



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

SUOMEN MERENKULUN TILA 2015

– TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET



Merenkulun asioita kehitettävä kansainvälisellä tasolla	3
Merionnettomuudet ja niiden kehitystrendit	4
Merionnettomuudet alus- ja onnettomuusluokittain	6
Merionnettomuuksien alueellinen jakautuminen maailmalla	8
Merionnettomuudet Suomessa	11
Alusten riskiluokat Suomessa	15
Satamavaltiotarkastukset	18
Suomalaisten alusten katsastukset	23
Suomen merenkulun turvallisuuden tila	25
Alusten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimet	27
Polaarikoodi ja arktinen yhteistyö	33
Vaihtoehtoiset polttoaineet merenkulussa	36
Merenhoitosuunnitelman uudet merenkulun toimet	39
Painolastivesiyleissopimuksen tilanne	41
Alusten rikkipäästöjen valvonta	43
Veneilyn turvallisuus	45

Merenkulun asioita kehitettävä kansainvälisellä tasolla



Meriturvallisuuden tilaa Suomen vesillä voidaan pitää hyvänä.

Moni lähivesillämme liikkuvista ulkomaisista aluksista matkaa Venäjälle edes poikkeamatta EU-maiden satamiin. Siksi IMOssa tehtävä kansainvälinen merenkulun sääntely on ensiarvoisen tärkeä Suomelle. Suomi on ollut menestyksellisesti vaikuttamassa niin IMO- kuin EU-foorumeilla.

Saavutuksia IMOssa ovat esim Polaari-koodin ja LNG-käyttöisiin laivoihin liittyvän IGF-koodin valmistuminen sekä saavutuksemme biopolttoaineiden aiempaa edullisempien merikuljetusten mahdollistamisessa.

KOTIMAAN LIIKENTEEN TURVALLISUUSTASO ITSESTÄÄN SELVYYS

Kotimaan liikenne on Suomessa haasteellista, varsinkin matkustajaliikenne. Purjehduskausi on lyhyt, mikä asettaa haasteita liiketoiminnalle ja investointikyvyille. Kalusto on matkustajaliikenteessä iäkästä mutta hyväkuntoista. Kotimaanliikennettä koskeva sääntelymme on osin kevyempää kuin EU:ssa, mutta sen voidaan katsoa tarjoavan vastaavaan turvallisuustason. Kuluttajat pitävät nykyaikaista turvallisuustasoa itsestään selvänä.

MARKKINAT JA KILPAILUKYKY

Suomen merikuljetuksissa markkinat ja tasapuolinen kilpailu toimivat pääsääntöisesti hyvin

Polttoaineiden rikkirajoitusten osalta pelättiin kilpailun vääristymisestä. Rajoituksia noudatetaan kuitenkin hyvin eikä kilpailun vääristymää ole havaittu.

TULEVAISUUDEN NÄKYMÄ

Suomen kannattaa panostaa merenkulun asioiden aktiiviseen kehittämiseen niin IMO- kuin EU-ympäristössä.

Kyberturvallisuuden, robotisaation ja automaation lisäämisessä Suomen tulee olla aktiivinen vaikuttaja. Merenkulun tiedonvaihtoympäristöjen kehittämishankkeilla voimme vauhdittaa digitaalisaation hyödyntämistä ja avata suomalaisille toimijoille uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Itämeren hakeminen typen erityisalueeksi (NECA) ja kasvihuonekaasujen rajoitukset ovat lähivuosien suuria kysymyksiä. Suomen tulee vaikuttaa viisaiden ratkaisujen saavuttamiseksi.

Suomen talviset meriolosuhteet ovat ainutlaatuiset maailmassa. Meidän tulee jatkossakin ajaa kansainvälisillä foorumeilla ratkaisuja, jotka mahdollistavat järkevän ympärivuotisen meriliikenteen Suomeen.

Tuomas Routa
merenkulkujohtaja

Merionnettomuudet ja niiden kehitystrendit



IMO ja EMSA luokittelevat merionnettomuudet niiden seurausten perusteella kolmeen eri ryhmään: hyvin vakavat merionnettomuudet, vakavat merionnettomuudet ja lievät merionnettomuudet. Luokittelussa on lisäksi oma ryhmänsä erityyppisille läheltä piti - tilanteille, vaaroille ja poikkeamille.

Hyvin vakavat merionnettomuudet ovat ainoita merionnettomuuksia, joista on saatavissa kansainvälistä vertailutietoa. Ne ovat onnettomuuksia, joista on seurannut ihmishenkien menetys, merkittävä ympäristöhaitta tai aluksen kokonaisvahinko

eli täydellinen menetys (total loss). Vakavien ja muiden merionnettomuuksien välinen ero on usein hyvin häilyvä, sillä molempien seuraukset rajoittuvat lähinnä taloudellisiin menetyksiin.

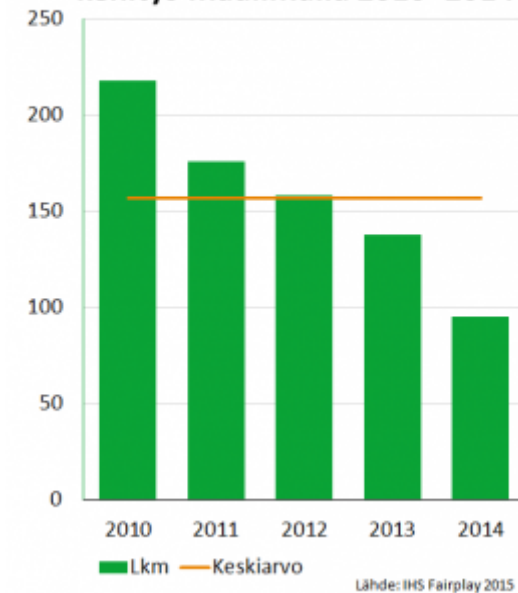
Hyvin vakavia merionnettomuuksia tapahtui maailmalla 95 vuonna 2014. Tämä IHS Fairplayn tietoihin perustuva luku on 62 pienempi kuin viiden vuoden keskiarvo 157. Kun tarkastellaan merionnettomuuksien kehitystrendejä maailmanlaajuisesti, ovat ne vähentyneet selvästi vuosien 2010–2014 aikana. IUMI:n (International Union of Marine Insurancen) tietojen mukaan ovat maailman kauppalaivaston onnettomuusfrekvenssit laskeneet alle puoleen vuoden 1997 tasosta sekä alusten lukumäärällä että kuljetuskapasiteetilla mitattuna.

PAKOLAISVENEIDEN ONNETTOMUUKSET LISÄÄVÄT KUOLLEIDEN MÄÄRÄÄ MERIONNETTOMUUKSISSA

Merionnettomuuksissa kuoli IHS Fairplayn tilastojen mukaan 493 ihmistä vuonna 2014. Merionnettomuuksissa surmansa saaneita käsitteleviin tilastoihin liittyy kuitenkin useita

epävarmuustekijöitä. Suuri merkitys on myös sillä, millä periaatteella tilastot tehdään.

Hyvin vakavien merionnettomuuksien kehitys maailmalla 2010–2014



Esimerkiksi Kansainvälisen siirtolaisuusjärjestön (IOM) tietojen mukaan pelkästään Välimerellä sai viime vuonna

surmansa 3 072 ihmistä, mikä on keskimäärin yli kahdeksan ihmistä päivässä.

Vuonna 2013 IMO asetti kunnianhimoisen tavoitteen puolittaa merionnettomuuksissa kuolleiden määrä vuoteen 2015 mennessä. Tätä tavoitetta ei koskaan saavutettu, vaan uhriluku kasvoi arviolta kymmenkertaiseksi vuoteen 2013 verrattuna, kun huomioidaan pakolaisveneille tapahtuneet onnettomuudet.

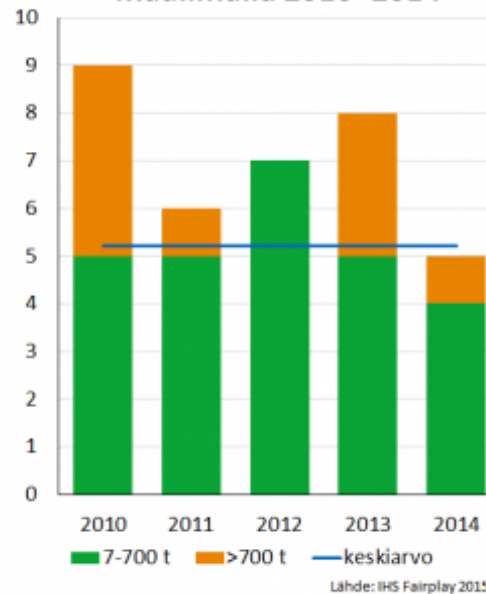
ÖLJYPÄÄSTÖJEN MÄÄRÄ VÄHENTYNYT ONNETTOMUUKSISSA

Merionnettomuuksissa mereen päässeen öljyn kokonaismäärä oli ITOPF:n (The International Tanker Owners Pollution Federation Limited) vuoden 2014 tilastojen perusteella 4 000 tonnia (kuva 2). Luku on noin 1000 tonnia pienempi kuin viiden vuoden keskiarvo 5,2 tonnia. Suuria (>700 t) öljyonnettomuuksia tilastoitiin viime vuonna yksi ja keskikokoisia (7-700 t) neljä. Suuret öljyonnettomuudet ovat olleet yleensä seuraus alukselle merellä tapahtuneesta onnettomuudesta, kun taas pienemmät onnettomuudet ovat sattuneet joko aluksia lastatessa tai purettaessa.

Merionnettomuuksista aiheutuneet öljypäästöt ovat pidemmällä aikajänteellä tarkasteltuna vähentyneet ITOPF:n mukaan merkittävästi. Tämän voidaan arvioida johtuvan mm. öljykuljetusten rahtaussopimukseen liittyvästä

vetting -käytännöstä sekä alan tiukentuneista viranomaisvaatimuksista ja niiden valvonnan tehostumisesta – nämä kaikki juontavat juurensa menneiden vuosien öljykatastrofeista.

Suurten ja keskikokoisten merenkulun öljyonnettomuuksien määrät maailmalla 2010–2014



Merionnettomuudet alus- ja onnettomuusluokittain



Vuoden 2014 turma-aluksista oli kappaletavara-alusten osuus 32 %, kalastusalusten 25 % ja matkustaja-alusten 11 %. Ajanjaksona 2010–2014 ovat vähentyneet etenkin kappaletavara-aluksille (-55), kalastusaluksille (-21) ja irtolastialuksille (-15) tapahtuneet

onnettomuudet, kun mittana on onnettomuuksien lukumäärä.

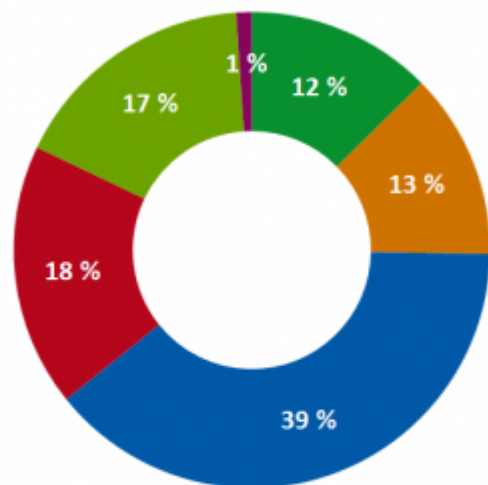
Suhteellisesti tarkasteltuna merkittävin myönteinen kehitys on tapahtunut säiliöalusonnettomuuksissa, jotka ovat vähentyneet 80 % vuoden 2010 tasosta. IUMI:n tietojen perusteella laskeva suuntaus onnettomuustrendeissä on havaittavissa lähes kaikissa alusluokissa, lukuun ottamatta kontti- ja erikoisaluksia.

Aluksen korkea ikä on tutkimusten perusteella eräs onnettomuuksille altistava riskitekijä. Aluksen ikääntyessä mm. sen rakenteet menettävät korroosion vaikutuksesta lujuuttaan, koneiston osat kuluvat ja tekniikka vanhenee. Vuonna 2014 turma-alusten keski-ikä oli 28 vuotta, mikä on kahdeksan vuotta enemmän kuin maailman kauppalaivaston yleinen keski-ikä. IUMI:n mukaan korrelaatio

aluksen iän ja onnettomuuksien välillä ei vuosien 2005–2014 tilastojen perusteella ole enää kuitenkaan yhtä selvä kuin aiemmin.

