arvioinnista sekä viranomaisten toimivaltuuksien määrittelystä monimutkaista ja osin vaikeasti ennakoitavaa. Toisaalta tekijöillä tai epäillyillä on laajat mahdollisuudet kiistää syyllisyytensä tai esittää tapahtumat vahinkojen seurauksiksi.

8.3 Satelliittinavigointijärjestelmien häiriöt

Satelliittinavigointijärjestelmien häiriöt Itämeren alueella laajemminkin, mutta erityisesti Suomenlahdella ovat lisääntyneet erityisesti vuoden 2024 alusta lähtien. Nämä ns. GNSS -järjestelmien häiriöt häiritsevät kaikkea sellaista toimintaa, joka hyödyntää satelliittinavigointia ja -paikannusta. Vaikutukset ovat erityisen suuret meri- ja lentoliikenteelle, mutta vaikutukset kohdistuvat laajasti muuhunkin, kuten esimerkiksi maatalouskoneiden toimintaan (Traficom 2025a).

Vaikka häiriöiden aiheuttajaa ei usein voida nimetä, on ilmeistä, että ne liittyvät Venäjän tarpeeseen suojautua Ukrainan drooni-iskuilta, joiden navigointi perustuu pitkälle satelliittipaikannukseen.

Ukraina onkin tehnyt useita iskuja myös Venäjän Suomenlahden pohjukan satamiin ja energiainfrastruktuuriin samoin kuin kohteisiin syvällä muualla Venäjän maaperällä. Murmanskin alueella sijaitseva Olenjan lentotukikohta on toukokuun 2025 tietojen perusteella kaukaisin kohde, johon Ukraina on iskenyt droonein. Se sijaitsee noin 1 800 kilometriä pohjoiseen Ukrainan rajalta.

Maaliskuussa 2025 presidentti Zelenskyi ilmoitti, että Ukraina olisi kehittänyt droonin, jonka kantosäde olisi jopa 3 000 km (Kyiv Independent 2025). Mikäli tämä pitää paikkansa ja droonien tuotanto saadaan käyntiin, olisi Ukrainalla käytettävissään merkittävä uusi sotilaallinen kyky.

Vesiliikenteessä GNSS-häiriöitä ei juurikaan raportoitu Suomen alueelta ennen vuotta 2024. Valtaosa häiriöistä on raportoitu Kotkan-Haminan alueelta, mikä johtuu alueen läheisyydestä rajaan ja suurista alusliikennemääristä. Kaikki Traficomille ilmoitetut vesiliikenteen GNSS-häiriöt on raportoitu Suomenlahdelta.

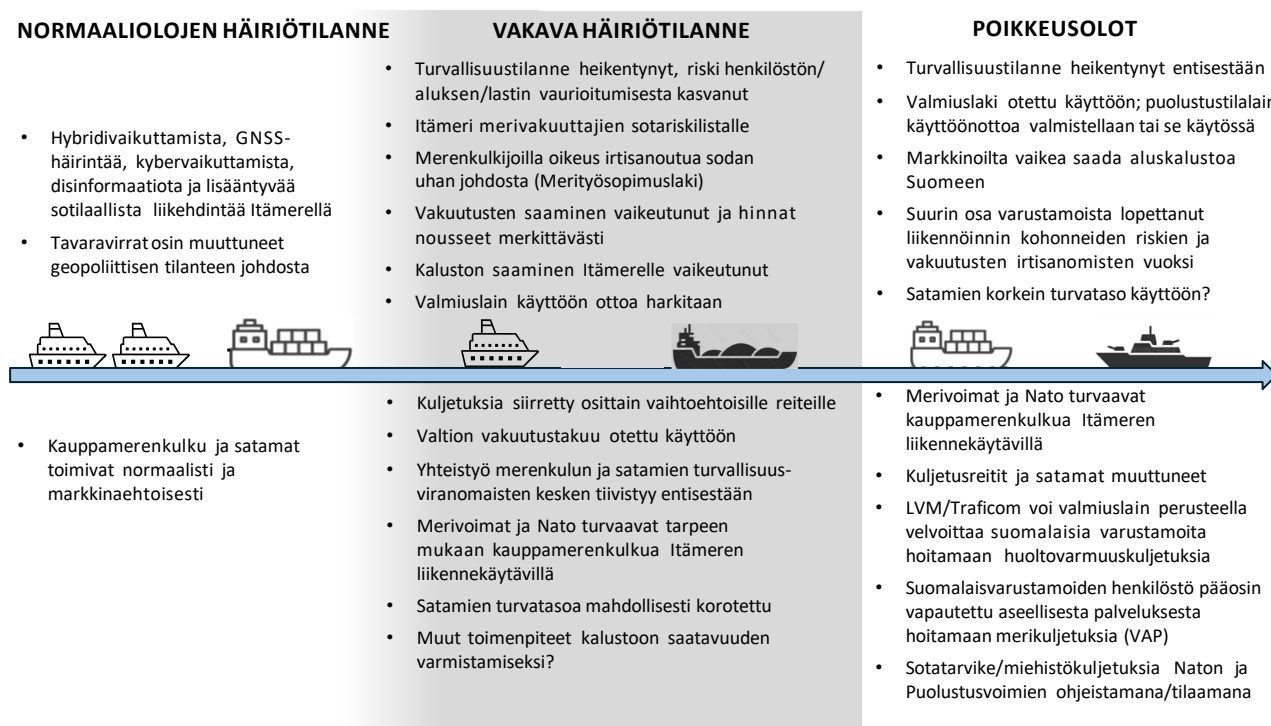
Häiriöt aiheuttavat GNSS-vastaanottoon katkoksia ja heikentävät paikannuksen luotettavuutta. Vesiliikenteessä havainnot ja häiriöilmoitukset ovat tulleet pääsääntöisesti ammattimerenkulusta. Kaikkiaan Traficom sai vuonna 2024 yhteensä 238 vesiliikenteen GNSS-häiriöilmoitusta; sekä heinä- että syyskuussa ilmoituksia tuli 79 kpl. Vastaavasti marras-joulukuussa 2024 näitä ilmoituksia tuli yhteensä vain 3, mutta tammi-maaliskuussa 2025 ilmoituksia tuli yhteensä 16. (Traficom 2025a).

Ilmailun poikkeailmoituksia vuonna 2023 oli 236, ja vuonna 2024 noin 2 800, vaikka toukokuussa 2024 ilmoitusten kriteerejä tiukennettiin. Tammi-maaliskuussa 2025 ilmailun poikkeailmoituksia tuli 399.

9 Keskeisiä oppeja Suomelle

Tähän lukuun on koottu keskeisiä havaintoja tai oppeja Mustanmeren merisodasta ja Ukrainan kokemuksista ajatellen erityisesti Suomea mahdollisesti kohtaavia vakavia häiriötiloja ja poikkeusoloja. Ne on selkeyden vuoksi esitetty yksittäisinä nostoina, eikä listaus ole tyhjentävä. Osa toimista on lisäksi sellaisia, joiden toteutus tai riittävän varautumisen tai varmistamisen tason saavuttaminen voi viedä aikaa ja vaatia merkittävästi nykyisin käytössä olevia suurempia resursseja.

Kuva 57 hahmottelee kehityskulkuja meriliikenteen toimintaympäristössä, jossa normaaliolojen lievistä häiriötilanteista siirrytään vakaviin häiriötilanteisiin. Tällöin viranomaiset toimivat normaaliolojen lainsäädännön ja toimivaltuuksien puitteissa. Poikkeusoloihin siirtyminen tarkoittaa sitä, että valmiuslain toimivaltuuksia ja mahdollisesti myös puolustustilalaki on otettu käyttöön.



Kuva 57 Havainnollistus muutoksista meriliikenteen toimintaympäristössä siirryttäessä normaaliolojen häiriötilanteista poikkeusoloihin.

Muokattu Suomen Varustamot ry:n esityksissään käyttämästä kuvasta

Puolustustilalain käyttöönotto edellyttää, että Suomi olisi sodassa tai siihen rinnastettavissa vakavasti yleisen järjestyksen ylläpitämiseen vaikuttavissa sisäisissä, väkivaltaisissa levottomuuksissa, joilla pyritään kumoamaan tai muuttamaan perustuslain mukainen valtiojärjestys.

9.1 Ukrainan sodan opit ja pelastustoimi

Pelastuslaitosten ja ensiapuun liittyvän terveydenhuollon toiminta on keskiössä, kun siviiliyhteiskunta kohtaa sodan suoria ja välittömiä tuhoja, kuten Ukraina on saanut kokea jo yli kolmen vuoden ajan.

Maaliskuussa 2025 Pelastusopisto julkaisi aiheesta selvityksen, joka on toteutettu sisäministeriön pelastusosaston toimeksiannosta. Raportti ei edusta Pelastusopiston tai sisäministeriön virallista kantaa, vaan havainnot ja suositukset ovat nousseet esille Pelastusopiston virkатыönä tuottaman selvitystyön tuloksena (Räkköläinen ym. 2025).

Pelastustoimen kannalta Ukrainan sodan kenties keskeisin oppi Suomelle on tarve kehittää suorituskyykyjä, jotka mahdollistavat reagoinnin joustavasti erilaisissa uhkaskenaarioissa. Ukrainassa näitä ovat olleet väestönsuojien toistuva käyttö osana arkea sekä Venäjän pitkäkestoinen pyrkimys tuhota Ukrainan väestölle välttämätön infrastruktuuri väestön puolustustahdon heikentämiseksi.

Myös Suomessa tulee tarkastella tämänkaltaisten skenaarioiden vaatimia käytännön toimenpiteitä. Ukraina on ottanut käyttöön lukuisia väestön hälyttämiseen, opastamiseen ja rekisteröintiin tarkoitettuja digitaalisia palveluita, joita vastaavien kehittämistä myös Suomen käyttöön tulee harkita. (Räkköläinen ym. 2025).

Ukrainan pelastustoimen käyttöön ottamista taktisista ja teknisistä ratkaisuista pelastajien suojaamiseksi ja rajallisten resurssien kohdistamiseksi tulee ottaa oppia myös Suomessa poikkeusoloja ajatellen. Myös Ukrainan toimeenpanemia keinoja kriittisen infrastruktuurin, erityisesti sähkön ja lämmön jakelun sekä liikenneinfrastruktuurin – mukaan lukien satamien – häiriönsietokyvyn turvaamiseksi on syytä kehittää esimerkiksi osana käynnissä olevaa yhteiskunnan kriisinkestävyyttä vahvistavaa työtä (kts. esim. Sisäministeriö 2024 ja Räkköläinen ym. 2025).

9.2 Havaintoja Ukrainan ja Suomen satamien toiminnasta

- Suomen satamaverkko on paljon hajautuneempi ja laajemmalla maantieteellisellä alueella kuin Ukrainan satamaverkko alkuvuonna 2025 (Liite 3).
- Näin ollen Suomen satamaverkon resilienssi on lähtökohtaisesti parempi kuin Ukrainassa, sillä lastinkäsittelyä voidaan hajauttaa ja siirtää eri satamien välillä paremmin.
- Suomalaiset satamat voivat sitä vastoin olla haavoittuvaisempia kuin Ukrainan satamat, sillä niiden riippuvuus sähkönsaannista ja pitkälle kehittyneiden lastinkäsittely- ja tietojärjestelmien toimivuudesta on suurempi kuin Ukrainassa. Satamien häiriönsietokykyä ja kyykyä palautua mahdollisista häiriöistä, eli niiden resilienssiä tuleekin jatkuvasti kehittää.
- Tärkeä oppi Ukrainan satamien toipumisesta aseellisista iskuista on, että ne ovat kyyneet nopeasti rajoittamaan vahinkojen leviämisen sekä palauttamaan järjestelmien toiminnan usein hyvinkin nopeasti. Tässä myös pelastustoimen rooli on ollut merkittävä.
- Mikäli Suomen satamaliikennettä tulisi syystä tai toisesta hajauttaa laajamittaisesti esimerkiksi Pohjanlahden satamiin, voi se osoittautua hankalaksi erityisesti talvella, varsinkin, jos jäätilanne alueella on vaikea. Tässä avainasemassa on tiivis yhteistyö viranomaisten kesken sekä viranomaisten ja kaupallisten toimijoiden välillä.
- Jos sotilasviranomaiset ottaisivat sataman haltuun, se olisi potentiaalisesti suuri riski kauppamerenkulun toiminnalle. Myös poikkeusoloissa satamassa toimivien sotilasviranomaisten tulisi pyrkiä mahdollistamaan sataman liikenne niin pitkälle kuin mahdollista, kuten Ukrainassa on toimittu.

9.3 Havaintoja Suomen kauppamerenkulun varmistamisesta

- Suomen ulkomaankaupan tonneista yli 95 % kulkee meritse, eli olemme huomattavasti riippuvaisempi merikuljetusten toimivuudesta kuin Ukraina, vaikka senkin tavaraviennin tuloista huomattava osa edellyttää toimivia meriyhteyksiä.
- Jäävahvisteisen tonniston ja talvimerenkulun avustuksen tarve sekä jääolosuhteissa liikkumisen osaamistarve on Suomessa aivan eri tasolla kuin Mustallamerellä, jossa jääoloja esiintyy suhteellisen pienellä alueella vain lyhyitä jaksoja.
- Ukrainan viljanviennin merkitys maailman ruokahuollossa oli merkittävä vipuvarsi tällaisen järjestelyn synnyttämisessä. Suomen merenkulku palvelee kuitenkin lähes yksinomaan Suomen omaa vientiä ja tuontia, eikä Suomella ole vastaavaa vipuvartta käytössään. Suomen ratkaisut tulisivat todennäköisesti rakentaa kansalliselta pohjalta kansainvälisiä merenkulku-, logistiikka- ja vakuutusmarkkinoita hyödyntäen.
- Ukrainan ja Mustanmeren esimerkki viljakäytävän jälkeisestä Romanian ja Bulgarian rannikkoa pitkin kulkevasta käytävästä osoittavat suojattujen merikäytävien merkityksen vaikeassa tilanteessa. Näiden turvaamisessa myös Nato-maiden Romanian ja Bulgarian merivoimien toiminta on ollut tärkeää, mukaan lukien niiden suorittamat miinanraivausoperaatiot.
- Suojatut merikäytävät ovat osa Naton yhteistoimintaa myös Itämerellä, joiden toimintaa on harjoiteltu marraskuussa 2024 pidetyssä Merivoimien johtamassa Naton Freezing Wind -pääsotaharjoituksessa. Merivalvontaa ja kykyä merellisiin suojausoperaatioihin yhteistyössä liittouman jäsenmaiden kanssa on kasvatettu myös Baltic Sentry –toimintamallilla (Puolustusvoimat 2024 ja 2025 ja NATO 2025).
- Erilaisten suojattujen merikäytävien toimivuus perustuu pitkälle myös siihen, että tieto niiden järjestelyistä kulkee kaikille relevanteille sidosryhmille ja näiden välillä.
- Suomen pitää varautua siihen, miten vaihtoehtoiset reitit saadaan toimimaan, jotta yhteiskunnan toiminnalle kriittisen rahdin kulkeminen voidaan varmistaa. Tämä edellyttää huolellista valmistelua ja työnjakoa esimerkiksi sen osalta, mitkä tahot tätä toimintaa suunnittelevat, miten tieto toimijoiden välillä kulkee ja miten toiminta koordinoidaan.