Vuoden 2014 hyvin vakavista onnettomuuksista 37 % oli alusten uppoamisia, 17 % kone- ja rakennevaurioita ja 16 % karilleajoja. Kaikista onnettomuuksista yli kolmannes tapahtui vaikeiden sääolosuhteiden vallitessa. IHS Fairplayn tiedoista on löydettävissä useita eri tapauksia, joissa myrskyssä aluksen rakenteet ovat alkaneet vuotaa, minkä seurauksena alus on kaatunut ja lopulta uponnut. Myös useissa karilleajoissa ja yhteentörmäyksissä olivat vaikeat sääolosuhteet osatekijänä. Kun onnettomuuksia tarkastellaan ajanjaksona 2010–2014, ovat yleisimpiä olleet alusten karilleajot, tulipalot sekä kone- ja rakennevauriot.

Hyvin vakavat merionnettomuudet maailmalla onnettomuusluokittain 2014



- Yhteentörmäys
- Tulipalo/räjähdykset
- Uppoaminen
- Konevaurio
- Karilleajo
- Törmäys kiinteään kohteeseen

Lähde: IHS Fairplay 2015

Hyvin vakavat merionnettomuudet 2010–2014 alusluokittain

Alustyyppi	2010	2011	2012	2013	2014	Yhteensä
Kaasusäiliöalus	1	0	1	1	1	4
Kemikaalisäiliöalus	3	2	6	3	3	17
Öljysäiliöalus	10	9	8	4	2	33
Irtolastialus	20	22	11	19	5	77
Kappaletavara-alus	85	52	51	46	30	264
Konttilastialus	4	3	5	5	4	21
Ro-ro lastialus	3	3	4	3	1	14
Matkustaja-alus	14	13	7	8	10	52
Kalastusalus	45	44	25	33	24	171
Offshore -alus	3	4	3	0	1	11
Hinaaja-alus	8	7	6	10	9	40
Ruoppaaja	2	1	1	1	1	6
Muu alus	10	4	4	5	4	27
Yhteensä	208	164	132	138	95	737

Lähde IHS Fairplay 2015

Merionnettomuuksien alueellinen jakautuminen maailmalla



Kaakkois-Aasian merialueilla on tapahtunut eniten merionnettomuuksia maailmassa jo useiden vuosien ajan. IHS Fairplayn tilastojen mukaan vuonna 2014 alueilla sattui 37 hyvin vakavaa merionnettomuutta, joissa menehtyi yhteensä 382 ihmistä.

Kaakkois-Aasian merionnettomuuksista suurin osa oli kappaletavara-alusten uppoamisia tai yhteentörmäyksiä sekä ro-ro-matkustaja-alusten uppoamisia. Vakavin onnettomuus sattui huhtikuussa Etelä-Korean edustalla, kun Sewol aluksen kaatuessa sai surmansa 295 henkilöä ja yhdeksän katosi – oletettavasti

menehtyi. Onnettomuus, jonka uhreista suurin osa oli lapsia, on karmea esimerkki siitä, mihin epäröinti evakuoitipäätöksessä voi pahimmillaan johtaa. Merkittävin öljyonnettomuus tapahtui tammikuussa Singaporen edustalla, kun konttialus Fei He ja öljysäiliöalus Lime Galaxy törmäsivät toisiinsa. Onnettomuuden seurauksena mereen vuoti noin 280 tonnia öljyä.

EUROOPASSA TOISEKSI ENITEN MERIONNETTOMUUKSIA

Euroopan merialueilla sattui maailman toiseksi eniten hyvin vakavia merionnettomuuksia vuonna 2014. Vuoden onnettomuuksien lukumäärä oli IHS Fairplayn tilastojen perusteella 20, ja niissä sai surmansa yhteensä 29 ihmistä. Vakavin onnettomuus sattui maaliskuussa Espanjan edustalla, kun kalastusalus Santa Anan karilleajossa hukkui seitsemän ihmistä. On kuitenkin syytä korostaa, että IHS Fairplayn tiedot eivät sisällä pakolaisveneiden onnettomuuksia.

EMSA tilastoi kaikki merionnettomuudet, jotka EU:n jäsenvaltiot sille ilmoittavat. Ajanjaksona 2011–2013 merionnettomuuksia tilastoitiin

yhteensä 4015, joista 3 % oli hyvin vakavia, 17 % vakavia ja 80 % lieviä onnettomuuksia.

Onnettomuusalttiita merialueita Euroopassa olivat EMSAn tietojen mukaan etenkin Pohjanmeren, Englannin kanaalin, Itämeren ja Välimerimeren merialueet. Alusten onnettomuusriskiä kasvattavia tekijöitä näillä merialueilla ovat mm. vilkas alusliikenne ja toisinaan vaikeat sääolosuhteet. Välimeren itäosassa ja Mustallamerellä on erityisenä riskitekijänä nähty siellä liikennöivät huonokuntoiset alukset, joiden laatu on tosin mm. tehostetun viranomais toiminnan ansiosta viime vuosina parantunut. Alueen nykyiset poliittiset levottomuudet ovat kuitenkin saattaneet vaikuttaa negatiivisesti myönteiseen kehitykseen.

EUROOPASSA PARANTUNUT RAPORTOINTI TUO ENEMMÄN ONNETTOMUUKSIA JULKI

EMSAn tietojen perusteella yleisimpiä onnettomuuksia Euroopan merialueilla olivat vuosina 2011–2013 lastialusten, matkustaja-alusten sekä erityyppistä offshore- tai

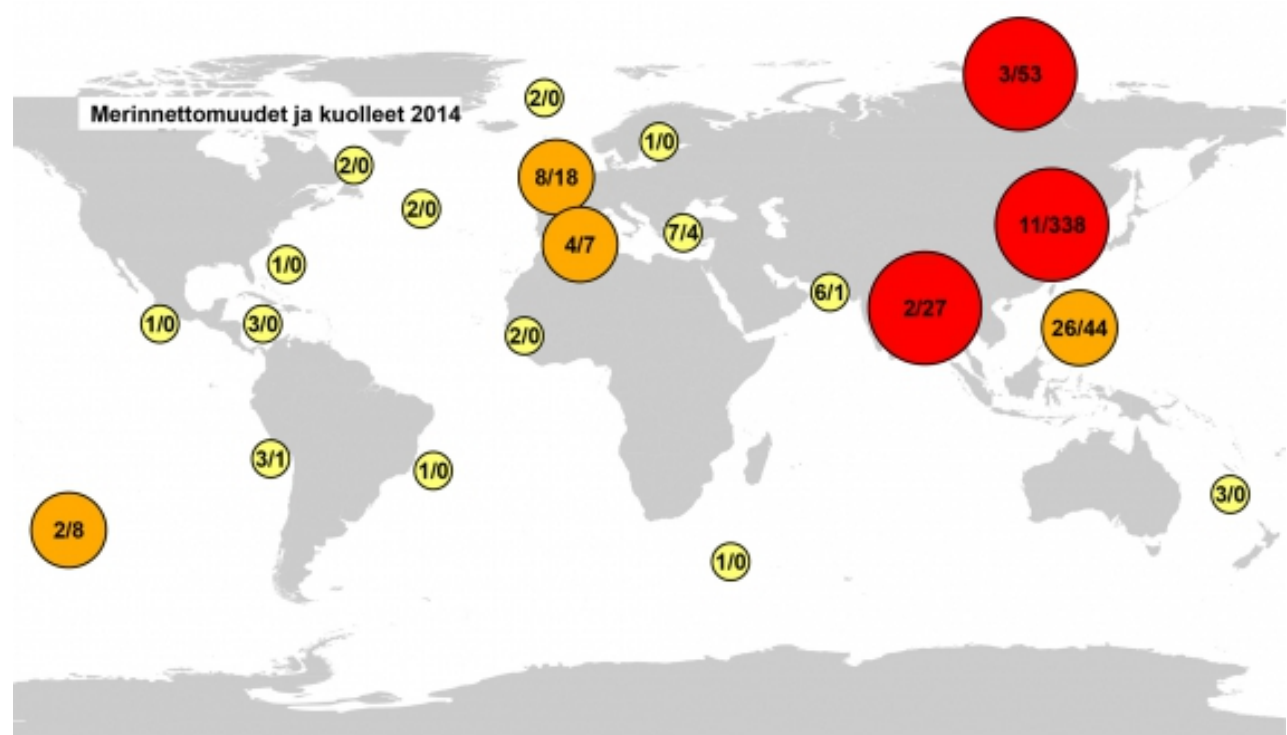
hinaustoimintaa harjoittavien alusten onnettomuudet. Taulukon perusteella ei voida kuitenkaan tehdä johtopäätöksi alusluokkakohtaisista onnettomuustrendeistä, koska lukuihin on vaikuttanut ennen kaikkea EU:n jäsenvaltioiden raportointiaktiivisuuden parantuminen. Lisäksi EMSAn tarkasteluajanjakso on siihen tarkoitukseen liian lyhyt.

Euroopan merialueilla tapahtuneista onnettomuuksista suurin osa oli ohjailukyvyn menetyksiä (23 %), karilleajoja (18 %), yhteentörmäyksiä (18 %) tai törmäyksiä laitureihin tai muihin kiinteisiin kohteisiin (18 %).

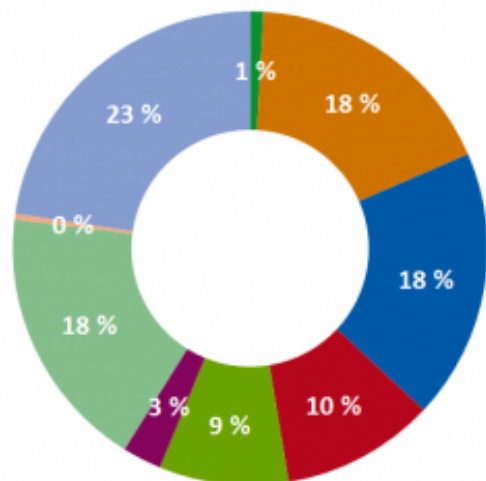
**Euroopan merionnettomuudet
alusluokittain**

Alusluokka	2011	2012	2013	Yhteensä
Lastialus	579	895	944	2418
Kalastus-alus	145	208	235	588
Matkustaja-alus	166	296	425	887
Offshore/Hinaaja-alus	127	224	330	681
Muu alus	61	99	131	291
Yhteensä	1078	1722	2065	4865