9.4 Merioikeudellisia vaikutuksia Mustallamerellä, Ukrainassa ja Suomessa

- Erityisesti Itämerellä ja Suomessa pystyä yhä paremmin tunnistamaan tilanteet, jolloin Venäjä tai esimerkiksi sen liikennettä hoitavan varjolaivaston alukset pyrkivät toimimaan vakiintuneen kansainvälisen käytännön ja sääntelyn vastaisesti.
- Kansainvälisen merioikeuden tuntemus ja osaamisen kasvattaminen niin viranomaisien kuin kaupallisten toimijoiden puolella on tällaisissa tilanteissa erittäin tärkeää, jotta yllä mainittuihin tilanteisiin voidaan reagoida nopeasti ja tehokkaasti.
- Venäjä noudattaa kansainvälistä merioikeutta tai sopimuksia vain oman etunsa mukaisesti, eikä välttämättä noudata sitä itse, jos sellainen toiminta on sen etujen vastaista, kuten esimerkiksi varjolaivaston kehittäminen osoittaa.
- Toisaalta Venäjä vetoaa hanakasti kansainväliseen merioikeuteen ja monenkeskisiin tai kahdenvälisiin sopimuksiin konteksteissa, jotka ovat sille edullista.

- Kansainvälisen merioikeusyleissopimuksen loukkaukset on mahdollista viedä Hampurissa olevan kansainväliseen merioikeusistuimeen (The International Tribunal for the Law of the Sea). Ongelma on, että nämä ovat usein pitkiä, jopa yli 10 vuoden mittaisia prosesseja, joiden lopputulema on epävarma. Prosessi on myös hyvin kallis, joten suurta sopimusvaltiota vastaan tällaisten oikeustoimien aloittaminen ei lähtökohtaisesti ole tavoiteltava menettely.
- Poikkeusoloissa kansainvälisten merivakuutusten saanti voi vaikeutua nopeasti ja merkittävästi, sillä merivakuuttajien määrittellessä jokin merialue sotariskialueeksi, liikennöinti siellä muuttuu hyvin nopeasti mahdottomaksi, koska olemassa olevat vakuutus sopimukset voidaan sen jälkeen irtisanoa yksipuolisesti.
- JWC:n päätös Mustanmeren pohjoisosan ja Venäjän rannikkoalueiden määrittäminen sotariskialueiksi tapahtui noin kahdessa viikossa hyökkäyssodan alkamisesta.
- Kauppamerenkulun vakuutusjärjestelyihin alusten, lastien ja miehistöjen osalta tulee varautua myös poikkeusoloissa. Tähän Suomen lainsäädäntö antaa tiettyjä mahdollisuuksia (esim. Laki poikkeusolojen vakuutustakuusta 408/2007), joiden toimivuutta ei kuitenkaan ole – onneksi – tarvinnut testata tositalanteessa.

9.5 Havaintoja Itämeren merkityksestä Venäjälle ja sen taloudelle

- Toimivat meriyhteydet Itämerellä ovat Venäjälle elintärkeitä. Esimerkiksi Venäjän koko raakaöljyviennistä noin puolet lastataan sen Suomenlahden pohjukan satamissa.
- Eri arvioiden mukaan myös Moskovan alueen tavaratuonnista arviolta yli 50 % kulkee Itämeren satamien kautta, ja Pietarin osalta osuus on tätäkin suurempi.
- Noin miljoonan asukkaan Kaliningradin alueen huolto on käytännössä täysin meriyhteyden varassa. Reitillä on lukuisia ro-ro-, heavy lift- ja irtolastialuksia. Osa noin puolesta tusinasta Baltijskin ja Ust-Lugan (Laukaan) sataman välisen linjaliikenteen ro-ro-aluksesta on junalauttoja. Tätä liikennettä hoitaa ja koordinoi Venäjän merenkulkuhallinnon omistama Rosmorport yhteistyössä puolustusministeriön Oboronlogistics -yhtiön kanssa. Muita venäläisiä varustamatoimijoita Kaliningradin liikenteessä ovat mm. North-Western Shipping Company ja Algorithm Group sekä rautatie- ja satamaoperaattoriyhtiö Novotrans.
- Venäjän Itämeren pääsatamien kautta kuljetetut tonnit ovat kasvaneet keskimäärin 16 % vuodesta 2022 (tammi-kesäkuu) vuoteen 2024 (tammi-kesäkuu), samalla kun muiden Itämeren maiden satamien tavaraliikenne Gdanskia lukuun ottamatta on vähentynyt 5–23 %.
- Esimerkiksi Tanskan salmien tai Suomenlahden meriyhteyden katkaiseminen Venäjältä olisi kansainvälisen oikeuden mukaan sille *casus belli*, eli antaisi laillisen syyn sotatoimiin. Mikäli tällaisia toimia toteutettaisiin, Venäjä olisi jo sodassa Itämeren naapurimaiden kanssa.
- Toisin kuin Mustallamerellä, jossa Venäjän kauppamerenkululle on käytössä laajoja, avoimia merialueita, sen meriliikenne itäisellä Suomenlahdella kulkee kapeaa Suomen ja Viron välistä merikäytävää, mikä on Venäjän näkökulmasta merkittävä strateginen pullonkaula.
- Naton toiminnan aktivoituminen Itämerellä erityisesti Suomen ja Ruotsin liittyttyä liittokunnan jäseniksi on pääosin varautumista ja vastetta Venäjän ja sen liittolaisten toimiin ja esimerkiksi Venäjän varjolaivaston aiheuttamiin uhkiin.

- Tämä saattaa jatkossa näkyä myös Venäjän lisääntyneenä sotilaallisena toimintana alueella. Tähän mahdollisuuteen on jo varauduttu sekä sotilas- että siviiliviranomaisten puolella, jotta tilanteen kärjistymisen riski pysyy mahdollisimman pienenä.
- Toistaiseksi Venäjän Itämeren laivasto ei ole osoittanut aggressiivisia toimia alueella, mutta toukokuussa 2025 venäläinen hävittäjäkone ilmaantui saattamaan Venäjän varjolaivastoon kuuluvaa alusta, kun Viron merivoimat yritti alusta pysäyttää. (ks. myös Luku 9.7)

9.6 Toimia varjolaivaston toimintaan liittyen

- Itämerellä tulee aiempaa paremmin pystyä tunnistamaan tilanteet, jolloin Venäjä tai sen varjolaivaston alukset pyrkivät toimimaan vastoin vakiintuneen kansainvälistä sääntelyä.
- Varjolaivaston alusten toimintaa merellä tulee seurata entistä tarkemmin, ja kehittää toimintatapoja puuttua alusten turvallisuuden ja vakuutussuojan puutteisiin.
- Yhteistoimintaa ja ajantasaista tiedonvaihtoa muiden länsimaisten viranomaisten kanssa erityisesti varjolaivaston alusten suhteen tulee tiivistää entisestään.
- Oikeellisen ja oikea-aikaisen tiedon saanti alusten omistussuhteista ja tosiasiallisesta vakuutusturvasta on kuitenkin hankalaa, ja usein jopa mahdotonta, vaikka viranomaisten välinen ja kansainvälinen yhteistyö olisikin tiivistä. Samalla puuttuminen aluevesien ulkopuolella liikkuvien alusten toimintaan on vaikeaa.
- Useat länsimaat, kuten Tanska, Ruotsi, Viro ja Suomi pohtivat tehokkaampia keinoja valvoa ja tarkastaa erityisesti Venäjän varjolaivaston aluksia, johon Venäjä on vastannut uhkauksin.
- Esimerkiksi huhtikuussa 2025 Viron merivoimat ohjasi lippuvaltioon kuulumattoman Kiwala -nimisen säiliöaluksen Viron aluevesille tarkastusta varten. Siinä havaittiin noin 40 meriturvallisuuteen liittyvää puutetta. Alus on sittemmin saanut luvan jatkaa matkaa.
- Oikeuskäytäntöä lippuvaltiottomien alusten kohtelusta ei juuri ole, minkä vuoksi viranomaisten toimivalta tällaisia aluksia kohtaan on osin epäselvä. Esimerkiksi Viro ja Norja tulkitsevat lippuvaltiottoman aluksen olevan suoraan sen oman toimivallan piirissä. Suomenkin tulee selvittää toimintatavat tällaisten alusten osalta, sillä kevään 2025 aikana myös Suomenlahdella tällaisia aluksia on esiintynyt enenevässä määrin.
- Maailmanlaajuista merenkulkua harjoittavilla mailla, kuten Norjalla ja Tanskalla, on kuitenkin laajemmat ja osin erilaiset intressit valvottavanaan kuin vaikkapa Suomella, jossa merenkulku palvelee pääsääntöisesti vain maan omaa ulkomaankauppaa.
- Pohjois-Itämerellä valvontaa on tehostettu, ja esimerkiksi Suomenlahden liikenneohjausjärjestelmä GOFREP:n kautta tehdään tietopyynnöt Suomenlahdella liikkuvien alusten vakuutuksista ja lippuvaltiosta. Tietojen vastaanottaja Suomessa on meriliikenteen ohjauksesta vastaava valtionyhtiö Fintraffic VTS. Toimivaltainen viranomainen asiassa on Rajavartiolaitos.
- Rajavartiolaitos ja Suomen Varustamot ovat ohjeistaneet alusten kulkua Venäjän talousvyöhykkeen läpi Kaliningradin edustalla siten, että sen talousvyöhykkeelle ei mennä lainkaan. Tiivis tiedonkulku asiassa on erittäin tärkeää, mikä toimii erinomaisesti Rajavartiolaitoksen, Merivoimien, Traficom ja Suomen Varustamoiden välillä.

- Tärkeä tiedotusreitti suomalaisvarustamoille ja niiden aluksille vastaavissa kysymyksissä on Suomen Varustamot ry:n aktiivinen toiminta yhteistyössä viranomaisten kanssa.

9.7 Varjolaivaston aluksiin ja alustarkastuksiin liittyviä toimia toukokuussa 2025

- Varjolaivaston aluksiin ja alustarkastuksiin liittyvä aktiviteetti Itämerellä ja erityisesti Suomenlahdella on alkuvuodesta 2025 lisääntynyt erityisesti toukokuussa 2025.
- 13.5.2025 Viron laivasto yritti talousvyöhykkeellään pysäyttää Venäjän varjolaivastoon kuuluvan Jaguar-nimisen säiliöaluksen, jonka kansallisuudesta ei ollut varmaa tietoa, mutta sen rekisteri saattaa olla Gabon. Alus ei pysähtynyt, vaan jatkoi matkaansa Venäjän aluevesille. Venäjä lähetti hävittäjäkoneen saattamaan alusta loukaten samalla Viron ilmatilaa noin minuutin ajan. Kyseessä on ensimmäinen kerta, kun Venäjä näyttää konkreettisesti sotilaallista voimaa varjolaivastoon kuuluvan aluksen suojaamiseksi.
- Toukokuun puolivälissä 2025 Venäjän pidatti kreikkalaisomisteisen ja Liberiaan rekisteröidyn Green Admire -säiliöaluksen aluevesillään, kun se oli lähtenyt Itä-Virossa sijaitsevasta Sillamäen satamasta kohti Rotterdamia. Alus kulki sovitun mukaisesti Venäjän aluevesien läpi, kun viranomaiset pysäyttivät sen pian puolenyön jälkeen, ja ohjasivat aluksen Venäjälle kuuluvalla Suursaarelle. Alus on sittemmin vapautettu, mutta tapaus on osoitus Venäjän halusta ja kyvystä toimiin, joita se ei viime aikoina Itämerellä ole tehnyt.
- Myös Viro on sittemmin ohjeistanut, että sen satamista lähtevät alukset eivät käytä Venäjän aluevesiä, vaikka se voisi tarjota merenkulullisesti turvallisemman (syvemmän) reitin. Suomessa sama ohjeistus on annettu jo aiemmin koskien Venäjän aluevesiä myös Kaliningradin edustalla.
- 21.5.2025 Puolan laivaston alus ORP Heweliusz lähestyi Puolan ja Ruotsin välillä kulkevan sähkökaapelin kohdalla epäilyttäviä liikkeitä tehnyttä Venäjän varjolaivaston alusta. ORP Heweliuszin saavuttua paikalle alus poistui, ja jatkoi matkaansa venäläiseen satamaan.
- 12.5.2025 Venäjän julisti yllättäen laajoja alueita pääosin omilla aluevesillään Suomenlahden pohjukassa vaarallisiksi merenkululle. Vaaran syytä ei ole kerrottu, mutta se on voimassa syyskuuhun asti kyseisillä alueilla.
- Myös merisotaharjoitusten aktiviteetti Itämerellä on kasvanut puolin ja toisin vuoden 2025 aikana ja erityisesti touko-kesäkuussa 2025.
- Yllä kuvatut tapahtumat antavat viitteitä siitä, että tilanne Suomenlahdella ja laajemminkin Itämerellä on loppukevällä 2025 muuttunut jännitteisempään suuntaan. Tämä tarkoittaa sitä, että meritilanteen tarkka seuraaminen ja asianmukainen puuttuminen mahdollisiin epäilyttäviin poikkeamiin on entistäkin tärkeämpää.

9.8 Huoltovarmuustoiminta Suomen vahvuus varautumisessa poikkeusoloihin

- Suomen huoltovarmuustoiminta on jatkunut eri muodoissaan keskeytyksettä jo vuosikymmeniä, ja sitä kehitetään jatkuvasti edelleen, toisin kuin monissa muissa maissa.
- Huoltovarmuustoiminnan kokonaisuuden koordinaatio kuuluu työ- ja elinkeinoministeriölle (TEM). Kukin sektoriministeriö vastaa huoltovarmuustoiminnasta omalla hallinnonalallaan.

- Keskeinen toimija tässä työssä on Huoltovarmuusorganisaatio, jonka osia ovat toimialasektoreittain organisoitu poolijärjestelmä ja Huoltovarmuuskeskus, mukaan lukien HVK:n hallitus, joka toimii TEM:n alaisuudessa. HVO on maailmassa ainutlaatuinen toiminnallinen kokonaisuus. HVO:on kuuluu myös valtioneuvoston nimittämä elinkeinoelämää ja valtionhallintoa laajasti edustava Huoltovarmuusneuvosto. (HVO 2025).
- HVO:n Logistiikkasektori kattaa liikenteen ja logistiikan toimialan sekä tavara- että henkilöliikenteen osalta. Sen toimialakohtaisia osia ovat Maaliikennepooli, Ilmakuljetuspooli, Satamapooli ja myös tämän raportin ohjausta johtanut Vesikuljetuspooli.
- Satamapoolin toiminnassa ovat mukana satamanpitäjät ja satamaoperaattorit. Vesikuljetuspooli koostuu pääosin Suomessa toimivista varustamoista. Sen toimintaan osallistuvat myös ulkomaisten linjaliikennevarustamoiden Suomessa toimivat agentuurit.
- Poolit toimivat kiinteässä yhteistyössä toimialojen edusjärjestöjen kanssa. Kunkin poolin sihteeristö toimii jonkin alan edusjärjestön yhteydessä; poolisihteereiden toiminnan rahoitus tulee HVK:lta. Esimerkiksi Maakuljetuspoolin sopijaosapuolia ovat Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry, Linja-autoliitto ry, Suomen Taksiliitto ry, Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto ry, VR-Yhtymä Oyj ja Huoltovarmuuskeskus.
- Suomen huoltovarmuusjärjestelmän erityispiirre ja vahvuus on, että elinkeinoelämä ja erityisesti niin sanotut huoltovarmuuskriittiset yritykset käyttävät tähän yhteiskuntaa laajasti hyödyttävään varautumistoimintaan huomattavia resursseja pitkälti vapaaehtoisuuden pohjalta. Tämä työ vahvistaa luonnollisesti myös yritysten omaa jatkuvuudenhallintaa, mutta järjestelmä luo sille sellaisen kansallisen ulottuvuuden, joka merkittävästi vahvistaa yhteiskunnan kykyä selviytyä vakavistakin kriiseistä.

9.9 Suomen vahvuuksia kauppamerenkulun varmistamisessa poikkeusoloissa

- Suomen elinkeinoelämä on hyvin varautunut vakaviinkin häiriötiloihin, kuten nopea sopeutuminen korona-ajan sekä Venäjän aloittaman hyökkäyssodan vaikutuksiin osoittaa. Myös huoltovarmuustyö luo varautumiselle vahvan pohjan kehittää toimintaa edelleen.
- Suomessa on maailmanluokan osaamista meriteollisuuteen, merenkulkuun ja satamatoimintoihin liittyen. Meriteollisuuteen kuuluu esimerkiksi laivanrakennus ja merenkulussa käytettävien laitteiden ja järjestelmien tuotanto. Suomessa on esimerkiksi merimoottoreiden ja satamien lastinkäsittelyjärjestelmien kärkitoimijoita maailmassa. Tämä luo erittäin vahvan pohjan kehittää ratkaisuja myös poikkeusolojen tarpeisiin.
- Maailmassa poikkeuksellinen on suomalainen PTR-yhteistyö, eli poliisin, Tullin ja Rajavartiolaitoksen yhteistoimintamalli, jossa nämä eri viranomaiset voivat tietyissä tilanteissa toimia toistensa toimivaltuuksilla. PTR-yhteistoiminnan tarkoituksena on torjua erityisesti rajat ylittävää ja järjestäytynyttä rikollisuutta (Raja 2023). Malli on virallisesti ollut olemassa vuodesta 2001. Sitä on ylläpidetty säännöllisesti, ja se on tullut luontevaksi osaksi em. viranomaisten toimintaa. (ks. esim. VN asetus 22.3.2001/257 ja Laki 687/2009)
- Toinen maailmalla ainutlaatuinen suomalainen yhteistyömuoto on jo yli 30 vuotta jatkunut merellisten viranomaistoimijoiden yhteistoiminnan perinne (METO-yhteistyö¹⁶). Tämän

¹⁶ METO-yhteistyön osapuolia ovat Rajavartiolaitos, Merivoimat, Traficom sekä Väylävirasto.

myötä viranomaistoimijat ovat pystyneet kehittämään yhteistyön muotoja ja teknisiä valmiuksia erittäin pitkälle. (ks. esim. Raja 2024)

- METO-toimijoiden teknisiä valmiuksia ovat esimerkiksi maailman kehittyneimpiin kuuluvat meriliikenteen valvonnan sensorijärjestelmät, mukaan lukien teknisesti yhtenäinen meritilannekuvaa tuottava järjestelmä. Siinä samaa tilannekuvaa voi tarvittaessa jakaa viranomaistoimijoiden kesken, minkä lisäksi kullakin viranomaisella voi olla sitä täydentäviä omia sensorijärjestelmiä ja muita niitä tukevia menetelmiä.
- Esimerkiksi Merivoimat on jo pitkään jakanut meritilannekuvaa Ruotsin Merivoimien kanssa, ja liittokunnan osana kyky Itämeren kattavan tilannekuvan tuottamiseen ja jakamiseen on vahvistunut merkittävästi.
- Suomella on vahva meripuolustus ja mm. merellisen miinasodankäynnin kyky. Sen tekninen valmius ja järjestelmien kehitys, ml. miinantorjunta, on maailman huippuluokkaa.
- Mahdollisessa merellisessä sotilaallisessa konfliktissa Suomen rannikko matalana ja vaikeakulkuisena ympäristönä on puolustajalle merkittävä etu, varsinkin, kun siihen yhdistyy vahva meripuolustus sekä maailmanluokan kyky merivalvontaan ja miinasodankäyntiin.
- Suomen huoltovarmuustoiminta on jatkunut eri muodoissaan keskeytyksettä jo vuosikymmeniä, ja sitä kehitetään jatkuvasti edelleen, toisin kuin monissa muissa maissa. Kauppamerenkulun varmistamisessa erityisesti Satamapoolin ja Vesikuljetuspoolin piirissä tehtävä työ on tärkeää.
- Myös alaa tukeva lainsäädäntö kehittyy. Esimerkiksi valmiuslain kokonaisuudistus on valmistumassa vuodenvaihteessa 2025-2026. Siinä viranomaisten toimivaltuuksia on tarkoitus tämentää myös liikennesektorin toiminnassa, vaikka lain periaatteet eivät olekaan merkittävästi muuttumassa. Merenkulun osalta täsmennyksiä on odotettavissa esimerkiksi aluskorvauksiin, jos niitä käytetään viranomaisten määräämiin tarpeisiin.
- Merenkulun eri tahojen yhteistoimintaa viranomaisten välillä ja elinkeinoelämän kanssa myös poikkeusoloissa kehitetään ja harjoitellaan jatkossakin, mille yllä mainitut vahvuudet luovat tukevan pohjan.

9.10 Toimia Suomen meriliikenteen jatkuvuuden varmistamiseksi poikkeusoloissa

- Suomelle kriittisten meriyhteyksien ja liikenteen edellyttämän aluskaluston ja henkilöstön varmistaminen on keskeistä mahdollisten poikkeusolojen uhatessa tai niiden aikana.
- Lähtökohtaisesti edellytykset Suomen rekisterissä olevien alusten pitämisessä liikenteessä myös poikkeusoloissa ovat paremmat kuin muiden rekisterien alusten. Tonniston saatavuus tulee kuitenkin varmistaa alusten rekisterivaltioista riippumatta. Se voi edellyttää toimenpiteitä, joiden käyttöönoton valmiuksia ei vielä täysin ole, ja muuttuvat tilanteet voivat vaatia aiemmin testaamattomiakin toimia tilanteen varmistamiseksi.
- Suojeltujen merikäytävien muodostamisella yhdessä liittokunnan kanssa ulkomaankaupan kuljetusten jatkuvuutta voidaan vaikeissakin olosuhteissa pitää yllä.
- Vakuutusten saatavuus ja vakuutustakuun nopea, selkeä ja harjoiteltu sekä kaikkien osapuolten tiedossa oleva prosessi on tärkeä.

- Myös osaavan merihenkilöstön saatavuus vakavissa häiriötiloissa ja poikkeusoloissa on tärkeää. Merenkulku-, opetus- ja muut viranomaiset, alan oppilaitokset sekä merenkulun edusjärjestöt – erityisesti Suomen Varustamot ry – ovat tehneet tähän liittyvää työtä jo pitempään. Korona-aika ja Venäjän aloittama hyökkäyssota seurauksineen, ja niistä selviytyminen, ovat nostaneet alan resilienssin tasoa huomattavasti.
- Kotimaisten merenkulkijoiden osalta on laajasti käytössä niin sanottu VAP-järjestely, jossa varustamot ovat varanneet henkilöstöä hoitamaan tavanomaisia työtehtäviään myös poikkeusoloissa (liikekannallepanon aikana).

9.11 Lopuksi

Tämän selvityksen tavoitteena on tuottaa ajantasainen tietopohja ja analyysi Ukrainaan kohdistuneiden merisotatoimien vaikutuksista maan ulkomaankauppaan, erityisesti merikuljetuksiin ja satamatoimintoihin. Vaikka tarkastelu keskittyy merisodan kulkuun ja sen seurauksiin, taustoitetaan lyhyesti myös Ukrainan valtion sekä 24.2.2022 alkaneen hyökkäyssodan kehityskulkuja maarintamalla. Selvitys on laadittu kesän 2024 ja toukokuun 2025 välisenä aikana.

Venäjän Ukrainaan kohdistamien toimien vaikutuksia verrataan mahdollisuuksien mukaan vastaaviin tilanteisiin Itämerellä siltä varalta, että vastaavanlaisia uhkia ilmenisi myös täällä.

Ajallinen tarkastelujakso

Päätarkastelu alkaa noin vuodesta 2020. Käännekohtana toimii Venäjän 24. helmikuuta 2022 aloittama hyökkäyssota, jonka aikaisia tapahtumia ja niiden vaikutuksia Ukrainan ulkomaankauppaan ja kauppamerenkulkuun analysoidaan maaliskuuhun 2025 saakka. Itämeren ja Suomenlahden meriliikenteen tapahtumia peilataan toukokuulle 2025.

Tarkasteltavat kokonaisuudet ovat:

- Mustanmeren merisotatapahtumat
- Ukrainan kauppamerenkulku ja merikuljetukset
- Merioikeudelliset näkökohdat
- Tapahtumien vastaavuuden arviointi Itämerellä, erityisesti Suomen näkökulmasta

Lähdeaineisto ja menetelmät

Selvitys perustuu avoimista lähteistä kerättyyn tietoon. Sotaa käyvien maiden osalta tietojen oikeellisuuden varmentaminen on vaikeaa, mutta tiedonkeruussa on hyödynnetty useita eri lähteitä ja noudatettu lähdekriittisyyttä. Kattava lähdeluettelo sisältää myös hyperlinkit useimpiin lähteisiin.

Toimintaympäristö: Mustameri ja Itämeri

Mustameri toimintaympäristönä eroaa monin tavoin Itämerestä, kuten myös Ukraina poikkeaa Suomesta valtiona. Näitä eroja – mutta myös samankaltaisuuksia – on pyritty tuomaan esiin erityisesti merenkulun ja ulkomaankaupan näkökulmasta.

Tilannekuva Ukrainan osalta keväällä 2025

Toukokuun loppuun 2025 mennessä maarintamalinja ei ole merkittävästi muuttunut vuodesta 2023, josta lähtien sotaa on käyty asemasodan kaltaisena kulutusotana.

Sodan aikana Ukrainan satamiin on kohdistunut yli 300 ohjus- ja drooni-iskua, joiden aiheuttamat materiaaliset vahingot ovat kuitenkin jääneet melko vähäisiksi. Maaliskuun puoliväliin 2025 mennessä noin 40 kauppa-alusta on ollut Venäjän sotatoimien kohteena, joista yli 1/3 kahden ensimmäisen sotakuukauden aikana.

Vuoden 2023 alusta lähtien sodankäynnin intensiteetti aluksia ja satamarakenteita vastaan on pysynyt kohtalaisen tasaisena ja ilman isoja yksittäisiä iskuja. Venäjä kuitenkin kiihdytti ohjusiskuja Ukrainan satamiin hetkellisesti syys-lokakuussa 2024 ja maaliskuun alussa 2025, joissa myös noin 10 kauppa-alusta vaurioitui.

Helmikuussa 2025 presidentti Trump käynnisti neuvottelut Venäjän ja Ukrainan kanssa tulitauon aikaansaamiseksi ja sodan päättämiseksi. Presidentti Trump muun muassa esitti vaatimuksia Ukrainan mineraalivaroista vastineeksi Yhdysvaltojen aiemmasta tuesta, mutta sopimukseen ei ole toistaiseksi päästy. Venäjä ei ole luvannut myönnytyksiä, vaan on neuvottelujen aikana esittänyt jatkuvasti uusia vaatimuksia. Sekavan neuvottelutilanteen etenemistä tai lopputulosta on vaikea arvioida toukokuussa 2025.