Lähde: EMSA 2014



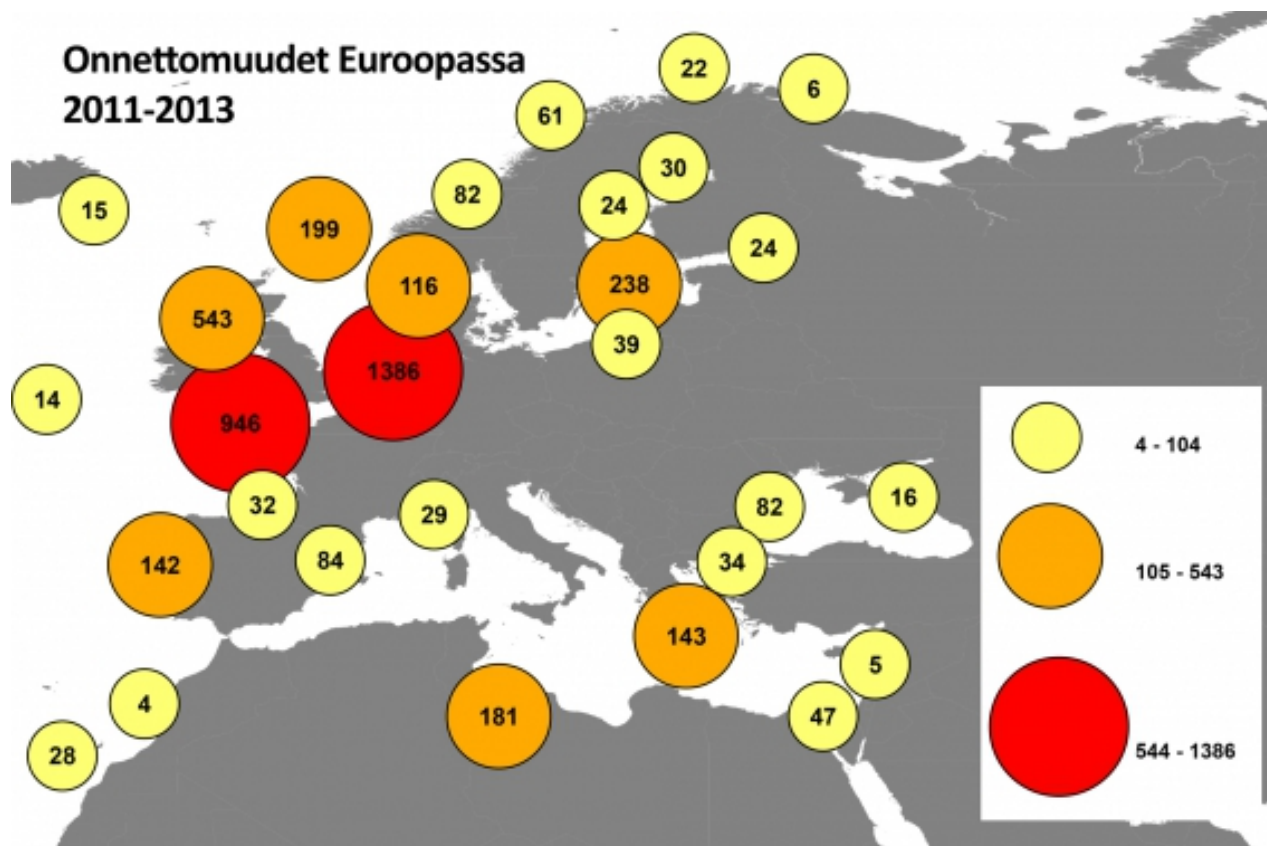
Euroopan merionnettomuudet onnettomuusluokittain 2014



- Kaatuminen/kallistuma
- Yhteentörmäys
- Törmäys
- Aluksen/varusteiden vauriot
- Tulipalo tai räjähdys
- Vuoto/uppoaminen
- Karilleajo/pohjakosketus
- Ruonkovika/vesitiiviit ovet
- Ohjauskyvyn menetys

Lähde: EMSA 2015

Onnettomuudet Euroopassa 2011-2013



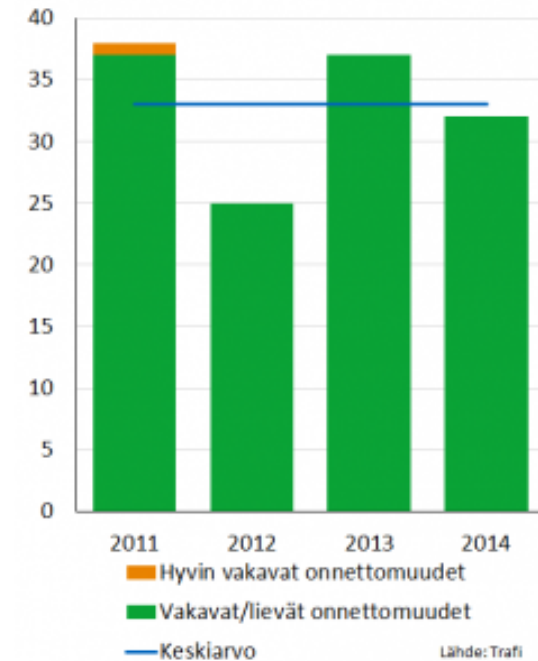
Merionnettomuudet Suomessa



Trafi saa merionnettomuusilmoitusten perusteella tietoonsa kauppamerenkulun onnettomuudet, jotka ovat tapahtuneet joko Suomen aluevesillä tai joissa osallisena on ollut suomalainen alus. Onnettomuustutkintakeskus tutkii näistä onnettomuuksista hyvin vakavaksi luokitellut tapaukset ja suuronnettomuuden vaaratilanteet sekä muut tapaukset harkintansa mukaan. Koska mainitut viranomaistiedot sisältyvät myös NorthBAcad-tilastoihin, sisältää tämä osio ainoastaan kansallisia tarkennuksia.

Vuoden 2014 aikana Trafin tietoon tuli 31 Suomen aluevesillä ja 32 suomalaisille aluksille tapahtunutta kauppamerenkulun onnettomuutta. Suomalaisten alusten osuus Suomen aluevesillä tapahtuneista onnettomuuksista oli 87 %. Liikenne- ja viestintäministeriö on asettanut Trafille merionnettomuuksien seurantaperusteen, joka perustuu neljän vuoden keskiarvoon. Vuonna 2014 Suomen aluevesillä tapahtuneiden onnettomuuksien määrä oli pienempi kuin keskiarvo, ja onnettomuudet vähenivät edellisvuodesta 26 % (kuva 1). Myös suomalaisten alusten onnettomuusmäärät jäivät alle keskiarvon ja vähenivät edellisvuodesta 14 %.

Suomalaisille aluksille tapahtuneiden onnettomuuksien ja hyvin vakavaksi luokiteltujen onnettomuuksien määrät 2011–2014 sekä keskiarvo



KAPPALETAVARA-ALUSTEN ONNETTOMUUKSIEN TAUSTALLA PUUTTEET TURVALLISUUSKULTTUURISSA

Alusluokittain tarkasteltuna eniten onnettomuuksia vuonna 2014 sattui aiempien vuosien tapaan kappaletavara-aluksille, ro-ro-matkustaja-aluksille ja kotimaanliikenteen matkustaja-aluksille. Vuoteen 2012 verrattuna ovat lisääntyneet etenkin hinaaja-aluksille tapahtuneet onnettomuudet, ja vastaavasti ro-ro-lastialusten onnettomuudet ovat vähentyneet eniten.

Syyt kappaletavara-alusten onnettomuuksiin juontavat juurensa todennäköisesti varustamoiden turvallisuuskulttuurista, jossa monilla varustamoilla on vielä paljon kehitettävää.

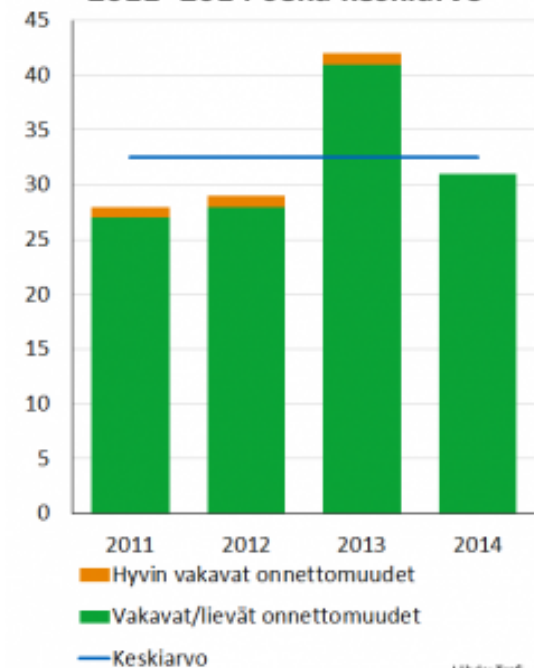
Etenkin merimiesten väsymys ja työuupumus ovat alalla yleisiä. Ro-ro-matkustaja-alusten ongelmana ovat etenkin konevauriot, jotka ovat viime vuosina yleistyneet osittain aikataulupaineista johtuen. Kotimaanliikenteen matkustaja-alusten turvallisuuskulttuuria on Onnettomuustutkintakeskus arvostellut toistuvasti. Tutkijoiden mukaan turvallisuuskulttuuri on kyllä olemassa, mutta

se on vaihtelevaa ja siltä puuttuvat yhteisen vähimmäistason määrittävät ohjeet.

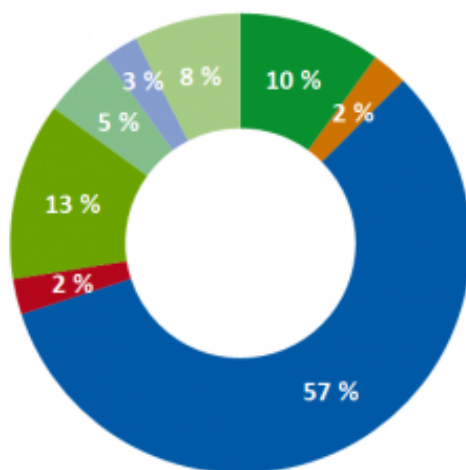
KARILLEAJOJA ENITEN, MUTTA NE OVAT VÄHENTYNEET

Vuonna 2014 tapahtuneista onnettomuuksista 58 % oli alusten karilleajoja, 13 % törmäyksiä laitureihin tai muihin kiinteisiin kohteisiin ja 10 % alusten yhteentörmäyksiä (kuva 3). Trafin aiemman selvityksen perusteella ovat alusten karilleajot Suomessa ja sen lähialueilla viime vuosina vähentyneet. Samoin ovat vähentyneet myös alusten törmäykset ja yhteentörmäykset. Laskeva suuntaus alusten karilleajojen ja yhteentörmäysten määrissä saattaa johtua mm. meriliikenteen valvonnan tehostumisesta (GOFREP) ja reittijakojärjestelmistä. Liikenneviraston arvion mukaan Suomen VTS-keskukset ehkäisivät omalla toiminnallaan 16 alusten karilleajoa vuonna 2014. Kasvava suuntaus onnettomuustrendeissä on havaittu alusten konevaurioiden määrissä, ja ne ovat olleet taustatekijänä myös monessa muussa onnettomuudessa.

**Suomen aluevesillä
tapahtuneiden
onnettomuuksien ja hyvin
vakavaksi luokiteltujen
onnettomuuksien määrät
2011–2014 sekä keskiarvo**



Suomen kauppamerenkulun onnettomuudet tapausluokittain 2014



- Yhteentörmäys
- Konevaurio
- Karilleajo/pohjakosketus
- Aluksen/varusteiden vauriot
- Kosketus/törmäys
- Kaatuminen/kallistuma
- Tulipalo/räjähdykset
- Kateissa
- Runkovika/vika vt-ovissa
- Pelastusvälineiden käyttö
- Muu syy

Lähde: Trafi

Suomen kauppamerenkulun onnettomuudet 2012–2014 alusluokittain

Alusluokka	2012	2013	2014	Yhteensä
Hinaaja	2	2	6	10
Irtolasti	0	3	0	3
Jäänmurtaja	2	3	0	5
Kalastusalus	2	4	0	6
Kemikaalisäiliöalus	2	1	0	3
Konttialus	2	1	2	5
Kappaletavara-alus	12	11	12	35
Ro-ro lastialus	3	2	0	5
Matkustaja-alus	9	10	7	26
Ro-ro matkustaja-alus	13	14	10	37
Muu alus	4	0	3	7
Proomu	1	0	0	1
Ruoppaaja	0	1	0	1
Säiliöalus	1	2	1	4
Muu kuljetuskoneeton alus	0	1	0	1
Yhteensä	53	55	41	149

Lähde: Trafi

LUOTSIT RISKIALTTIIMILLA VÄYLILLÄ

Kaikista vuoden 2014 turma-aluksista oli kahdeksassa luotsi mukana laivalla. Luotsit luotsaavat väylillä ja aluksilla, joissa onnettomuusriski on useimmiten keskimääräistä suurempi. Heidän mahdollisuutensa turvata aluksen kulkua ovat myös vähäiset, jos alus menettää esimerkiksi ohjailukykynsä.

Yleisesti ottaen voidaan arvioida, että luotsauksessa erityisen riskialttiita tilanteita ovat luotsin otto- ja jättötilanteet. Finnpilot Pilotage Oy:n tietojen mukaan vuonna 2014 luotsit luotsasivat aluksia yhteensä 470 745 merimailia ja estivät omalla toiminnallaan 41 vakavaksi luokiteltavaa onnettomuutta.