Suomenlahden meritilanne keväällä 2025

Varjolaivaston aluksiin ja alustarkastuksiin liittyvä aktiviteetti Itämerellä ja erityisesti Suomenlahdella on alkuvuodesta 2025 lisääntynyt erityisesti toukokuussa 2025. Lisäksi Venäjä julisti yllättäen laajoja alueita pääosin omilla aluevesillään Suomenlahden pohjukassa vaarallisiksi merenkululle 12.5.2025. Vaaran syytä ei ole kerrottu, mutta se on voimassa syyskuuhun asti kyseisillä alueilla (ks. mm. Luku 9.7). Myös merisotaharjoitusten aktiviteetti Itämerellä on kasvanut puolin ja toisin vuoden 2025 aikana ja erityisesti touko-kesäkuussa 2025.

Yllä kuvatut tapahtumat viittaavat siihen, että tilanne Suomenlahdella ja laajemminkin Itämerellä on muuttumassa jännitteisempään suuntaan. Tämä tarkoittaa sitä, että meritilanteen tarkka seuraaminen ja asianmukainen puuttuminen mahdollisiin epäilyttäviin poikkeamiin on entistäkin tärkeämpää.

Johtopäätökset ja sovellettavuus Suomeen

Tarkastelun tavoitteena on tukea ulkomaankaupan logistiikan operatiivisten häiriöiden analyysiä sekä arvioida kansainvälisen meri- ja vakuutus oikeuden vaikutuksia ja toimintamahdollisuuksia Suomen varautumisen ja kokonaisturvallisuuden näkökulmasta.

Ukrainan tapahtumista johdetut opit ja havainnot, joilla voi olla merkitystä Suomen merenkulun ja ulkomaankaupan toiminnalle vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa, on koottu lukuun 9.

Keskeisenä havaintona nousee esiin se, että Suomi on poikkeuksellisen hyvin varautunut vaikeisiin tilanteisiin myös merellisten ja ulkomaankaupan häiriötilanteiden osalta.

Tämä koskee sekä viranomaistoimintaa että elinkeinoelämän kykyä sopeutua nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. Hyviä esimerkkejä tästä ovat koronapandemian aikainen toiminta sekä nopea reagointi Venäjän vastaisten pakotteiden vaikutuksiin.

Lähteet

- Allison, G. (2024) Demining the Black Sea. <<https://ukdefencejournal.org.uk/demining-the-black-sea/>>
- Apk Inform (2019) Ukraine: Kherson Commercial Sea Port realized its annual plan of cargo shipment at 50%. <<https://www.apk-inform.com/en/news/1501312>>
- Atlantic Council (2023) Odessa urgently needs an air defense upgrade as Russia escalates airstrikes. <<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/Odessa-urgently-needs-an-air-defense-upgrade-as-russia-escalates-airstrikes/>>
- Atodiresei, D., Serban, S. ja Badiu, R.-V. (2017) The impact of the sea water freezing phenomenon on military operations on the Romania's Black Sea's shore. *"Mircea cel Batran" Naval Academy Scientific Bulletin*, Vol. XX (1).
- Ávila-Zúñiga-Nordfjeld, A. (2025) Coping with Sabotage and Seabed Security Threats in the Baltic Sea - A Regional Maritime Security Policy, The Hague Centre for Strategic Studies, <<https://hcss.nl/wp-content/uploads/2025/03/Coping-with-Sabotage-and-Seabed-Security-Threats-in-the-Baltic-Sea-HCSS-2025.pdf>>
- Baniak, S. (2024) Exporting goods from Ukraine – Ukrainian ports and shipping in the Black Sea. OSW Centre for Eastern Studies
- BBC (2023) Satellite images reveal damage to Ukraine grain ports; (Planet Labs). <<https://www.bbc.com/news/world-europe-66328810>>
- BBC (2025a) Ukraine country profile, <<https://www.bbc.com/news/world-europe-18018002>>
- BBC (2025b) Ukraine in maps: Tracking the war with Russia, <<https://www.bbc.com/news/world-europe-60506682>>
- BFBS (2024) Royal Navy helps Ukrainians prepare for huge task of clearing mines from Black Sea, <<https://www.forcesnews.com/ukraine/royal-navy-helps-ukrainian-sailors-prepare-monumental-task-clearing-mines-black-sea>>
- BIMCO (2021) Seafarer Workforce Report by BIMCO and ICS, <<https://www.iswan.org.uk/news/russian-and-ukrainian-seafarers-make-up-14-5-of-global-shipping-workforce-according-to-ics/>>
- BIMCO (2024) Attacks on ships in Ukraine threaten 1% of dry bulk market (23 Oct. 2024), <<https://www.bimco.org/news-insights/market-analysis/shipping-number-of-the-week/2024/20241023-snow/>>
- Black Sea Caspia (2023) SOCAR starts transit of Kazakh oil via Baku-Tbilisi-Ceyhan pipeline, <<https://blacksea-caspia.eu/en/socar-starts-transit-kazakh-oil-baku-tbilisi-ceyhan-pipeline>>
- Black Sea News (2020) The Maritime Expert Platform Association on Urgent Actions to De-Occupy Crimea and Counter the Occupation of the Sea of Azov and the Black Sea. Proposals, <<https://www.blackseanews.net/en/read/164630>>

- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: The Berdiansk port. <<https://www.blackseanews.net/en/read/187318>>
- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: The commercial sea port of Chornomorsk. <<https://www.blackseanews.net/en/read/192672>>
- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: The Odesa commercial sea port. <<https://www.blackseanews.net/en/read/192704>>
- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: the Pivdenny commercial sea port. <<https://www.blackseanews.net/en/read/197137>>
- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: The port of Kherson. <<https://www.blackseanews.net/en/read/191035>>
- Black Sea News (2022) Blocked ships in Ukrainian ports during the war: The port of Mariupol. <<https://www.blackseanews.net/en/read/187736>>
- Black Sea News (2022) Increased Risks. Obstruction of Traffic in the Black and Azov Seas by Russia due to the Closure of Sea Areas for Military Exercises as of 15 February 2022. <<https://www.blackseanews.net/en/read/184754>>
- Black Sea News (2022) Ships blocked in Ukrainian ports during the war: The ports of the Mykolaiv region. <<https://www.blackseanews.net/en/read/197136>>
- Black Sea News (2022) The “grain corridor”: Russia has artificially increased the waiting time for the inspection of ships carrying Ukrainian grain in the Sea of Marmara. <<https://www.blackseanews.net/en/read/196237>>
- Black Sea News (2023) The fate of the ships in the ports of Ukraine on 24 February 2022: The updated database. <<https://www.blackseanews.net/en/read/209291>>
- Black Sea News (2024) In March 2024, 48 Tankers exported Kazakh Oil from the Russian Black Sea Port of Novorossiysk (Database), <<https://www.blackseanews.net/en/read/216495>>
- Bloomberg (2024) Russian Attacks Spark Surge in War Insurance for Ukraine Grains, 10.10.2024, <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-10-10/russian-attacks-spark-surge-in-war-insurance-for-ukraine-grains>>
- Black Sea MoU (2024) Port state control in the Black Sea region, Annual Report 2023, Black Sea Port State Control Secretariat, <<https://bsmou.org/downloads/annual-reports/BSMOU-AR-2023.pdf>>
- Black Sea MoU (2025) Black Sea MoU <<https://bsmou.org/>>
- Camberg, K. (2023) The Increasing Risks of Black Sea Shipping. AEIdeas. <<https://www.aei.org/foreign-and-defense-policy/the-increasing-risks-of-black-sea-shipping/>>
- Carnegie Europe (2025) Tackling the Russia-Ukraine War’s Environmental Damage in the Black Sea, <<https://carnegieendowment.org/posts/2025/02/tackling-the-russia-ukraine-wars-environmental-damage-in-the-black-sea?lang=en>>
- Caspian Policy Center (2024) Ukrainian Fallout: Kazakhstan’s Economy Could Be Caught Between Russia and the U.S., <<https://www.caspianpolicy.org/research/security/ukrainian-fallout-kazakhstans-economy-could-be-caught-between-russia-and-the-us>>

- CBC News (2022) Missiles fly, but Ukraine's pipeline network keeps Russian gas flowing to Europe, <<https://www.cbc.ca/news/business/russian-gas-europe-1.6415652>>
- CEOBS Conflict and Environment Observatory (2024) Examples of environmental harm in Ukraine, <<https://ceobs.org/ukraine-damage-map-izmail-sea-trade-port/>>
- Climateguide (2024) Climate change in Finland. <<https://www.climateguide.fi/articles/baltic-sea-ice-conditions-will-change>>
- Container News (2024) Condition of Ukrainian Ports 30 Months After the Russian Invasion. <<https://container-news.com/condition-of-ukrainian-ports-30-months-after-the-russian-invasion/>>
- CREA (2024): December 2024 — Monthly analysis of Russian fossil fuel exports and sanctions – Centre for Research on Energy and Clean Air, <<https://energyandcleanair.org/december-2024-monthly-analysis-of-russian-fossil-fuel-exports-and-sanctions/>>
- CSIS Center for Strategic & International Studies (2024) Ships, Trains, and Trucks: Unlocking Ukraine's Vital Trade Potential. <<https://www.csis.org/analysis/ships-trains-and-trucks-unlocking-ukraines-vital-trade-potential>>
- CTS Centre for Transport Strategies (2019) Sevastopol Seaport's Cargo Volume Falls 30-Fold In 5 Years. <https://en.cfts.org.ua/news/sevastopol_seaports_cargo_volume_falls_30_fold_in_5_years>
- CTS Centre for Transport Strategies (2024a) Pivdennyi Port Handles 14 million Tons Of Cargo in 6 Months. <https://en.cfts.org.ua/news/pivdennyi_port_handles_14_million_tons_of_cargo_in_6_months>
- CTS Centre for Transport Strategies (2024b) Turkish Cargo Ship Damaged In Kherson Port During Russian Attack On City. <https://en.cfts.org.ua/news/turkish_cargo_ship_damaged_in_kherson_port_during_russian_attack_on_city>
- CTS (2025) Ukrainian Seaports Handle 97 Million Tons of Cargo in 2024, <https://en.cfts.org.ua/news/ukrainian_seaports_handle_97_million_tons_of_cargo_in_2024>
- Danube Commission (2022) Factsheet Port of Ust-Dunaisk. <https://www.danubecommission.org/uploads/doc/Solidarity_UA_EU/Factsheets/Port_factsheet_Ust_Dunaisk_07.07.2022.pdf>
- Economist, The (2022) Ukraine starts a push to recapture Kherson, a crucial Russian-occupied city. <<https://www.economist.com/europe/2022/08/29/ukraine-starts-a-push-to-recapture-kherson-a-crucial-russian-occupied-city>>
- Economist, The (2023) Ukraine's Danube ports have become a lifeline. <<https://www.economist.com/europe/2023/05/30/ukraines-danube-ports-have-become-a-lifeline>>
- Economist, The (2025) Russia continues to rain down death on Ukrainian cities. 13.4.2025, <<https://www.economist.com/europe/2025/04/13/russia-continues-to-rain-down-death-on-ukrainian-cities>>

EMSA (2024) Seafarer's Statistics in the EU, Statistical Review (2022 data from the STCW-IS as provided by 31 December 2023), European Maritime Safety Agency, <<https://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/download/7832/5218/23.html>>

EUR-Lex (2017) Euroopan unionin ja Ukrainan välinen assosiaatiosopimus, <<https://eur-lex.europa.eu/FI/legal-content/summary/association-agreement-with-ukraine.html?fromSummary=07>>

Euromaidan Press (2023) Maritime security in the Black Sea is an international problem, (17.8.2023), <<https://channel16.dryadglobal.com/maritime-security-in-the-black-sea-is-an-international-problem>>

Euroopan parlamentti (2024) Russia's 'shadow fleet': Bringing the threat to light <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/766242/EPRS_BRI\(2024\)766242_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/766242/EPRS_BRI(2024)766242_EN.pdf)>

European Commission (2024) EU and Ukraine update and extend Road Transport Agreement. <https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/eu-and-ukraine-update-and-extend-road-transport-agreement-2024-06-20_en?prefLang=fi>

European Commission (2025a) EU and Ukraine extend Road Transport Agreement until end 2025, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1024>

European Commission (2025b) Solidarity Lanes: Latest figures – February 2025. <https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-february-2025-2025-03-20_en>

European Commission (2025c) Sanctions adopted following Russia's military aggression against Ukraine, <https://finance.ec.europa.eu/eu-and-world/sanctions-restrictive-measures/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine_en>

Finland Abroad (24.2.2025, Press release) EU's 16th sanctions package bans imports of aluminium from Russia and cracks down on shadow fleet, <https://finlandabroad.fi/web/unesco/foreign-ministry-s-press-releases/-/asset_publisher/kyaK4Ry9kbQ0/content/16.-pakotepaketissa-eu-kieltaa-alumiinin-tuonnin-venajalta-ja-puuttuu-varjolaivastoon/35732>

FMI (2024a) Average ice season in winter 2020/2021. <<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/ice-winter-2020-2021>>

FMI (2024b) Baltic Sea ice season 2014/2015 was mild. <<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/ice-winter-2014-2015>>

FMI (2024c) Ice season in the Baltic Sea. <<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/ice-season-in-the-baltic-sea>>

FMI (2024d) Severe ice season in 2010/2011. <<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/ice-winter-2010-2011>>

GCaptain (2025) Germany Confiscates Tanker Belonging to Russian 'Shadow Fleet' (1.3.2025), <<https://gcaptain.com/germany-confiscates-tanker-belonging-to-russian-shadow-fleet/>>

Global Energy Monitor Wiki (2023a) Berdyansk Port. <https://www.gem.wiki/Berdyansk_Port>

Global Energy Monitor Wiki (2023b) Port of Izmail. <https://www.gem.wiki/Port_of_Izmail>

Global Energy Monitor Wiki (2023c) Port of Mariupol. <https://www.gem.wiki/Port_of_Mariupol>