HYVIN VAKAVIEN ONNETTOMUUKSIA MÄÄRÄ PIENI

Onnettomuustutkintakeskus aloitti vuonna 2014 yhden Suomen aluevesillä tapahtuneen vakavaksi luokitellun onnettomuuden tutkinnan. Onnettomuus sattui Rauman syväväylällä lokakuussa, kun Antigua ja Barbudaan rekisteröity konttialus ajoi karille. Onnettomuus ei vaatinut kuolonuhreja eikä aiheuttanut ympäristövahinkoja.

Onnettomuustutkintakeskuksen tietojen perusteella voidaan todeta, että hyvin vakavien onnettomuuksien määrät ovat

vuosina 2011–2014 pysyneet hyvin pieninä, keskimäärin yksi tapaus vuodessa. Pidemmällä aikajänteellä tarkasteltuna niitä on sattunut eniten kuivalastialuksille, hinaajille ja kalastusaluksille. Turma-aluksista huomattava osa on ollut kotimaanliikenteeseen rekisteröityjä aluksia. Onnettomuuksista kaikkein yleisimpiä ovat olleet alusten uppoamiset, työtaturmat ja miehistönjäsenten hukkumiset. Onnettomuuksien syitä ovat tutkijoiden mukaan olleet mm. turvallisuusjohtamiseen liittyvät puutteet, alusten heikko vuotovakavuus sekä miehistön ohjeidenvastainen toiminta.

Alusten riskiluokat Suomessa



ALUSTEN SATAMAKÄYNNIT

Suomessa tilastoitiin 33 724 alusten satamakäyntiä vuonna 2014. Eri aluksia satamissa vieraili 1 501. Alusluokittain tarkasteltuna ro-ro-matkustaja-alusten osuus satamakäynneistä oli 48 %, kappaletavara-alusten 19 % ja ro-ro-lastialusten 11 % (kuva 9). Suomen alusliikenteestä huomattava osa on Itämeren satamien välistä tai Keski-Euroopan satamiin suuntautuvaa säännöllistä linjaliikennettä, jossa tyypillisesti käytetään nopeita sekä helposti lastattavia ja purettavia ro-ro-aluksia. Erityyppisissä kappaletavarakuljetuksissa yleinen ratkaisu on

joko aika- tai matkarahtattu kuivalastialus, joita on lukumääräisesti kaikkein eniten.

ALUSTEN RISKILUOKAT ALUSLUOKITTAIN

Port State Control eli satamavaltiotarkastukset muodostavat kansainvälisen valvontajärjestelmän, jossa kukin maa tarkastaa sen satamissa käyviä ulkomaisia aluksia. Satamavaltiotarkastusten frekvenssin ja laajuuden määrittää aluksen saama riskiluokitus, jossa on kolme eri kategoriaa: suuren turvallisuusriskin alukset, keskimääräisen turvallisuusriskin alukset ja alhaisen turvallisuusriskin alukset. Alusten riskiluokkia tarkastelemalla voidaan arvioida, kuinka hyvin tietyllä vesialueella liikennöivät alukset täyttävät kansainvälisten yleissopimusten mukaiset vaatimukset, jotka ovat lähtökohtana turvalliselle merenkululle.

Kun tarkastellaan satamakäyntitietojen perusteella alusten riskiluokituksia vuonna 2014, Suomen alusliikenteestä 60 % tapahtui alhaisen turvallisuusriskin aluksilla. Tämä johtuu pitkälti alueen vilkkaasta ro-ro-matkustaja-alusliikenteestä – näillä aluksilla oli

pääsääntöisesti alhainen riskiluokitus ja niille kertyi selvästi eniten satamakäynnejä. Ro-ro-matkustaja-alusten alhaisen riskiluokituksen taustalla voidaan arvioida olevan varustamoiden turvallisuuskulttuuri, joka on useimmiten keskimääräistä kehittyneempää.

Keskimääräisen turvallisuusriskin alukset, joiden osuus oli 37 %, olivat vuoden toiseksi suurin ryhmä. Tyypillisimpiä tähän ryhmään kuuluvia aluksia olivat kappaletavara-alukset, ro-ro-matkustaja-alukset ja konttialukset. Rahtausliiketoimintaa harjoittavien varustamoiden turvallisuustyöhön osoitetut resurssit ovat usein varsin rajalliset, mikä heijastuu sekä varustamoiden että alusten riskiluokituksiin.

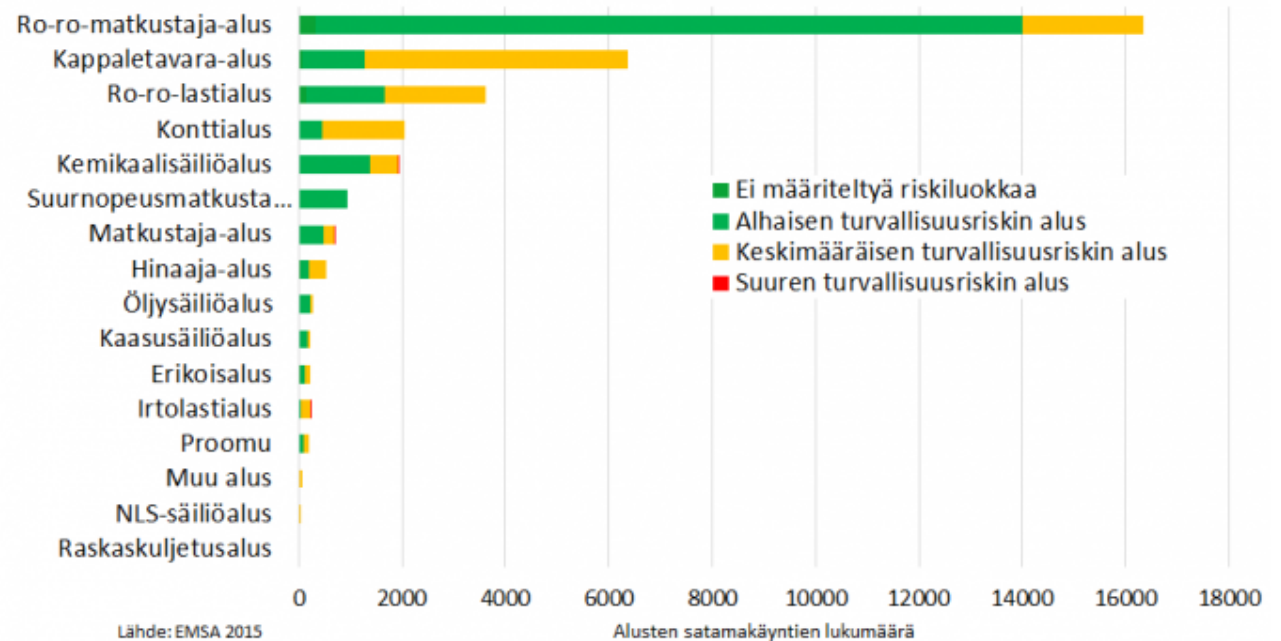
Korkean riskiluokituksen saaneiden alusten osuus satamakäynneistä oli vuoden selvästi pienin, ainoastaan 0,4 %. Suurin osa tämän riskiluokituksen saaneista aluksista oli joko matkustaja-aluksia tai irtolastialuksia. Loput vajaa 2 % satamakäynneistä tapahtui aluksilla, joille ei ollut määritelty riskiprofiilia.

ALUSTEN RISKILUOKAT SATAMITTAIN

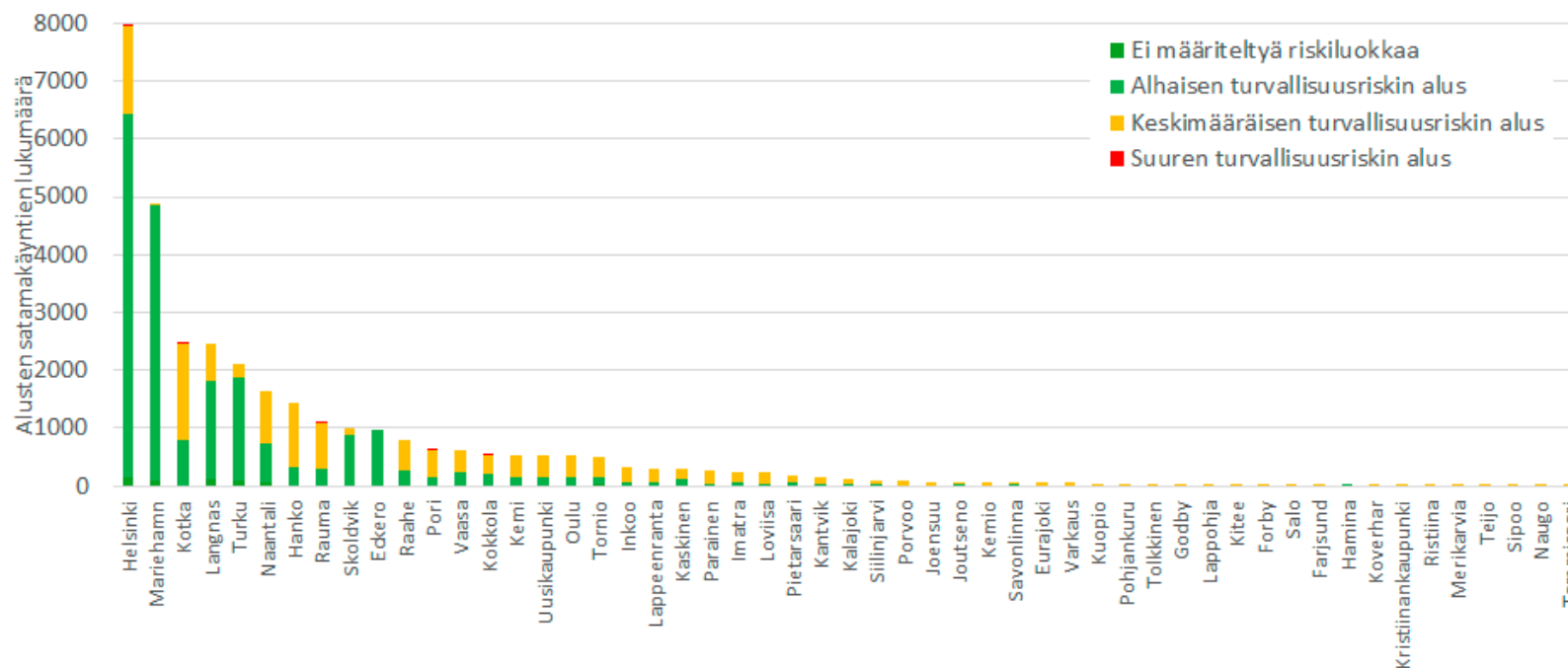
Alusliikenteen volyymin perusteella Suomen 53 satamaa voidaan luokitella suuriin (aluskäyntejä yli 1000), keskikokoisiin (aluskäyntejä 1000 – 100) ja pieniin satamiin (aluskäyntejä alle 100). Suurten satamien ryhmään kuuluvia satamia oli tarkasteluajankohtana yhdeksän. Niiden yhteenlasketusta alusliikenteestä 70 % tapahtui alhaisen turvallisuusriskin aluksilla. Keskikokoisten satamien ryhmään kuului 18 satamaa, joiden satamakäynneistä 63 % tapahtui keskimääräisen turvallisuusriskin aluksilla. Loput 19 satamaa olivat pieniä satamia. Myös näiden alusliikenteestä suurin osa, 78 %, tapahtui keskimääräisen turvallisuusriskin aluksilla.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että Suomen satamissa vuonna 2014 käyneet alukset täyttivät tehtyjen tarkastusten perusteella kansainvälisten yleissopimusten mukaiset vaatimukset hyvin.

Suomen satamissa vuonna 2014 käyneiden alusten riskiprofiilit alusluokittain



Alusten riskiluokat satamittain vuonna 2014



Satamavaltiotarkastukset



SATAMAVALTIOTARKASTUKSET SUOMESSA

Suomessa tehtiin ulkomaalaisiin aluksiin yhteensä 285 satamavaltiotarkastusta vuonna 2014 (kuva 11). Eri aluksia niiden yhteydessä tarkastettiin 260, mikä on 17 % Suomessa käyneistä 1501 aluksesta. Maamme osuus koko Paris MoU:n alueella vuonna 2014 tehdyistä 18 430 tarkastuksesta oli tuolloin noin 1,5 %.