- GMK Center (2023a) Ukraine exported 90,000 tons of steel products during the operation of the corridor, <<https://gmk.center/en/news/ukraine-exported-90-000-tons-of-steel-products-during-the-operation-of-the-corridor/>>
- GMK Center (2023b) Breaking the blockade: what export cargo goes through seaports. <<https://gmk.center/en/posts/breaking-the-blockade-what-export-cargo-goes-through-seaports/>>
- GMK Center (2023c) Izmail port handled 6.2 million tons of cargo since the beginning of the year. <<https://gmk.center/en/news/izmail-port-handled-6-2-million-tons-of-cargo-since-the-beginning-of-the-year/>>
- GMK Center (2023d) Port of Reni increased cargo transshipment by 6.5 times in 2022. <<https://gmk.center/en/news/port-of-reni-increased-cargo-transshipment-by-6-5-times-in-2022/>>
- GMK Center (2024a) Seaports of Ukraine in June exceeded 1.2 million tons of iron ore. <<https://gmk.center/en/news/seaports-of-ukraine-in-june-exceeded-1-2-million-tons-of-iron-ore/>>
- GMK Center (2024b) Ukraine exported 60 million tons of cargo via the sea corridor. <<https://gmk.center/en/news/ukraine-exported-60-million-tons-of-cargo-via-the-sea-corridor/>>
- GMK Center (2024c) Ukrainian sea corridor performance for half a year. <<https://gmk.center/en/posts/ukrainian-sea-corridor-performance-results-for-half-a-year/>>
- Greenall, R. (2023) Cargo ship damaged by Russian mine in Black Sea, Ukraine says. BBC. <<https://www.bbc.com/news/world-europe-67834841>>
- Guardian, The (2023) Mariupol before and after: updated Google maps reveal destruction in Ukraine city. Google Maps. <<https://www.theguardian.com/world/2023/apr/28/mariupol-before-and-after-updated-google-maps-reveal-destruction-in-ukraine-city>>
- Hallituksen esitys HE 18/2025 vp; Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi väliaikaisista toimenpiteistä välineellistetyn maahantulon torjumiseksi annetun lain 7 §:n muuttamisesta, <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_18+2025.aspx>
- Herrala, R. ja Solanko, L. (2025) Öljyn matka Venäjältä Intiaan ja sieltä Euroopan markkinoille, BOFIT Policy Brief 7/2025, 18.3.2025, Suomen Pankki, <<https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/53956/bpb2507.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- Honkala, J. (2024a) Vieras sota-alus Suomen rannikolla: Oikeudellinen tarkastelu vieraan lippuvaltion sota-aluksen kulku- ja toimintaoikeuksista Suomen rannikolla, Bookea
- Honkala, J. (2024b) Tiivistelmä: Vieras sota-alus Suomen rannikolla: Oikeudellinen tarkastelu vieraan lippuvaltion sota-aluksen kulku- ja toimintaoikeuksista Suomen rannikolla, <<https://research.abo.fi/fi/publications/vieras-sota-alus-suomen-rannikolla-oikeudellinen-tarkastelu-viera>>
- HVO (2025) Huoltovarmuusorganisaatio, <<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/huoltovarmuusorganisaatio>>

- Hybrid CoE (2023) Handbook on maritime hybrid threats: 15 scenarios and legal scans. Hybrid CoE Paper 16. The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats.
- Hybrid CoE (2024) Russia's hybrid threat tactics against the Baltic Sea region: From disinformation to sabotage. Hybrid CoE Working Paper 32. The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats.
- Iltalehti (1.2.2025) Venäjällä nostettiin ”natsi-Suomi” tikunnokkaan, <<https://www.iltalehti.fi/ulkomaat/a/1e22d558-2c94-4b50-8648-120cbf9ef1cc>>
- imarc (2025) Marine Insurance Market Size, Share, Trends and Forecast by Type, Distribution Channel, End User, And Region, 2025-2033, (julkinen tiivistelmä), <<https://www.imarcgroup.com/marine-insurance-market>>
- IMO (2021) Autonomous ships: regulatory scoping exercise completed, <<https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/MASSRSE2021.aspx>>
- IMO (2023) IMO 33. session, resoluutio A1192 6.12.2023, <<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1192%2833%29.pdf>>
- IMO (2024) International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), <<https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/stcw-conv-link.aspx>>
- IMO (2025a) Member States; <<https://www.imo.org/en/OurWork/ERO/Pages/MemberStates.aspx>>
- IMO (2025b) Black Sea and Sea of Azov - Member States and Associate Members Communications, <<https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Black-Sea-and-Sea-of-Azov-Member-States-Communications.aspx>>
- Intent (2024) No one wanted to buy Belgorod-Dniester port at a discount. <<https://intent.press/en/news/economy/2024/no-one-wanted-to-buy-belgorod-dniester-port-at-a-discount/>>
- Interfax Ukraine (2024) Some 50 ships remain locked in Ukrainian ports since start of war. <<https://interfax.com.ua/news/general/1004905-amp.html>>
- Isachenko, D. (2023) Turkey in the Black Sea Region - Ankara's Reactions to the War in Ukraine against the Background of Regional Dynamics and Global Confrontation, SWP Research Paper 12 Oct. 2023, Berlin, <https://www.swp-berlin.org/publications/products/research_papers/2023RP12_Turkey_BlackSeaRegion.pdf>
- ISW (2025) Russian Offensive Campaign Assessment, Report March 27, 2025, 5:30pm ET, Institute for the Study of War <<https://understandingwar.org/sites/default/files/Russian%20Offensive%20Campaign%20Assessment%2C%20March%2027%2C%202025%20PDF-compressed.pdf>>
- ITF (2025a) Common Interest Group for Transport in Ukraine, International Transport Forum at OECD, <<https://www.itf-oecd.org/common-interest-group-transport-ukraine>>
- ITF (2025b) Common Interest Group for Transport in Ukraine Research Programme, International Transport Forum at OECD, <<https://www.itf-oecd.org/common-interest-group-transport-ukraine-research-programme>>

- Joint Coordination Centre (2023) Joint Coordination Centre for the Black Sea Grain Initiative Mission, <<https://www.un.org/en/black-sea-grain-initiative/background>>
- JWCL (2022a, 7.3.2022) JWC Listed Areas, Hull War, Piracy, Terrorism and Related Perils, JWLA-029, <<https://www.mica-center.org/en/joint-war-committee-jwc-adds-black-sea-and-sea-of-azov-to-jwc-listed-areas/>>
- JWCL (2022b; 4.4.2022) JWC Listed Areas, Hull War, Piracy, Terrorism and Related Perils, JWLA-030, <<https://www.skuld.com/contentassets/1a1acf82e62745af988d93460064e215/joint-committee-circular-jwla-030.pdf>>
- JWC (2025) Joint War Committee of Lloyd's Market Association, <<https://www.lmalloyds.com/lma/jointwar>>
- KCP (2024) Kazakhstan-China Pipeline, <<https://www.kcp.kz/?language=en>>
- Kherson MorPort (2024) Port Kherson. <<https://portkherson.com.ua/en/home-english/>>
- Kosse, I. (2024) OPINION: Rising War Insurance Costs Threaten Ukrainian Exports (10.10.2024), Kyiv Post, <<https://www.kyivpost.com/opinion/40939>>
- Kremidas-Courtney, C. (2020) Building a Comprehensive Approach to Countering Hybrid Threats in the Black Sea and Mediterranean Regions. NATO Maritime Interdiction Operational Training Centre (NMIOTC).
- KSE (2024) Report on damages to infrastructure from the destruction caused by Russia's military aggression against Ukraine as of January 2024. Kyiv School of Economics.
- KSE Institute (2024) Assessing Russia's Shadow Fleet: Initial Build-Up, Links to the Global Shadow Fleet, and Future Prospects, <<https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/Global-Shadow-Fleet-June-2024.pdf>>
- KSMA (2025) Kherson State Maritime Academy, <https://ksma.ks.ua/?page_id=284&lang=en#>
- for exercises. <<https://kyivindependent.com/ukrainian-coast-guard-russia-confirms-it-will-not-block-azov-sea-traffic-for-exercises-2/>>
- Kyiv Independent (2023) Is Ukraine's new Black Sea corridor working? (20 Oct 2023; United Nations / Lisa Kukharska), <<https://kyivindependent.com/is-ukraines-new-black-sea-corridor-working-experts-say-it-has-potential/>>
- Kyiv Independent (2025) 'A lot of problems for Russia' — How Ukraine's new 3,000km drone could boost Kyiv's war effort, (25.3.2025), <<https://kyivindependent.com/3000km-drone/>>
- Kyiv Post (2024) Maritime Drones Target Black Sea Fleet's Novorossiysk Base, <<https://www.kyivpost.com/post/38500>>
- Laki poikkeusolojen vakuutustakuusta 408/2007, <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2007/408?language=fin&highlightId=175027&highlightParams=%7B%22type%22%3A%22BASIC%22%2C%22search%22%3A%22408%2F2007+%22%7D#chp_1__sec_1__heading>
- Laki 687/2009, Laki poliisin, Tullin ja Rajavartiolaitoksen yhteistoiminnasta, <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2009/68>>

- Latifundist (2021) Chornomorsk Port cargo handling in August 18% up YoY, Kernel's TransBulkTerminal accounts for 39%. <<https://latifundist.com/en/novosti/56589-transbalkterminal-kernela-perevalil-pochti-39-gruzov-ot-oborota-porta-chernomorsk-za-avgust-2021-g>>
- Law of the Sea (2020) Chapter 2: Maritime Zones, The Fletcher School of Law and Diplomacy, Tufts University, <<https://sites.tufts.edu/lawofthesea/chapter-two/>>
- Lepic, B. (2024) Russia accused of striking bulk carrier in international waters. Splash247. <<https://splash247.com/russia-accused-of-striking-bulk-carrier-in-romanian-waters/>>
- LIGA (2023) Two NATO states launch mine-clearing operation in Black Sea to secure shipping lanes, <<https://news.liga.net/en/politics/news/strany-nato-nachali-operatsiyu-v-chernom-more-raschishtayut-ot-min-sudohodnyy-koridor-karta>>;
karttakuva: Andrii Klymenkon Facebook:
<<https://www.facebook.com/andrii.klymenko.158110/posts/pfbid0Ysqji1UT3ciBstztHe9c7LgCV5HT2ZAeCzCBs7tX6jatbP3J6VqckdqBziZiozNcl>>
- Lloyd's List (2022) Over 300 vessels and at least 1,000 seafarers are stuck in Ukraine. <<https://www.lloydslist.com/LL1140295/Over-300-vessels-and-at-least-1000-seafarers-are-stuck-in-Ukraine>>
- Lloyd's List (2024) The Lloyd's List Podcast: How long can Ukraine keep its grain corridor open? <<https://www.lloydslist.com/LL1148556/The-Lloyds-List-Podcast-How-long-can-Ukraine-keep-its-grain-corridor-open>>
- Lloyd's List (2024b) Chinese consortium will win bid for Georgia's Black Sea container port Anaklia, <<https://www.lloydslist.com/LL1149320/Chinese-consortium-will-win-bid-for-Georgia%E2%80%99s-Black-Sea-container-port-Anaklia>>
- Lloyd's List (2025a) Bulk carrier values continue to correct while freight markets fall (15.1.2025), <<https://www.lloydslist.com/LL1152225/Bulk-carrier-values-continue-to-correct-while-freight-markets-fall>>
- Lloyd's List (2025b) Ukraine's Black Sea traffic stabilises in 2024 as Danube calls tumble, <<https://www.lloydslist.com/LL1152575/Ukraine%E2%80%99s-Black-Sea-traffic-stabilises-in-2024-as-Danube-calls-tumble>>
- Logistics Cluster (2024) Ukraine – 2.1 Port Assessment. <<https://lca.logcluster.org/ukraine-21-port-assessment>>
- Lott, A. (2022) The Implications of Hybrid Threats to the Maritime Domain, teoksessa: Hybrid Threats and the Law of the Sea, Brill
- Lott, A. (2024, toim.), Maritime Security Law in Hybrid Warfare (Brill 2024)
- Maailmanpankki (2019) Strengthening Ukraine's Port Sector Governance, Consolidating Control over Port Land Use and Moving Towards a Contextualized Landlord Model: Global Experience and Options for Ukraine, The World Bank
- Maailmanpankki (2023) Private Sector Opportunities for a Green and Resilient Reconstruction in Ukraine - Synthesis Report, <<https://www.ifc.org/en/insights-reports/2023/private-sector-opportunities-for-a-green-and-resilient-reconstruction-in-ukraine>>

- Maaailmanpankki (25.2.2025) Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released, <<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>>
- Maaailmanpankki (2025a) World Development Indicators, <<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>>
- Maaailmanpankki (2025b) Ukraine - Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) : February 2022 - December 2024 (English). Washington, D.C. : World Bank Group. <<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099022025114040022>>
- MARAD (2025) The State Service for Maritime, Inland Waterway Transport and Shipping of Ukraine (Shipping Administration), <<https://marad.gov.ua/en/about-service/who-we-are>>
- MarineLink (2022) Insurance Costs of Shipping Through Black Sea on the Rise, 25.2.2022 <<https://www.marinelink.com/news/insurance-costs-shipping-black-sea-rise-494598>>
- MarineLink (2023) A Toll of War: Ukraine's Dry Bulk Exports Plunge 77.8%. <<https://www.marinelink.com/news/a-toll-war-ukraines-dry-bulk-exports-503094>>
- MarineLink (2024a) Global Marine Insurance Market Trending Upwards Since COVID, <<https://www.marinelink.com/news/global-marine-insurance-market-trending-517113>>
- MarineLink (2024b) Russian Attack Damages Ukrainian Port (July 10, 2024) <<https://www.marinelink.com/news/russian-attack-damages-ukrainian-port-515114>>
- MarineTraffic (2024) <<https://www.marinetraffic.com/>>
- Maritime Executive, The (2024a) Ukraine Working to Restart Container Shipping and Build Danube Exports. <<https://maritime-executive.com/article/ukraine-working-to-restart-container-shipping-and-build-danube-exports>>
- Maritime Executive, The (2024b) Turkish-Led Sea Mine Removal Effort Starts Operations in Black Sea. <<https://maritime-executive.com/article/turkish-led-sea-mine-removal-effort-starts-operations-in-black-sea>>
- Maritime Executive (2024c) Turkey Refuses to Let Two Royal Navy Minehunters Pass Through Bosphorus, <<https://maritime-executive.com/article/turkey-refuses-to-let-two-royal-navy-minehunters-pass-through-bosphorus>>
- Maritime Executive (2024d) China is Negotiating Over Access to Bulker Suspected of Subsea Sabotage, (25.11.2024), <<https://www.maritime-executive.com/article/china-is-negotiating-over-access-to-bulker-suspected-of-subsea-sabotage>>
- Marshall (2023) Ship Security Advisory no. 06-23, Republic of Marshall Islands, Maritime Administration, (21.8.2023), <https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2023/08/RMI-Russian-zone-security-level-2023_08.pdf>
- MarshMcLennan (2024) Unity insurance facility expanded to cover all shipping to and from Ukrainian ports. <<https://www.marshmclennan.com/news-events/2024/march/unity-insurance-facility-expanded-to-cover-all-shipping-to-and-from-Ukrainian-ports.html>>
- Matov, M. ja Peneva, E. (2020) Black Sea freezing in 2006–2020 and relation to winter temperature. Sofia University St. Kliment Ohridski.