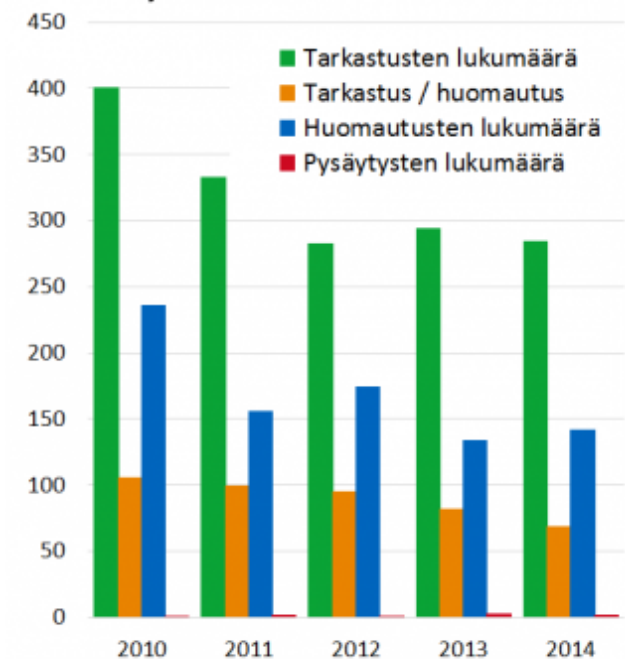
Suomessa tarkastetuista aluksista suurin osa oli Alankomaiden (74), Antigua ja Barbudan (36), jonka alukset ovat pääosin saksalaisomistuksessa, ja Venäjän (26) lipun

alla operoivia. Tarkastusten painottuminen kyseisiin alusten lippuvaltioihin johtuu lähinnä siitä, että niiden alukset liikennöivät usein maamme satamiin. Tarkastusmäärien osalta kehitys on Suomessa ollut viime vuosina samankaltainen kuin muissa Paris MoU:n jäsenvaltioissa – niiden määrät ovat ajanjaksona 2010–2014 vähentyneet 29 %. Tämä johtuu ennen kaikkea vuonna 2011 alkaneesta riskiperusteisesta toimintatavasta, jossa samoja aluksia ei tarkasteta enää yhtä usein kuin aiemmin, ellei siihen ole erityistä syytä.

Suomessa tehdyissä satamavaltiotarkastuksissa on aluksia pysäytetty varsin vähän. Määrät ovat viime vuosina vaihdelleet yhdestä kolmeen pysäytykseen vuodessa. Vuonna 2014 pysäytettyjen alusten osuus kaikista tarkastetuista aluksista oli maassamme 0,7 %, kun taas koko Paris MoU:n alueen vastaava keskiarvo oli tuolloin 3,32 %. Ero johtuu joko satamavaltiotarkastustoiminnan harmonisointiin liittyvistä ongelmista – joista on sekä meillä että kansainvälisesti keskusteltu paljon – tai siitä, että Suomessa käyvät alukset ja niiden miehistö täyttävät

keskimääristä paremmin niille asetetut vaatimukset. Todennäköisesti taustalla ovat nämä molemmat tekijät.

**Suomessa vuosina 2010–2014
tehdyt satamavaltiotarkastukset**



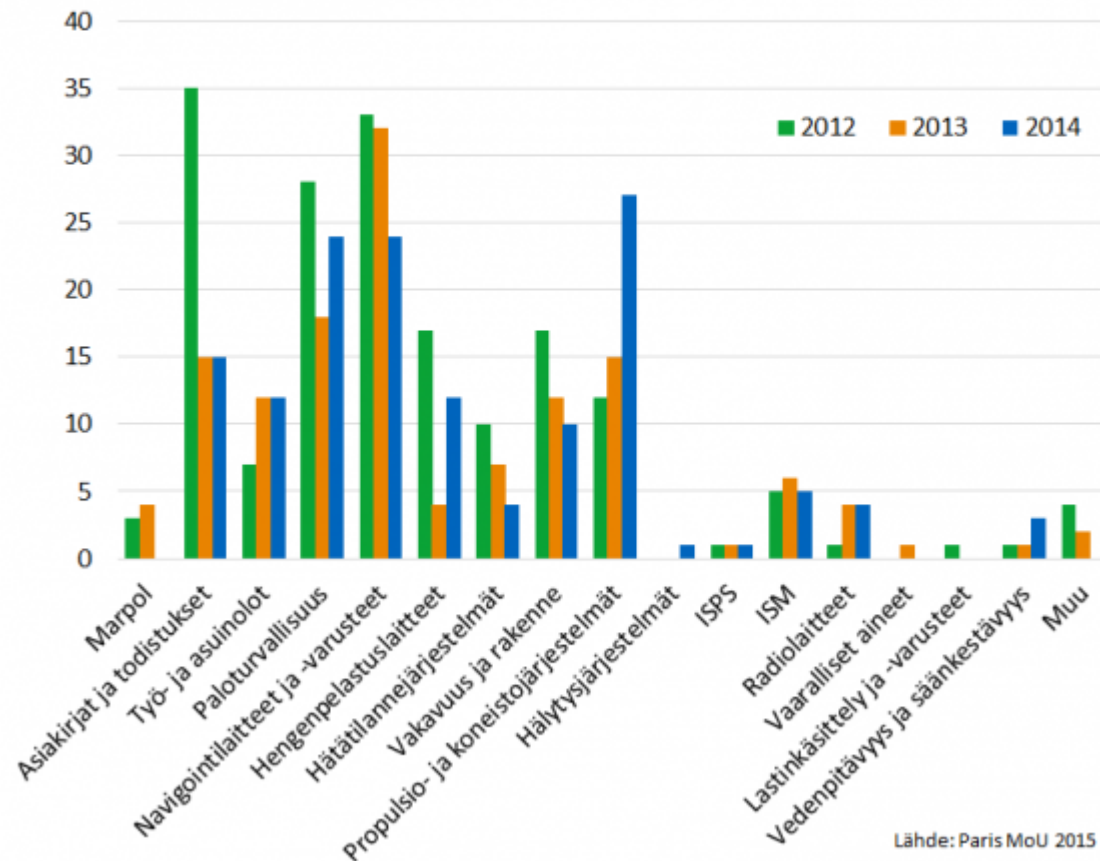
Lähde: ParisMoU 2015

Tyypillisimpiä syitä Suomessa viime vuosina toimeenpantuihin alusten pysäytyksiin ovat olleet mm. puuttuvat todistusasiakirjat sekä puutteet alusten hätäjärjestelmissä, pelastautumisvälineistöissä ja turvallisuusjohtamisjärjestelmissä. Pysäytetyt alukset ovat olleet lähes poikkeuksetta kappaletavara-aluksia.

Vuonna 2014 Suomessa tehdyissä satamavaltiotarkastuksissa annettiin aluksille yhteensä 142 huomautusta. Huomautusten ja tarkastusten välinen suhdeluku maassamme oli tuolloin 0,5, kun vastaava luku koko Paris MoU:n alueella oli 2,49. Ero johtuu todennäköisesti samoista syistä kuin alusten pysäytyksissäkin. Aluksille annettujen huomautusten määrät ovat ajanjaksona 2010–2014 vähentyneet noin 40 %, mihin lienee vaikuttanut mm. tarkastusten väheneminen.

Suomessa vuosina 2012–2014 tehtyjen satamavaltiotarkastusten huomautuksista 20 % koski alusten navigointilaitteita ja -varusteita, 16 % paloturvallisuutta ja 14 % asiakirjoja ja todistuksia. Etenkin alusten propulsio- ja koneistojärjestelmiä koskevat huomautukset ovat viime vuosina lisääntyneet, kun taas asiakirjoja ja

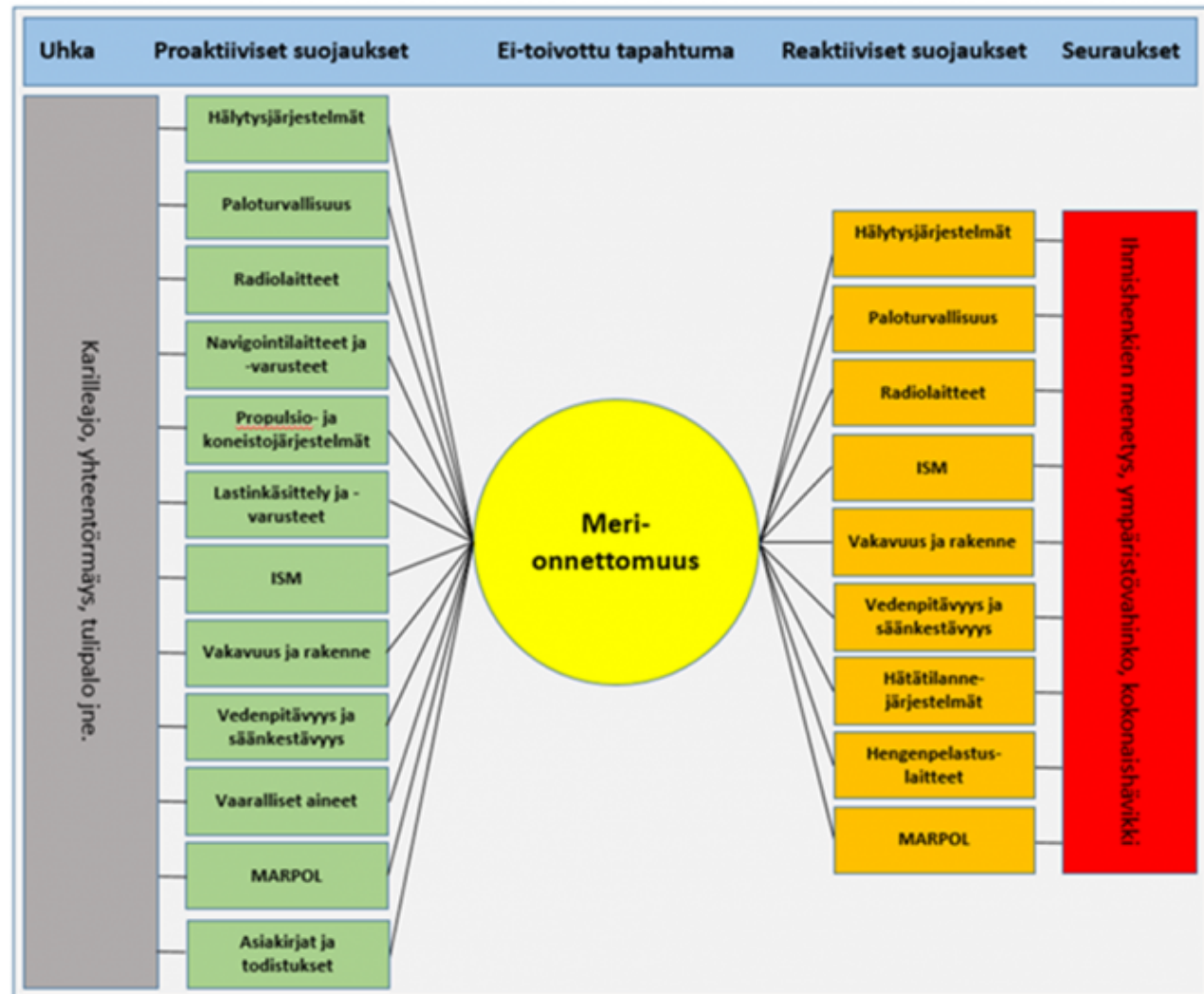
Suomessa ulkomaalaisille aluksille satamavaltiotarkastuksissa annetut huomautukset vuosina 2012 - 2014



Lähde: Paris MoU 2015

todistuksia koskevat huomautukset ovat vähentyneet eniten. Huomautuksen vakavuus perustuu pääsääntöisesti tarkastajan arvioon siitä, miten vakavasta meriturvallisuuspuutteesta se on annettu. Jos huomautuksia on useita tai ne arvioidaan vakaviksi, alus voidaan tarvittaessa pysäyttää satamaan siihen asti, kunnes puutteet on korjattu.

Meriturvallisuuden näkökulmasta satamavaltiotarkastusten kohteet voidaan jakaa onnettomuuksia ennalta ehkäiseviin (proaktiivinen suojaus) ja niiden seurauksia minimoiviin (reaktiivinen suojaus) kohteisiin. Osa tarkastuskohteista on myös sellaisia, että ne kuuluvat kumpaakin kategoriaan. Esimerkiksi alusten propulsio- ja koneistojärjestelmät ovat proaktiivisia suojauksia, joiden tarkoituksena on varmistaa aluksen kyky liikkua ja ohjattavuus. Niiden toiminnalliset puutteet ovat Suomessa ja sen lähialueilla johtaneet useisiin vaaratilanteisiin ja alusten karilleajoihin.



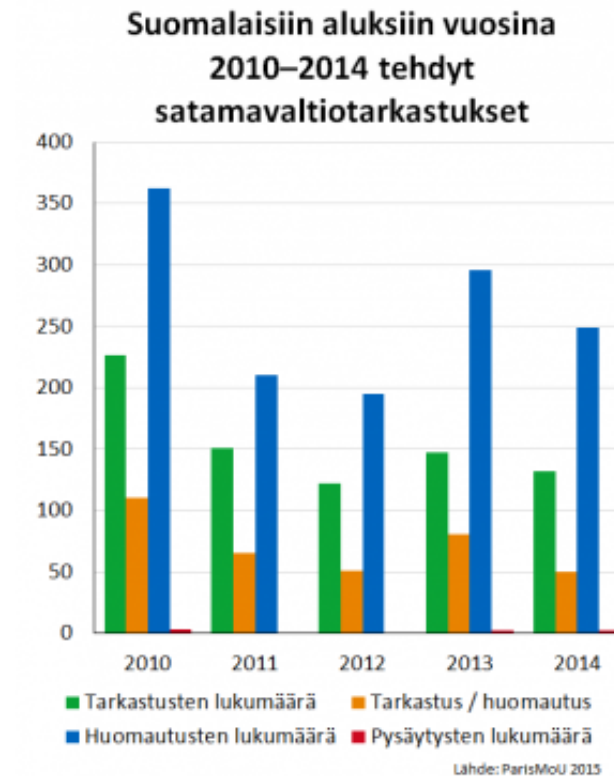
SATAMAVALTIO TARKASTUKSET SUOMALAIISIIN ALUKSIIN

Suomalaisiin aluksiin tehtiin Paris MoU:n jäsenvaltioissa 132 satamavaltiotarkastusta vuonna 2014 (kuva 14). Tarkastuksista suurin osa tapahtui Ruotsissa (35), Virossa (24) ja Saksassa (22). Aluksiimme tehtyjen tarkastusten määrät ovat ajanjaksona 2010–2014 vähentyneet 42 %.

Satamavaltiotarkastusten yhteydessä on suomalaisia aluksia pysäytetty viime vuosina yhdestä kolmeen alusta vuodessa. Vuonna 2014 oli pysäytettyjen alusten osuus tarkastetuista aluksista 1,52 %, kun se koko PMoU:n alueella oli 3,32 %. Pysäytysten syinä ovat olleet mm. puuttuvat todistusasiakirjat, poltto- ja voiteluöljyn käsittelyyn liittyvät puutteet sekä navigointilaitteissa ja apuvälineissä havaitut puutteet.

Vuonna 2014 tehdyissä satamavaltiotarkastuksissa suomalaisille aluksille annettiin yhteensä 249 huomautusta. Huomautusten ja tarkastusten välinen suhdeluku maassamme oli tuolloin 1,89, kun vastaava luku koko Paris MoU:n alueella oli

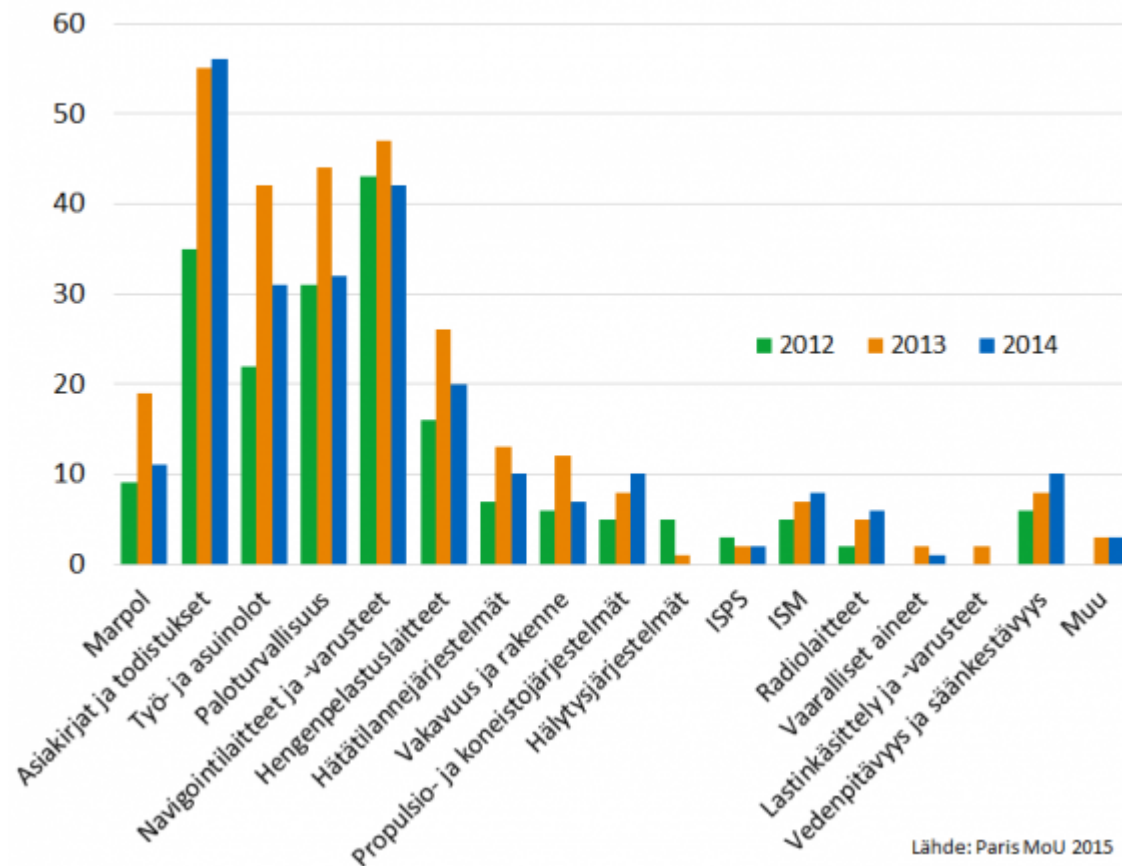
2,49. Aluksillemme annettujen huomautusten määrät ovat viime vuosina vähentyneet selvästi.



Suomalaisille aluksille ajanjaksona 2012–2014 annetuista huomautuksista 20 % koski alusten asiakirjoja ja todistuksia, 18 % navigointilaitteita ja -varusteita ja 14 % paloturvallisuutta. Tarkasteluajanjaksona ovat etenkin asiakirjoja ja todistuksia koskevat huomautukset lisääntyneet, ja vastaavasti hälytysjärjestelmiä koskevat huomautukset ovat vähentyneet eniten.

Suomi kuuluu Paris MoU:n virallisella listalla parhaiden eli valkoisten lippuvaltioiden joukkoon. Sijoituksemme on eri lippuvaltioiden välisessä vertailussa kuitenkin vuodessa pudonnut sijalta kahdeksan sijalle 16, ja myös suhteellinen suoriutumisemme on muihin maihin verrattuna heikentynyt. Tähän negatiiviseen kehitykseen on tarpeen kiinnittää huomiota, jotta asemamme valkoisena alusten lippuvaltiona säilyy tulevaisuudessa.

Suomalaisten alusten saamat huomautukset vuosina 2012–2014



Lähde: Paris MoU 2015

Suomalaisten alusten katsastukset



Lippuvaltion valvonnalla tarkoitetaan valvontaa, jonka aluksen rekisteröinyt valtio kohdistaa alukseen. Sen tarkoituksena on varmistaa, että alus täyttää IMO:n yleissopimusten mukaiset vaatimukset. Lippuvaltion keskeisiä valvontavelvoitteeseen

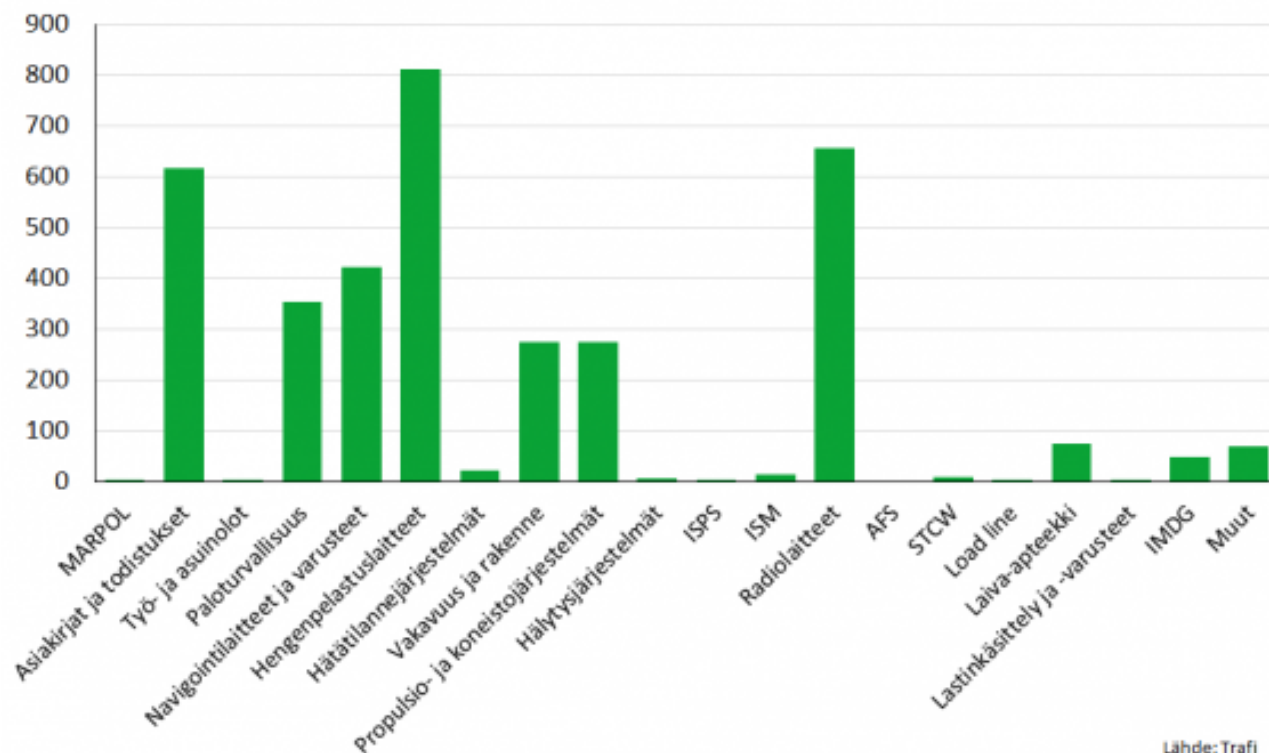
liittyviä tehtäviä ovat päätökset aluksen miehityksestä, alusten ja varustamoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien hyväksyminen sekä alusten todistusasiakirjojen myöntäminen. Myös alusten valvonta ja katsastuksista huolehtiminen kuuluvat lippuvaltion tehtäviin.

Trafi ja sen valtuuttamat luokituslaitokset tekivät yhteensä 1531 erityyppistä alusten katsastusta vuonna 2014 (kuva 16). Kaikista katsastetuista aluksista 51 % oli matkustaja-aluksia, 12 % hinaaja-aluksia ja 11 % ro-ro-matkustaja-aluksia. Liikennealueittain tarkasteltuna aluksista 90 % oli katsastettu erityyppiseen kotimaanliikenteeseen ja 10 % ulkomaanliikenteeseen. Katsastuksista suurin osa tehtiin Trafin läntisellä toimialueella.

Vuoden 2014 katsastushuomautuksista 22 % koski alusten hengenpelastuslaitteita, 18 % radiolaitteita ja 17 % asiakirjoja ja todistuksia. Osa huomautuksista oli sellaisia, että ne oli annettu jo vuotta aiemmin, mutta puutteiden korjaamiseksi ei ollut tehty mitään.