- Melnyk, O., Onishchenko, O., Vasalatii, N., Cheredarchuk, N., Shcherbina O. ja Varlan, T. (2022) Overview of the Inland Waterway Transport of Ukraine and the Ways of its Development, International scientific journal *Internauka*, October 2022, <<https://www.inter-nauka.com/issues/2022/12/>>
- Michigan State University (2024) Ukraine: Trade Statistics. <<https://globaledge.msu.edu/countries/ukraine/tradestats>>
- Mickiewicz, P. (2025) Counteracting maritime incidents of a hybrid nature in the light of the UNCLOS Convention, teoksessa: Kamiński, T. ja Karski, K., toim. 2025) 40 Years of the United Nations Convention on the Law of the Sea, Routledge (open access), <<https://www.taylorfrancis.com/books/oa-edit/10.4324/9781003492566/40-years-united-nations-convention-law-sea-tomasz-kami%C5%84ski-karol-karski>>
- Miller (2022) UK War Risks, CHANGE TO ADDITIONAL PREMIUM AREAS, Thomas Miller War Risks Services Limited, (10.3.2022), <https://www.ukwarrisks.com/fileadmin/uploads/uk-war/Docs/Circulars/UKWR_C3_2022_-_Revision_of_AP_Areas_-_Sea_of_Azov__Black_Sea_waters__inland_waters_of_Ukraine__Belarus_and_Russia.pdf>
- Ministry of Infrastructure of Ukraine (2024) Olvia Seaport Concession. <<https://mtu.gov.ua/en/content/proekt-koncesii-u-portu-olviya.html>>
- Minsk 2 (2015) Minsk 2 agreement, (sopimusteksti) <<https://horlogedelinconscient.fr/wp-content/uploads/2020/09/Minsk-2-Full-text-UNIAN.pdf>>
- Mongilio, H. (2023) A Brief Summary of the Battle of the Black Sea. USNI News. <<https://news.usni.org/2023/11/15/a-brief-summary-of-the-battle-of-the-black-sea>>
- Montreux Convention 1936, Montreux Convention Regarding the Regime of the Straits 1936 <<https://www.globalsecurity.org/military/world/naval-arms-control-1936.htm>>
- National Academy Press (2000) Oceanography and Mine Warfare. Ocean Studies Board, Commission on Geosciences, Environment, and Resources, National Research Council. National Academy Press.
- NATO Shipping Centre (2024) Risk of Collateral Damage in the North Western, Western, and Southwest Black Sea. <<https://shipping.nato.int/nsc/operations/news/-2022/risk-of-collateral-damage-in-the-north-western-black-sea-2>>
- NATO (14.1.2025) NATO launches 'Baltic Sentry' to increase critical infrastructure security, <https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_232122.htm>
- NATO (2025) Comprehensive Assistance Package (CAP) for Ukraine, <https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_231639.htm>
- Naval News (2024) Russian Submarine Hit By Missiles Now In New Hiding Place In Sevastopol. <<https://www.navalnews.com/naval-news/2024/06/russian-submarine-hit-by-missiles-now-in-new-hiding-place-in-sevastopol/>>
- Neinjes ja Froste (2024) Ukraine's Maritime Requirements for EU integration, 31.5.2024, EUAM Ukraine

- North Standard (2024) Russia - Ukraine War: Impact on shipping, (15 Oct 2024), <<https://north-standard.com/insights-and-resources/resources/news/russia-ukraine-war-impact-on-shipping>>
- Norwegian Maritime Authority (2022) Raising the security level in the Black Sea and the Sea of Azov. <<https://www.sdir.no/en/news/raising-the-security-level-in-the-black-sea-and-the-sea-of-azov/>>
- Norwegian Maritime Authority (2023) The Black Sea and the Sea of Azov. Päivitetty 17.2.2025 <<https://www.sdir.no/en/accidents-and-safety/maritim-sikring/security-level-for-norwegian-vessels/black-sea-and-sea-of-azov/>>
- Notteboom, T., Pallis A., ja Rodrigue, J-P (2022) Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge, <<https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part8/port-authorities/activities-landlord-port-authorities/>>
- NV (2024) Ukraine truckers must update EU transport documents by July 10 [2024], The New Voice of Ukraine (24.6.2024), <<https://english.nv.ua/business/all-ukrainian-trucks-were-ordered-to-return-from-the-eu-to-update-documents-50429675.html>>
- OCCRP (2025) European Ships Keep Russia's Shadow Fleet Afloat, Organized Crime and Corruption Reporting Project, 4.2.2025, <<https://www.occrp.org/en/investigation/european-ships-keep-russias-shadow-fleet-afloat>>
- Odessa Journal (The), 21.1.2025, Container transport across the Black Sea is showing growth, <<https://odessa-journal.com/public/container-transport-across-the-black-sea-is-showing-growth>>
- Odessa Journal (The), 27.1.2025, Grain cargoes remain the undisputed leader in container rail transportation <<https://odessa-journal.com/grain-cargoes-remain-the-undisputed-leader-in-container-rail-transportation>>
- OECD (2023) Impact of Russia's war of aggression against Ukraine on the shipping and shipbuilding markets. Policy responses: Ukraine tackling the policy challenges.
- Ojala L., Solakivi, T., Helminen R., Kajander S. ja Paimander A. (2023) Suomen merikuljetusten huoltovarmuuskapasiteetti, Huoltovarmuusorganisaatio, <<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/files/2e2cd369a5514ec6cbbbaee2569a02a5564ac5474/suomen-merikuljetusten-huoltovarmuus.pdf>>
- Ojala, L., Jokinen, J. ja Hellström, R. (2025) Suomen satamien lastinkäsittelykapasiteetti, Turun kauppakorkeakoulun julkaisu E:3, 2025, <<https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/julkaisu/suomen-satamien-lastinkasittelykapasiteetti>>
- ONMU (2025) Odessa National Maritime University <<https://onmu.org.ua/en/home-en-gb/>>
- OSINT Technical (2022) on X: <<https://x.com/Osinttechnical/status/1515818122036621321>>
- OSW Centre for Eastern Studies (2023) A year of war in Ukraine's foreign trade. <<https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2023-02-08/a-year-war-ukraines-foreign-trade>>

- OSW Centre for Eastern Studies (2024) Falling exports: Ukraine's foreign trade in the second year of war. <<https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-01-22/falling-exports-ukraines-foreign-trade-second-year-war>>
- OSW Centre for Eastern Studies (2024) Russia hits transports to Odesa. Day 964 of the war. <<https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-10-15/russia-hits-transports-to-odesa-day-964-war>>
- OSW (2024) The prospect of losing Pokrovsk – a blow to Ukraine's metallurgical sector, <<https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-12-20/prospect-losing-pokrovsk-a-blow-to-ukraines-metallurgical-sector>>
- OSW (2025) Ukraine's trade in 2024: restoration of logistical routes, <<https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2025-01-17/ukraines-trade-2024-restoration-logistical-routes>>
- Paris MoU (2025a) Paris Memorandum of Understanding, <<https://parismou.org/>>
- Paris MoU (2025b) White, Grey and Black lists, <<https://parismou.org/Statistics%26Current-Lists/white-grey-and-black-list>>
- Petrig, A. (2024) Use of Force in Hybrid Naval Warfare Contexts: Applicability of the Law Enforcement or Conduct of Hostilities Rules? teoksessa: Lott A. (2024, toim.), Maritime Security Law in Hybrid Warfare (Brill 2024)
- portcode.net (2025) Port Code Finder, <<https://portcode.net/ukraine/>>
- PortNews (2021) Ukraine's Mykolaiv port volume in January 2021 plummets 24%. <<https://en.portnews.ru/news/309102/>>
- Ports Europe (2024) Container terminal in occupied Ochamchira, Georgia, <<https://www.portseurope.com/container-terminal-in-occupied-ochamchira/>>
- Puolustusvoimat (11.11.2024) Freezing Winds 24 alkaa – Liittouman meripuolustus Itämerellä vahvistuu, <https://puolustusvoimat.fi/en/-/1951215/freezing-winds-24-to-start-allies-maritime-defence-in-the-baltic-sea-strengthens?languageId=fi_FI>
- Puolustusvoimat (21.2.2025) Yhdysvaltain merijalkaväki osallistuu Naton valvontatoimintaan Suomesta <<https://puolustusvoimat.fi/-/1951215/yhdysvaltain-merijalkavaki-osallistuu-naton-valvontatoimintaan-suomesta>>
- Pravda (2024) Russia has destroyed over 210 port infrastructure facilities – Ukraine's Ministry of Restoration. <<https://www.pravda.com.ua/eng/news/2024/04/22/7452453/>>
- Raja (2023) Poliisin, Tullin ja Rajavartiolaitoksen PTR-yhteistyö avainasemassa rajat ylittävän rikollisuuden torjunnassa, Rajavartiolaitos 13.9.2023, <<https://raja.fi/-/poliisin-tullin-ja-rajavartiolaitoksen-ptr-yhteisty-avainasemassa-rajat-ylittavan-rikollisuuden-torjunnassa>>
- Raja (2024) Enemmän kuin osiensa summa – 30 vuotta merellistä yhteistyötä, Rajavartiolaitos 18.11.2024, <<https://raja.fi/-/enemman-kuin-osiensa-summa-30-vuotta-merellista-yhteistyota>>
- RBC Ukraine (2024a) Russia strikes port infrastructure in Kherson region: Casualties reported. <<https://newsukraine.rbc.ua/news/russia-strikes-port-infrastructure-in-kherson-1716100612.html>>

- RBC Ukraine (2024b) Romanian navy defuse drifting mine on Black Sea coast, <<https://newsukraine.rbc.ua/news/romanian-navy-defuse-drifting-mine-on-black-1723552902.html>>
- RDNA3 (2024) Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). Ukraine, Feb. 2022 – Dec. 2023. The World Bank, the Government of Ukraine, European Union, United Nations. <<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099021324115085807/p1801741bea12c012189ca16d95d8c2556a>>
- RDNA4 (2025) Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4), February 2022 – December 2024. The World Bank, the Government of Ukraine, the European Union, the United Nations. <<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022025114040022/pdf/P1801741ca39ec0d81b5371ff73a675a0a8.pdf>>
- Research and Markets (2025) Marine Insurance - Global Strategic Business Report, (julkinen tiivistelmä) <https://www.researchandmarkets.com/reports/6009455/marine-insurance-global-strategic-business?utm_source=GNE&utm_medium=PressRelease&utm_code=8558pg&utm_campaign=2028113+-+Marine+Insurance+Business+Analysis+Report+2024-2030%3a+Piracy+and+Maritime+Security+Threats%2c+Cybersecurity%2c+Blockchain%2c+Smart+Contracts%2c+Natural+Disasters+and+Climate-related+Risks+Fueling+Expansion&utm_exec=chdomspi>
- Reuters (2022a) Russian court suspends oil flows through Caspian pipeline <<https://www.reuters.com/business/energy/russian-court-suspends-oil-flows-through-caspian-pipeline-2022-07-06/>>
- Reuters (2022b) Russia warns of sharp Caspian pipeline oil export drop after storm, <<https://www.reuters.com/business/energy/russia-warns-sharp-caspian-pipeline-oil-export-drop-after-storm-2022-03-22/>>
- Reuters (2023) Ukraine says Russia again blocking Black Sea grain export deal. <<https://www.reuters.com/markets/commodities/ukraine-says-russia-has-blocked-black-sea-grain-export-deal-again-2023-06-01/>>
- Reuters (2024a) Russia's Novorossiisk port operating as normal after drone attacks, Ifx says <<https://www.reuters.com/world/europe/russias-novorossiysk-authorities-limit-beach-access-after-sea-drones-attacks-2024-07-03/>>
- Reuters (2024b) Ukraine says Russian missiles strike two Black Sea grain vessels. <<https://www.reuters.com/world/europe/ukraine-says-russian-missile-strike-damaged-vessel-carrying-grain-pivdennyi-port-2024-10-07/>>
- RFERL RadioFreeEurope RadioLiberty (2024) Russia Attacks Port Infrastructure In Ukraine's Odesa. <<https://www.rferl.org/a/ukraine-odesa-drone-attacks-russia-port-infrastructure/33029000.html>>
- Ringbom, H, ja Lott. A. (2024) Sabotage of Critical Offshore Infrastructure: a Case Study of the Balticconnector Incident, teoksessa: Lott A. (2024, toim.), Maritime Security Law in Hybrid Warfare (Brill 2024)