Alusten hengenpelastuslaitteet ovat reaktiivisia suojauksia, joiden tarkoituksena on ehkäistä ihmishenkien menetys onnettomuustilanteissa. Alusten radiolaitteilla on sekä proaktiivinen että reaktiivinen tarkoitus. Niiden tehtävänä on ensinäkin varmistaa tiedon kulku aluksen ja ulkomaailman välillä, ja toiseksi, avun saanti onnettomuustilanteissa. On syytä huomioida, että radiolaitteita koskevia huomautuksista annettiin eniten kotimaanliikenteen matkustaja-aluksille.

Suomalaisiin aluksiin vuonna 2014 tehdyissä katsastuksissa annetut huomautukset pääluokittain



Lähde: Trafi

Suomen merenkulun turvallisuuden tila



Suomen merenkulun turvallisuuden tilaa ei voida arvioida vain kansallisen vesialueen ja maan lippua käyttävien alusten suhteen. Arviointia tehtäessä on tärkeää huomioida myös rannikkoamme ympäröivät kansainväliset merialueet (jäljempänä Itämeren pohjoisosassa), joiden alusliikenteellä voi olla vakavat seuraukset myös Suomelle esimerkiksi öljyonnettomuuden sattuessa.

Merenkulun turvallisuuden nykytilaa voidaan Itämeren pohjoisosassa kuvata sen onnettomuushistorian ja satamavaltiotarkastustietojen perusteella melko hyväksi ja vakaaksi. IHS Fairplayn

vuoden 2014 tilastojen perusteella koko Itämerellä ei tapahtunut ainuttakaan kuolemaan johtanutta kauppamerenkulun onnettomuutta, ja hyvin vakavia onnettomuuksia tapahtui ainoastaan yksi. Luvut ovat varsin alhaiset, kun niitä verrataan maailman muihin keskeisiin merialueisiin.

Trafin ja Aalto-yliopiston aiemman selvityksen perusteella ovat onnettomuusmäärät Itämeren pohjoisosassa pysyneet ajanjaksona 2003–2013 lähes samalla tasolla. Hyvin vakavia merionnettomuuksia on alueella sattunut varsin vähän, eikä todellisista suuronnettomuuksista voida ajanjaksona puhua – tosin öljysäiliöalus Propontiksen karilleajossa vuonna 2007 sellainen oli erittäin lähellä. EMSAn vuoden 2013 satamavaltiotarkastustietojen perusteella voidaan todeta, että alueella liikennöivät alukset täyttivät pääsääntöisesti hyvin myös viranomaisvaatimukset.

Kun tarkastellaan lähemmin Suomen merenkulun turvallisuuden nykytilaa, voidaan sitä luonnehtia vastaavin perustein hyväksi ja vakaaksi. Sekä Suomen aluevesillä että suomalaisille aluksille tapahtuneiden

onnettomuuksien määrät olivat vuonna 2014 alle neljän vuoden keskiarvon, mikä on liikenne- ja viestintäministeriön asettama seurantaperuste. Hyvin vakavaksi luokiteltuja onnettomuuksia ei viime vuonna sattunut lainkaan, ja ajanjaksona 2011–2014 niitä on ollut keskimäärin yksi vuodessa. Vaikka näissä onnettomuuksissa sai surmansa myös ihmisiä, ei useita kuolonuhreja vaatineita tai vakavia ympäristövahinkoja aiheuttaneita merionnettomuuksia ole viimeisten 10 vuoden aikana sattunut.

Trafin vuoden 2014 tietojen perusteella voidaan myös todeta, että sekä suomalaiset alukset että Suomen satamissa käyneet ulkomaiset alukset täyttivät yleisesti ottaen hyvin myös viranomaisvaatimukset. Tosin Suomen sijoituksen jyrkkään laskuun ParisMoU:n virallisella listalla on tarpeen kiinnittää huomiota, jotta asemamme valkoisena alusten lippuvaltiona ei vaarannu.

Turvallisuuden nykytilan perusteella on perinteisesti uskottu voitavan ennakoida myös tulevaisuuden onnettomuuksia. Usein asiat eivät kuitenkaan ole näin suoraviivaisia, vaan onnettomuusriskeihin vaikuttavat

merkittävästi niiden taustalla olevat rakenteelliset tekijät ja tekijöiden väliset monimutkaiset vuorovaikutukset, joita on vaikea ennakoida. Lisäksi on aina olemassa yllätysten mahdollisuus. Suomen ja sen lähialueiden merenkulun turvallisuusriskeihin tullaan palaamaan myöhemmin.

Alusten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimet



alusten päästöistä vuosina 2000, 2009 ja 2014.

Suomi rahoitti IMO:n 3. kasvihuonekaasuselvitystä 2014. Ilmatieteen laitos (IL) oli mukana tekemässä selvitystä ja Trafin edustaja oli ohjausryhmän jäsen. Ilmatieteen laitoksella laivaliikenteen päästöjen seurantaan kehitetyn STEAM-mallin (Ship Traffic Emission Assessment Model) avulla on aiemmin arvioitu meriliikenteen tuottamien pakokaasujen määrää Itämeren alueella, ja nyt sitä sovellettiin globaalilla tasolla käyttäen t-AIS, sat-AIS ja LRIT-aineistoja.

(2007) 2,2 %:in (2012). Osa pienenemisestä selittyy talouden taantumalla ja alusten nopeuden laskemisella (slow-steaming), osa alusten energiatehokkuuden parantumisesta.

Selvityksen tulevaisuusskenaarioissa "business as usual -ennusteessa" KHK-päästöt tulevat kuitenkin kasvamaan 50%–250% vuoteen 2050 mennessä riippuen siitä, millaiset ovat talouden tulevaisuusnäkymät ja miten alusten energian käyttö tulee kehittymään.

IMO:n 3. GHG Study 2014 julkaisu ja sen yhteenvetoraportti

IMO:n tekniset keinot kasvihuonekaasujen vähentämiseksi: EEDI ja SEEMP

IMO hyväksyi alusten energiatehokkuuden parantamista koskevat säännöt heinäkuussa 2011 (ks. resoluutio MEPC.203(62)), jotka tulivat kansainvälisesti voimaan 1.1.2013. Kyseisten sääntöjen (energiatehokkuutta parantava suunnitteluindeksi EEDI ja aluksen energiatehokkuussuunnitelma) tarkoituksena on vaiheittain parantaa uusien alusten energiatehokkuutta siten, että vuoden 2025 jälkeen rakennettujen alusten

IMO:n toimet

IMO:n 3. KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖSELVITYS 2014

Selvittääkseen alusten kasvihuonekaasupäästöjen kehitystä ja teknisiä, operatiivisia ja taloudellisia ohjauskeinoja, joilla päästöjä voitaisiin hillitä, IMO on teettänyt selvitykset globaaleista

KHK-raportin tulokset esiteltiin MEPC67-kokouksessa lokakuussa 2014. Raportissa käytettiin sekä top-down että bottom-up lähestymistapoja aineiston keräämiseksi ts. sekä alusten liikkeisiin perustuvaa tietoa (satelliitti-AIS ja LRIT) että alusten polttoaineen kulutustietoa. Selvityksen mukaan alusten KHK-päästöt olivat laskeneet vuosien 2007 ja 2012 välisenä aikana 847 miljoonasta tonnista 796 miljoonaan tonniin. Tämä merkitsee myös merenkulun globaalin KHK-päästöosuuden pienenemistä 2,7 %:sta

energiatehokkuus olisi noin 30 % parempi kuin 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä rakennettujen alusten energiatehokkuus.

Suomen maantieteellinen sijainti edellyttää alusten jäävahvistusta. Suomen lipun alla olevat alukset on rakennettu Suomalais-ruotsalaisten jääluokkasääntöjen mukaisesti. Jääluokitetuille aluksille on asetettu minimikonetehovaatimus. Tämän vuoksi trafilaiset ovat pitäneet huolta siitä, että EEDI-sääntöihin on saatu mukaan jääluokkakorjauskertoimet. Tämä takaa sen, että Suomen lipun alla olevien alusten energiatehokkuus arvioidaan tasavertaisesti niiden alusten kanssa, joilla ei ole jäävahvistusta.

Alusten energiatehokkuutta (EEDI ja SEEMP) koskevan MARPOL-yleissopimuksen VI liitteen 4 kappaleen mukainen säännöstö saatettiin voimaan Suomessa lailla 997/2014 (Laki alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1973 tehtyyn kansainväliseen yleissopimukseen liittyvän vuoden 1978 pöytäkirjan uudistetun VI liitteen ja siihen myöhemmin tehtyjen muutosten lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta). Trafin asiantuntijat osallistuivat lakiehdotuksen valmisteluun.

Laki 997/2014 saatettiin voimaan vuoden 2015 asetuksella 1113/2014 (Valtioneuvoston asetus alusten aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1973 tehtyyn kansainväliseen yleissopimukseen liittyvän vuoden 1978 pöytäkirjan uudistetun VI liitteen ja siihen myöhemmin tehtyjen muutosten voimaansaattamisesta sekä liitteen ja muutosten lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta ja merenkulun ympäristönsuojelulain muuttamisesta annettujen lakien voimaantulosta).

MERILIIKENTEEN GLOBAALIN TARKKAILU, RAPORTOINTI JA TODENTAMISJÄRJESTELMÄN (MRV-JÄRJESTELMÄ) KEHITYSTYÖ IMOSSA

IMOn 3. kasvihuonekaasuselvitys osoitti, että pelkät tekniset keinot eivät ole riittäviä vähentämään alusten kasvihuonekaasupäästöjä meriliikenteen jatkuvasti kasvaessa. IMOSSa on käyty keskusteluja globaalien tarkkailu, raportointi ja todentamisjärjestelmän (MRV-järjestelmän) kehittämisestä merenkululle ja nyt on käynnistetty työryhmä, jonka tehtävänä on kehittää tiedonkeruujärjestelmää alusten polttoaineen kulutuksen selvittämiseksi. Työryhmän tarkoitus on myös pohtia järjestelmän toimeenpanon yleisiä edellytyksiä. Keskustelujen tässä vaiheessa ei

ole lopullisesti otettu kantaa siihen, tuleeko järjestelmästä aikanaan vapaaehtoinen vai pakollinen. IMOn MRV-järjestelmään liittyy EU:n MRV-asetuksen vuoksi EU-kompetenssi, minkä seurauksena EU-maiden kannat IMO-keskusteluihin koordinoidaan.

MEPC68-kokouksessa toukokuussa 2015 sovittiin, että toteutuessaan tiedonkeruujärjestelmä käsittäisi yli 5000 GT:n laivat. Järjestelmään toimitettavia tietoja olisivat:

- laivan IMO-numero
- laivan tyyppi
- GT
- NT
- DWT
- pää- ja apukoneiden teho
- EEDI (mikäli olemassa)
- jääluokka (mikäli olemassa) polaarikoodin määritelmän mukaisesti
- vuotuinen polttoaineen kulutus.

Näiden lisäksi on keskusteltu kuljetussuoritteen ("Transport work") mukaan ottamisesta yhtenä tiedonkeruun parametrina (kuljetettu matka, service hours, cargo weight ja cargo volume). EU-maat ovat kannattaneet kuljetussuoritteen tai sitä koskevan määrän sisällyttämistä tiedonkeruujärjestelmään. Suomi on korostanut, että kuljetussuoritteiden

mukaanotto pitää tehdä alustyypeittäin ja määritellä yksityiskohdissaan myöhemmin kehitettävissä ohjesäännöissä.

Työryhmän ehdotuksen mukaisesti aluksen rekisteröity omistaja toimittaisi tiedot hallinnolle, joka ei-vapaaehtoisessa järjestelmässä vastaisi tietojen oikeellisuuden verifiointista. Keskusteluissa on painotettu erityisesti toimitettavien tietojen luottamuksellisuutta ja jäsenmaiden saatavissa olevien tietojen anonyymisuutta.