- Ripley, W., Lister, T., Butenko, V. ja Hak, K. (2022) On Snake Island, the rocky Black Sea outcrop that became a Ukraine war legend. CNN. <<https://edition.cnn.com/2022/12/20/europe/snake-island-russia-ukraine-return-intl/index.html>>
- Räkköläinen, M., Sundblom, D. ja Juutinen, M. (2025) Ukrainan opit: Ukrainan sodan vaikutukset siviiliyhteiskuntaan sekä väestön suojaaminen sodan aikana, Pelastusopiston julkaisu, B-sarja: Tutkimusraportit 4/2025, <http://info.smedu.fi/kirjasto/sarja_B/B4_2025.pdf>
- Safety4Sea (2024) BIMCO: Ukraine's dry bulk exports will likely fall in 2025. <<https://safety4sea.com/bimco-ukraines-dry-bulk-exports-will-likely-fall-in-2025/>>
- Safety4Sea (2024) Russia continues launching attacks in Ukrainian ports. <<https://safety4sea.com/russia-continues-launching-attacks-in-ukrainian-ports/>>
- SeaNews Turkey (2025) The Majestic Bosphorus and Its Untamed Maritime Traffic, <<https://www.seanews.com.tr/the-majestic-bosphorus-and-its-untamed-maritime-traffic/202491/>>
- ShipTraffic (2024) <https://www.shiptraffic.net/2001/04/black-sea-ship-traffic.html?full_screen=yes&map=vf>
- Sisäministeriö (2024) Hallitus esittää uutta lakia ohjaamaan yhteiskunnan toimintakyvyn kannalta kriittisen infrastruktuurin suojaamista ja häiriönsietokyvyn parantamista, 19.12.2024, <<https://valtioneuvosto.fi/-/1410869/hallitus-esittaa-uutta-lakia-ohjaamaanyhteiskunnan-toimintakyvyn-kannalta-kriittisen-infrastruktuurin-suojaamista-ja-hairionsietokyvynparantamista>>
- Solanko, L. (2025) Ruuhkaa Itämerellä, Blogi 11.2.2025, BOFIT, Suomen Pankki, <<https://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2025/ruuhkaa-itamerella/>>
- Star Education (2025) Top Maritime Universities in Ukraine, <<https://edu-ukraine.com/partner-universities/maritime-universities/>>
- State Property Fund of Ukraine (2023) Bilhorod-Dnistrovskiy Sea Trade Port. State Property Fund of Ukraine.
- Statista (2025) Number of ships moved through the Bosphorus and the Dardanelles (Canakkale) from 2018 to 2023, <<https://www.statista.com/statistics/1251644/number-of-transits-through-the-turkish-straits/>>
- Suomen Varustamot (2025) Port State Control, <<https://shipowners.fi/vastuullisuus/turvallisuus/meriturvallisuus/>>
- Sutton, H.I. (2024) Timeline of 2022 Ukraine Invasion: War in The Black Sea. Covert Shores. <<http://www.hisutton.com/Timeline-2022-Ukraine-Invasion-At-Sea.html>>
- Sutton, H.I. (2025) Ukraine's Winning Cards Against Russia In The Black Sea, 12.3.2025. <<https://www.navalnews.com/naval-news/2025/03/ukraines-winning-cards-against-russia-in-the-black-sea/>>
- TASS (2024) Over 280 port infrastructure facilities in Ukraine destroyed or damaged – official. <<https://tass.com/world/1843011>>
- TeleGeography (2024) Submarine Cable Map, <<https://www.submarinecablemap.com/submarine-cable/energy-bridge-cable>>

The Economist → ks. Economist, The

Traficom (2025a) Satelliittinavigointipalveluiden häiriöt Suomessa, <<https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/satelliittinavigointipalveluiden-hairiot-suomessa>>

Traficom (2025b) Liikenne satamissa, <<https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikenne-satamissa>>

TrendEconomy (2024) Annual International Trade Statistics by Country. Ukraine Imports and Exports. <<https://trendeconomy.com/data/h2/Ukraine/TOTAL>>

UBN Ukraine Business News (2023) The Ust-Dunaisk port will replace the grain corridor: the port will be able to receive Panamax size ships. <<https://ubn.news/the-ust-dunaisk-port-will-replace-the-grain-corridor-the-port-will-be-able-to-receive-panamax-size-ships/>>

UkraineInvest (2020) In March 2020, sea trade port Yuzhny set an ultimate cargo freight record. <<https://ukraineinvest.gov.ua/en/news/dp-world-acquires-a-majority-stake-in-tis-container-terminal-ukraine-2-7/>>

Ukrstat (2017) Distribution of exports-imports of goods by countries.

Ukrstat (2024) Distribution of exports-imports of goods by types of transportation. <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2024/zd/new/arh_r_tr_e.html>

UNCTAD (2025a) Maritime Profile: Ukraine, <<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/MaritimeProfile/en-GB/804/index.html>>

UNCTAD (2025b) Maritime Profile: Finland, <<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/MaritimeProfile/en-GB/246/index.html>>

United Nations (2004) Law of the Sea, Bulletin 54, The Treaty on the Legal Status of the Sea of Azov and the Kerch 23.12.2003, sivu 131 <www.un.org/Depts/los/doalos_publications/LOSBulletins/bulletinpdf/bulletin54e.pdf>

United Nations (2023a) Map of Ukraine, UN Geospatial <<https://www.un.org/geospatial/content/ukraine-0>>

United Nations (2023b) One year of the Black Sea Initiative: Key facts and figures. <<https://news.un.org/en/story/2023/07/1138532>>

United Nations (2023c) POST-DISASTER NEEDS ASSESSMENT (PDNA) - 2023 Kakhovka Dam Disaster, Ukraine, <<https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-10/PDNA%20Final%20and%20Cleared%20-%2016Oct.pdf>>

United Nations (2024) Oceans & Law of the Seas, Chronological lists of ratifications of, accessions and successions to the Convention and the related Agreements, <https://www.un.org/depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm>

UNN (2024) Russian army attacks two terminals in Pivdennyi port: agricultural products for Asia and Africa destroyed. <<https://unn.ua/en/news/russian-army-attacks-two-terminals-in-pivdennyi-port-agricultural-products-for-asia-and-africa-destroyed>>

USNI (2024) Russian Attack Submarine Sunk in Missile Strike on Black Sea Port Claims Ukraine, <<https://news.usni.org/2024/08/04/russian-attack-submarine-sunk-in-missile-strike-on-black-sea-port-claims-ukraine>>

U.S. Treasury (10.1.2025) Treasury Intensifies Sanctions Against Russia by Targeting Russia's Oil Production and Exports, <<https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy2777>>

VN (2001) Valtioneuvoston asetus PTR-yhteistoiminnasta 22.3.2001/257

Valtioneuvosto (2025a) Hallitus valmistelee rajaturvallisuuslain voimassaolon jatkamista. <<https://valtioneuvosto.fi/-/1410869/hallitus-valmistelee-rajaturvallisuuslain-voimassaolon-jatkamista>>

Valtioneuvosto (2025b) Suomen itärajan tilanne. <<https://valtioneuvosto.fi/suomen-itarajan-tilanne>>

Walker, N. (2023) Conflict in Ukraine: A timeline (2014 – eve of 2022 invasion). Research Briefing. House of Commons Library. Commons Library Research Briefing, 22 August 2023.

The Warzone (2022) Russian Navy Ship That Exploded In Ukrainian Port Seen Totally Destroyed In Satellite Image. <<https://www.twz.com/44925/russian-navy-ship-that-exploded-in-ukrainian-port-seen-totally-destroyed-in-satellite-image>>

Węcel et al. (2024) The Impact of Crises on Maritime Traffic: A Case Study of the COVID-19 Pandemic and the War in Ukraine, *Networks and Spatial Economics* (2024) 24:199–230 <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11067-023-09612-0>>

Wikipedia (2025) Casualties of the Russo-Ukrainian War, <https://en.wikipedia.org/wiki/Casualties_of_the_Russo-Ukrainian_War>

Wilhelmsen (2024) Ukraine–Russia Port Situation Map. <<https://www.wilhelmsen.com/port-services/ships-agency/campaigns/ukraine-russia/ukraine-russia-port-situation-map/>>

Williams, S. ja Kirby, P. (2022) Ukraine war: Snake Island and battle for control in Black Sea. BBC News. <<https://www.bbc.com/news/world-europe-61406808>>

Windward (2025) UPDATED: Illuminating Russia’s Shadow Fleet, <<https://windward.ai/knowledge-base/illuminating-russias-shadow-fleet/>>

Yaitskaya, N. ja Magaeva, A. (2018) Dynamics of the ice regime of the Sea of Azov in the XX-XXI centuries. *Лёд и Снег [Ice and Snow]*, Vol. 58 (3), 373–386.

Yle (2024) Svenska Yle selvitti: Balticconnector-putken rikkonut kiinalaisalus kärsi ongelmista ja Kiinassa. <<https://yle.fi/a/74-20117473>>

Yle (2.3.2025) Eagle S -säiliöaluksen takavarikko on purettu, <<https://yle.fi/a/74-20146905>>

Liite 1. Ei-kattava lista iskuista kauppa-aluksiin 24.2.2022 – 11.3.2025

Lähteinä useat kansainväliset uutistoimistot ja muut julkiset lähteet. Myös IMO:lla on sivusto, johon viranomaiset päivittävät ilmoituksia aluksiin kohdistuneista iskuista ja Mustanmeren ja Asovanmeren meriturvallisuustapahtumista; ks. IMO 2025b

Iskun ajankohdan mukainen aluksen lippuvaltio lihavoitu.

2022

1. **Venäjä** SGV-Flot – Samarashipping-yhtiön omistama irtolasti-öljysäiliöalus, joka oli matkalla Batumista Jeiskiin, osui Ukrainan joukkojen laukaisemaan ohjukseen Asovanmerellä Dolzhanskajan edustalla Venäjällä 24.2.2022 noin klo 11.00. Krasnodarin venäläisen rajavartiopalvelun mukaan alus kärsi kohtalaisia vaurioita. Heidän mukaansa kaksi miehistön jäsentä loukkaantui, joista toinen vakavasti.
2. **Venäjä** Seraphim Sarovskiy – Rechmortransin omistama kuivarahtialus. Se oli matkalla Turkista Asovanmerelle, kun siihen osui ilmeisesti ukrainalainen ohjus Dolzhanskajan edustalla Asovanmerellä 24.2.2022 noin klo 11.00. Krasnodarin venäläisen rajavartiopalvelun mukaan alus kärsi kohtalaisia vaurioita.
3. **Marshallinsaaret** Yasa Jupiter – Turkkilaisen Ya-Sa Holding -yhtiön 200-metriseen irtolastialukseen osui Venäjän laukaisema ohjus Odessan edustalla 24.2.2022 ja alus vaurioitui. Se oli matkalla Ukrainan Dniprosta (kaupunki) Constanțaan, Romaniaan.
4. **Moldova** Millennial Spirit – 70-metrinen kemikaalisäiliöalus joutui tykistötulen kohteeksi Ukrainan rannikolla 25.2.2022. Koko kymmenhenkinen miehistö pelastettiin, mutta alus syttyi tuleen ja upposi.
5. **Panama** Namura Queen – 230-metriseen kuivarahtialukseen osui Venäjän laukaisema ohjus Ukrainan rannikolla 25.2.2022. Henkilövahinkoja ei raportoitu, ja alus pysyi pinnalla.
6. **Ukraina** Sapphire – Meripelastusalus kaapattiin Venäjän joukkojen toimesta 26.2.2022, kun se yritti pelastaa ukrainalaisia merimiehiä Käärmesaarelta. 25.3.2022 miehistö palautettiin vankienvaihdon yhteydessä. 8.4.2022 Venäjä palautti aluksen Ukrainan viranomaisille.
7. **Ukraina** Afina – Venäjä kaappasi irtolastialuksen Käärmesaaren lähellä 26.2.2022, kun se oli matkalla Constanțaan, Romaniaan. Myöhemmin alus vapautettiin.
8. **Ukraina** Princess Nicole – Venäjä kaappasi 180-metrisen irtolastialuksen Käärmesaaren lähellä 26.2.2022, kun se oli matkalla Constanțaan, Romaniaan. Sen palauttamisesta ei ole tietoa. MarineTrafficin mukaan alus on Komorien rekisterissä (Comoros; pieni saariryhmä Afrikan kaakkoispuolella). Helmikuun alussa 2025 se oli matkalla Turkin Iskederunista venäläissatamaan Mustanmeren itärannikolle.
9. **Saint Vincent ja Grenadiinit** Lady Anastasia – Venäläisen oligarkin ja Rosoboronexportin johtajan Aleksandr Mikhejevin omistama moottoriyahti joutui aluksen ukrainalaisen mekaanikon upotusyrityksen kohteeksi Palma de Mallorcalla, Espanjassa 27.2.2022.
10. **Bangladesh** Banglar Samriddhi – Bangladesh Shipping Corporationin omistamaan 180-metriseen irtolastialukseen osui Venäjän laukaisema ohjus Mykolaivissa 2.3.2022 ja syttyi tuleen. Yksi miehistön jäsen kuoli. Helmikuun alussa 2025 alus oli AIS-tietojen mukaan edelleen Olvian satamassa, jossa se on viimeisen tiedon mukaan ollut helmikuussa 2023 (MarineTraffic).
11. **Panama** Helt – Tallinnaan rekisteröidyn Vista Shipping Agencyn omistama irtolastialus upposi Ukrainan rannikolla 2.3.2022, todennäköisesti osuttuaan miinaan. Panaman

merenkulkuviranomaiset ilmoittivat myöhemmin, että alus oli upotettu venäläisellä ohjuksella. Aluksi neljä miehistön jäsentä ilmoitettiin kadonneiksi, mutta heidät löydettiin myöhemmin. Alus oli Venäjän laivaston kaappaama ja sitä käytettiin suojakilpenä Ukrainan tykistötulta vastaan.

12. **Panama** Lord Nelson (nytemmin NOUR STAR, edelleen Panaman rekisterissä) – Panaman merenkulkuviranomainen ilmoitti, että venäläiset ohjukset olivat vaurioittaneet kyseistä 176-metristä irtolastialusta, mutta se pysyi pinnalla, eikä henkilövahinkoja raportoitu.
13. **Dominikaaninen tasavalta** Azburg – 130-metrinen irtolasti/konttialus joutui tykistötulen kohteeksi ja upposi 4.4.2022 Mariupolin taistelun aikana sen jälkeen, kun se oli vaurioitunut edellisenä päivänä kahdesta venäläisestä ohjuksesta. Yksi miehistön jäsen loukkaantui. Helmikuun alussa 2025 alus oli AIS-tietojen mukaan edelleen Mariupolissa (MarineTraffic).
14. **Ukraina** Kapitan Belousov – Ukrainan armeijan mukaan Mariupolin satamaviranomaisten omistama jäänmurtaja joutui tykistötulen kohteeksi Mariupolin piirityksen aikana 7.-8.4.2022 välisenä yönä. Yksi miehistön jäsen sai surmansa ja useita loukkaantui. Helmikuun alussa 2025 alus oli AIS-tietojen mukaan edelleen Mariupolissa, eikä siitä ole liiketietoja syyskuun 2021 jälkeen (MarineTraffic).
15. **Malta** Apache – Venäjän puolustusministeriön tiedottajan Igor Konašenkovin mukaan Venäjän Mustanmeren laivaston partioalus avasi tulen Turkissa toimivan Misha Shipping -yhtiön omistamaa irtolastialusta kohtaan Asovanmerellä 8.4.2022. Tulitus aiheutti tulipalon aluksen peräosassa, jonka miehistö sai sammutettua. Konašenkov väitti aluksen olevan "ukrainalainen rahtialus", ja että se olisi poikennut saattueesta yrittäessään evakuoida Azov-pataljoonan johtajia ja palkkasotilaita Mariupolista. Hänen mukaansa aluksella ei ollut loukkaantuneita, ja se sekä sen miehistö oli saatettu Jeiskiin, joka sijaitsee Venäjän rannikolla noin 60 km Mariupolista kaakkoon.
16. **Liberia** Smarta – Ukrainan mukaan Mariupolin satamassa ollut 150-metrinen irtolastialus joutui tykistötulen kohteeksi 11.4.2022 ja venäläisjoukot nousivat alukselle. Ukrainan parlamentin ihmisoikeusvaltuutettu Ljudmyla Denisova väitti, että yksi miehistön jäsen oli viety "tuntemattomaan paikkaan." MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 matkalla Vietnamin Saigonissa Mariupoliin.
17. **Venäjä**, 10 tunnistamatonta alusta – Ukrainan rajavartiolaitos ilmoitti 13.4.2022, että kahdeksan venäläistä kuivarahtialusta ja kaksi säiliöalusta, jotka olivat alun perin telakoituna Odessassa huoltoa varten, oli takavarikoitu "Ukrainan talouden jälleenrakennuksen edistämiseksi."

2023

18. **Venäjä** Sig – 140-metrinen öljy/kemikaalisäiliöalus vaurioitui lähellä Kertšinsalmea 5.8.2023. MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 liikenteessä Kaspianmerellä.
19. **Liberia** Ali Najafov – 130-metrinen öljysäiliöalus (tuotetankkeri) vaurioitui merimiinan räjähdyksessä Romanian rannikolla 16.10.2023. Vahingot olivat vähäisiä, eikä henkilövahinkoja sattunut. MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 liikenteessä Mustallamerellä Turkin Nemrutista Romanian Sulinaan.
20. **Liberia** Kmax Ruler – 8.11.2023 ilman lastia kulussa ollut 230-metrinen irtolastialus vaurioitui, kun siihen osui ilmasta laukaistu venäläinen Kh-31P -vastatutkaohjus. Hyökkäyksessä satamaluotsi menehtyi ja miehistön jäseniä loukkaantui aluksen ollessa saapumassa Pivdennyin satamaan lähellä Odessaa.
21. **Panamaan** rekisteröity 110-metrinen kuivarahtialus Vyssos osui venäläiseen merimiinaan joulukuun lopulla 2023 matkalla Ukrainan Tonavan alueen satamaan.

2024:

- Noin elokuuhun 2024 kauppa-aluksiin ei tiettävästi kohdistunut suoria sotatoimia
 - Lukuisia Venäjän ohjus- ja drooni-iskuja satamiin ja satamarakenteisiin myös alkuvuonna 2024: esimerkiksi elo-lokakuussa Venäjä teki lähes 60 ohjusiskua Ukrainan satamiin
 - Syyskuussa 2024 Venäjän iskut myös kauppa-aluksia kohtaan alkoivat uudestaan
22. **Saint Kitts ja Nevis** Aya – Venäjän ohjus osui irtolastialus Ayaan sen jälkeen, kun alus oli lähtenyt Tshornomorskin satamasta 11.9.2024. Ohjusisku vaurioitti aluksen satamapuolta, mukaan lukien yhtä ruumaa sekä yhtä nosturia. Uutisen julkaisuhetkellä henkilövahinkoja ei ollut tiedossa. Vuonna 1997 valmistunut alus kuljetti viljaa Egyptiin, ja sitä operoi VRS Maritime Services. (Lepic 2024)
23. **Saint Kitts ja Nevis** Paresa – Venäjän ohjus osui Saint Kitts ja Nevisin lipun alla kulkevaan 110-metriseen irtolastialukseen Pivdennyin satamassa sunnuntaina 6.10.2024. Aluksen miehistö ei vahingoittunut iskussa. Miehistön jäsenet olivat Syyrian ja Egyptin kansalaisia. Aluksen lastina oli 6 000 tonnia maissia. (Reuters 2024b)
24. **Palau** Optima – Venäjän ohjus osui Palaun lipun alla kulkevaan Optimaan Odessan satamassa maanantaina 7.10.2024. Iskun seurauksena yksi satamassa työskennellyt Ukrainan kansalainen menehtyi, ja viisi aluksen miehistön jäsentä loukkaantui. Alus vahingoittui iskussa. (Reuters 2024b)
25. **Panama** Shui Spirit – Venäjän ohjus osui Panamaan rekisteröityyn 168- metriseen konttialukseen Odessan satamassa 9.10.2024. Iskussa kuoli välittömästi kuusi ihmistä, ja kahdeksan loukkaantui. Menehtyneiden määrä nousi myöhemmin yhdeksään (OSW 2024). MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 liikenteessä Mustallamerellä ja odotti pääsyä Potin satamaan Georgiassa.
26. **Antigua ja Barbuda** Ever Optima – Venäjän ohjus osui tuolloin Antigua ja Barbudaan rekisteröityyn 195-metriseen konttialus Ever Optimaan Odessan satamassa 14.10.2024 (OSW 2024). MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 rekisteröitynä Panamaan ja liikenteessä Kiinan rannikolla.
27. **Belizeen** rekisteröityyn 85-metriseen kuivarahtialus NS Mooniin osui ohjus Odessan satamassa 14.10.2024. Iskuissa kuoli yksi, ja kahdeksan loukkaantui. (OSW 2024) MarineTrafficin tietojen mukaan alus oli helmikuun alussa 2025 liikenteessä Albanian Durresista Egeanmerellä sijaitsevaan Akcansan satamaan Turkissa.

Tammikuun alku - 11.3.2025

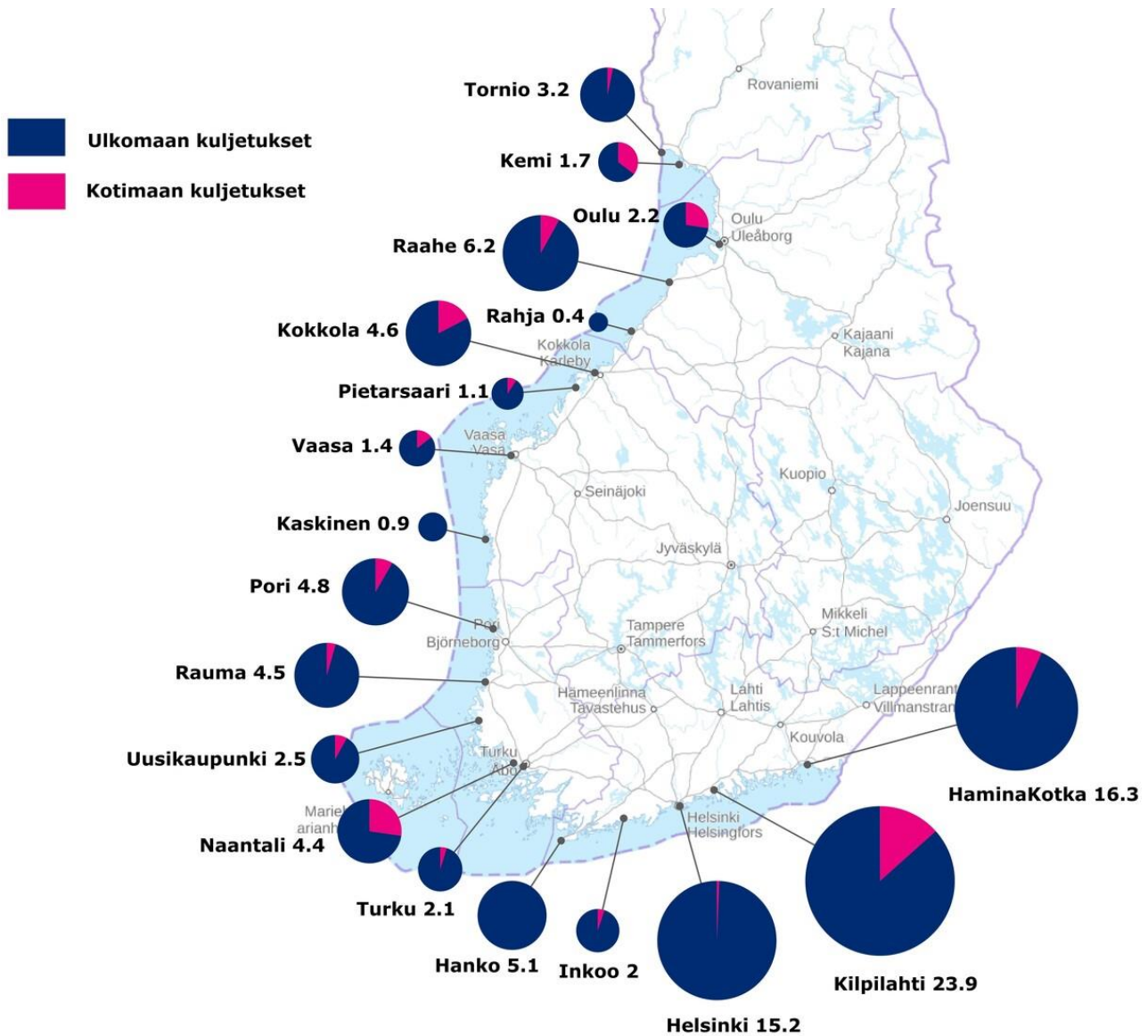
28. **Panama** MSC Levante F, 148-metrinen ja vuonna 2006 rakennettu konttialus vaurioitui Venäjän ohjusiskussa Odessan satamassa 1.3.2025, ja syttyi osin tuleen, mutta palo saatiin sammutettua. Alus on palannut kaupalliseen liikenteeseen.
29. **Sierra Leone** Super Sarkas, 170-metrinen irtolastialus vaurioitui Venäjän ohjusiskussa Odessan satamassa 1.3.2025, mutta sen saamat vauriot eivät olleet vakavia, ja alus on palannut kaupalliseen liikenteeseen.
30. **Barbados** MJ Pinar, 179-metrinen ja 20 000 GT:n vuonna 2009 rakennettu irtolastialus vaurioitui ja syttyi osin tuleen Venäjän ohjusiskussa Odessan satamassa 11.3.2025. Iskussa sai surmansa neljä Syyrian kansalaista, lisäksi kaksi muuta miehistön jäsentä loukkaantui. Romanianlaisessa satamassa tehtyjen korjausten jälkeen alus on palannut kaupalliseen liikenteeseen.

Liite 2. Esimerkkejä vaurioista Ukrainan satamainfrastruktuuriin, 1-7/2024

Ajan-kohta	Kohde	Sijainti	Seuraukset
1.1.2024	Satamaterminaali	Odessan alue	Useita lapsia kuoli ja satamaterminaali vahingoittui Venäjän drooni-iskussa
30.1.2024	Maanviljelysalan yritys	Khersonin alue	Maanviljelysalan yrityksiä tuhoutui
9.2.2024	Maatalous-infrastruktuuri	Mykolaivin alue	Maatila, varastorakennuksia, rekkoja, ja bussi vaurioituivat Venäjän droonien iskuista
10.2.2024	Odessan alue, Renin ja Ismailin satamat	Odessan alue, Tonavan satamat	Venäjän drooni-iskuja Renin ja Ismailin satamiin
11.2.2024	Odessan alueen satama-infrastruktuuri	Odessan alue	Samainfrastruktuuria vahingoittui sekä Odessan että Ismailin satamissa Venäjän drooni-iskujen johdosta
28.2.2024	MS Kuruoglu 3, viljahissi	Kherson	Alus vahingoittui Venäjän ohjusiskussa, mutta palasi liikenteeseen korjausten jälkeen. Lisäksi sataman viljahissi vahingoittui samassa iskussa
6.3.2024	Satama-infrastruktuuri	Odessa	Satamainfrastruktuuria vahingoittui Venäjän ohjusiskusta
8.3.2024	Satama-infrastruktuuri	Odessa	Infrastruktuuria vahingoittui Venäjän drooni-iskujen johdosta (teollista & satamien infrastruktuuria)
17.3.2024	Satama- ja maatalous-infrastruktuuri	Odessa	Tulipaloja sekä kaksi maatalousalan yrityksen teollisuusrakennusta tuhoutui Venäjän drooni-iskujen johdosta
24.3.2024	Satama-infrastruktuuri	Odessan alue	Venäjän drooni-isku vahingoitti satamainfrastruktuuria
10.4.2024	Satama-infrastruktuuri	Tshornomorsk	Venäjän ohjusisku vahingoitti viljaterminaalien junaraiteita
19.4.2024	Satama-infrastruktuuri	Pivdennyin satama, Odessa	Viljasiiloja sekä ruokaa tuhoutui Venäjän ohjusiskussa
22.4.2024	Maatalous-infrastruktuuri	Bilhorod-Dnistrovskiy, Odessan alue	Venäjän drooni-isku maatalousalan yritykseen sytytti tulipalon, joka vahingoitti rakennuksia, rakenteita sekä laitteistoja
19.5.2024	Satama-infrastruktuuri	Kherson	Varasto, ulkorakennuksia, autotalli sekä neljä ajoneuvoa vahingoittui Venäjän pommituksessa
28.5.2024	Satama-infrastruktuuri	Odessa	Ballistisia ohjuksia osui satamainfrastruktuuriin Odessassa
2.6.2024	Satama-infrastruktuuri	Odessa	Venäjän ohjusisku vahingoitti satamainfrastruktuuria
10.7.2024	Satama- ja energia-infrastruktuuri	Odessa	Kaksi ihmistä kuoli, satamainfrastruktuuri vahingoittui, ja energialaitos vahingoittui Venäjän drooni- ja ohjusiskujen johdosta

Liite 3. Suomen satamien tavaraliikenne yhteensä vuonna 2022 (milj. tonnia)

Lähde Traficom 2025b



UKRAINAN MERISODAN OPIT

Lauri Ojala ja Rasmus Hellström

TURUN KAUPPAKORKEAKOULUN JULKAISUJA
SARJA E-5:2025

ISBN: 978-952-249-654-6
ISSN: 2342-4796