MEPC68-kokouksessa asian käsittelyssä edettiin melko hyvin. Neuvotteluiden taustalla on tarve lähettää selkeä signaali Pariisissa joulukuussa pidettävään ilmastohuippukokoukselle (COP 21) siitä, että IMO toimii aktiivisesti merenkulun päästöjen vähentämiseksi. Suomi sai omat tärkeät asiansa huomioiduksi ja kirjatuksi työryhmän raporttiin ja tiedonkeruujärjestelmän kuvaukseen. Suomi osallistuu Trafin johdolla aktiivisesti jatkotyöhön, sekä syyskuussa kokoontuvaan asiantuntijakokoukseen että kirjeenvaihtotyöryhmän työhön.

MARSHALL SAARTEN EHDOTUS KANSAINVÄLISELLE MERENKULULLE ASETETTAVASTA KHK-PÄÄSTÖKATOSTA

Marshall Saaret, pieni, matala saarivaltio ja maailman kolmanneksi suurin lippuvaltio, teki

historiallisen esityksen IMO:n meriympäristökomitean kokoukselle toukokuussa 2015 siitä, että kansainväliselle merenkululle pitäisi sopia kasvihuonekaasujen päästökatto. Marshall Saarten ulkoministeri oli paikalla kokouksessa esittelemässä maansa ehdotuksen päästötavoitteen asettamisesta.

EU:lla (ml. Suomi) oli asiassa koordinoitu kanta, jonka mukaisesti ehdotusta periaatteessa tuettiin. Samalla keskusteluissa kuitenkin korostettiin, että IMO:n polttoaineen tiedonkeruujärjestelmän valmistuminen on prioriteetti, joka myös antaa tarvittavaa informaatiota keskustelulle muista toimenpiteistä sekä päästötavoitteesta tulevaisuudessa. Asian tärkeyttä korostettiin erityisesti kv-ilmastoneuvotteluiden vuoksi. Pariisin ilmastohuippukokous järjestetään Pariisissa vuoden 2015 lopulla.

UNFCCC- ilmastosopimuksen toimet

KANSAINVÄLINEN MERENKULKU ILMASTONEUVOTTELUISSA (UNFCCC)

IMolla on YK:n merenkulun sektoriorganisaationa mandaatti neuvotella kansainvälisen merenkulun kasvihuonekaasupäästöjen päästötavoitteista ja keinoista. Kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa on ilmennyt kuitenkin painetta sisällyttää kasvihuonekaasupäästöt kansainväliseen ilmastopimukseen. Toistaiseksi EU:n kanta, ml. Suomi, on ollut, että kaikkien sektoreiden tulee osallistua kasvihuonekaasupäästöjen leikkaustalkoisiin, mutta tavoitteet ja keinot tulee merenkulun osalta päättää IMO:ssa.

Kehittyvät maat toivovat UNFCCC:ssa omaksutun CBDR-periaatteen ulottamista myös kansainväliseen siviili-ilmailujärjestöön (ICAO) ja IMO:n. Jos haluamme saada kaikki laivat ja lentokoneet päästövähennysten kohteiksi, CBDR-periaatetta ei pitäisi kuitenkaan hyväksyä. Kiista CBDR:stä vaikeuttaa neuvotteluja IMO:ssa.

Ilmastoneuvotteluiden tieteellis-tekninen elin SBSTA on pyytänyt ICAOn ja IMon sihteeristöjä raportoimaan jatkossakin työstään sektorikohtaisista päästövähennystoimistaan SBSTAn istunnoissa.

Trafi on edustanut liikennehallintoa kv-ilmastoneuvotteluissa sekä Liman COP20-kokouksessa joulukuussa 2014 että Bonnin ilmastokokouksessa (ADP 2-9),(SBSTA 42) ja (SBI 42) kesäkuussa 2015.

EU:n toimet

EU:N ALUEEN MERILIIKENTEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU, SEURANTA JA TODENTAMISJÄRJESTELMÄ (MRV-ASETUS)

Kansainvälinen meriliikenne on ollut ainoa liikennemuoto, joka ei ole sisältynyt EU:n kasvihuonekaasujen vähennyssitoumukseen ennen meriliikenteen tarkkailu, seuranta ja todentamisjärjestelmää, joka toimeenpannaan EU:n MRV-asetuksella. Merenkulun kasvihuonekaasupäästöt ovat arviolta tällä hetkellä noin neljä prosenttia EU:n kasvihuonekaasupäästöistä, mutta niiden odotetaan kasvavan merkittävästi kuten globaali IMon 3. kasvihuonekaasuselvityskin

osoittaa. Komission tekemän selvityksen mukaan EU:hun liittyvän meriliikenteen hiilidioksidipäästöt (eli EU:n sisäiset reitit, EU:hun saapuva ja EU:sta lähtevä liikenne) kasvoivat 48 % vuosina 1990–2008. Edelleen komissio tukeutuen maailmankaupan kasvuennusteisiin arvioi EU:hun liittyvien merenkulun päästöjen kasvavan vuoteen 2050 mennessä vielä 51 % verrattuna vuoden 2010 tasoihin (86 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoihin) riippumatta IMon vuonna 2011 hyväksymistä uusien alusten tehokkuusnormeista (EEDI ja SEEMP).

EU:n meriliikenteen hiilidioksidipäästöjen MRV-järjestelmän tarkoituksena on kerätä tietoa meriliikenteen kasvihuonekaasupäästöistä. Asetusta sovelletaan vetoisuudeltaan yli 5 000 bruttotonnin aluksiin niiden hiilidioksidipäästöjen osalta, jotka ovat vapautuneet alusten tekemillä matkoilla viimeisimmästä käyntisatamasta jäsenvaltion lainkäyttövaltaan kuuluvaan käyntisatamaan ja jäsenvaltion lainkäyttövaltaan kuuluvasta satamasta seuraavaan käyntisatamaan sekä jäsenvaltion lainkäyttövaltaan kuuluvissa käyntisatamissa olon aikana.

Asetuksen mukaan yhtiöiden on tehtävä sekä matkakohtaisia että vuosikohtaisia tarkkailuja. Vuosikohtaisen tarkkailun osalta yhtiön on 13 artiklan 1 kohdan mukaisesti arvioidun

tarkkailusuunnitelman perusteella tarkkailtava kunkin aluksen ja kunkin kalenterivuoden osalta seuraavia muuttujia:

- kunkin kulutetun polttoainetyypin määrä ja päästökerroin yhteensä
- tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvat yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt yhteensä
- yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt kaikista matkoista jäsenvaltioiden lainkäyttövaltaan kuuluvien satamien välillä
- yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt kaikista matkoista, jotka ovat lähteneet jäsenvaltioiden lainkäyttövaltaan kuuluvista satamista
- yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt kaikista matkoista, jotka ovat saapuneet jäsenvaltioiden lainkäyttövaltaan kuuluviin satamiin
- hiilidioksidipäästöt, jotka ovat aiheutuneet jäsenvaltioiden lainkäyttövaltaan kuuluvissa satamissa kiinnityspaikoissa
- kuljetun matkan kokonaispituus
- merellä vietetty kokonaisaika
- liikennesuorite yhteensä
- keskimääräinen energiatehokkuus

Yhtiöt voivat tarkkailla tarvittaessa aluksen jääluokkaa ja jääolosuhteissa tapahtuvaa navigointia koskevia tietoja.

Yhtiöt voivat tarkkailla myös polttoaineen

kulutusta ja hiilidioksidipäästöjä eriteltynä muiden tarkkailusuunnitelmassa määriteltyjen kriteerien perusteella.

Asetusta pidetään ensimmäisenä vaiheena hiilidioksidipäästöjen taloudellisille ohjauskeinoille tai alusten tehokkuusvaatimuksille EU:ssa. Komission mukaan vaiheittainen etenemistapa antaa enemmän aikaa käsitellä päästövähennystavoitteita, taloudellisia ohjauskeinoja ja tehokkuusvaatimuksia.

Komissio toivoo myös, että EU:n järjestelmä tulisi toimimaan esimerkkinä maailmanlaajuiselle MRV-järjestelmälle ja siten vauhdittaisi keskusteluja kansainvälisellä tasolla. Lopullisena tavoitteena on, että EU:n MRV-järjestelmä olisi yhteneväinen kansainvälisen järjestelmän kanssa.

Asetuksesta neuvoteltaessa Suomen kannalta merkityksellisimmät asiat olivat jäävahvistettujen alusten huomioiminen ja rahdin jättäminen raportoitavien parametrien ulkopuolelle.

EU:n MRV-asetus hyväksyttiin 29. huhtikuuta 2015, se tuli voimaan 1. heinäkuuta 2015 ja ensimmäinen päästöselvitys tulee laatia vuoden 2018 päästöistä.

Komissio (DG CLIMA) perusti yhteistyöfoorumi ESSF:n yhteyteen kaksi uutta alatyöryhmää valmistelevaan EU:n MRV-asetuksen toimeenpanoa ja kehittämään toimeenpanoasetuksia. Trafi edustaa liikennehallintoa sekä "Monitoring" että "Accreditation and Verification" alatyöryhmissä.

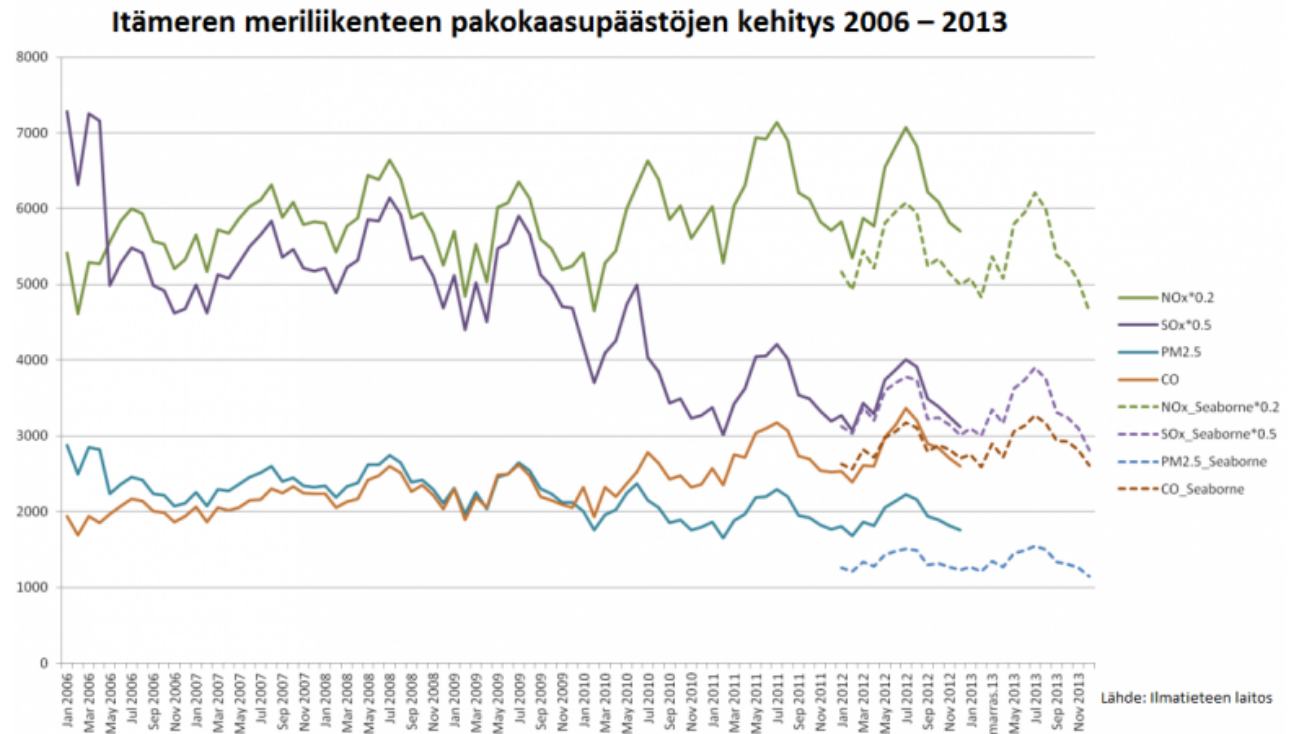
MERENKULUN PÄÄSTÖMITTAUKSET

Trafi on vuodesta 2007 lähtien rahoittanut Ilmatieteen laitoksella (IL) vuosittain tehtävää

koko Itämeren meriliikenteen pakokaasupäästöjen laskentaa koskevaa tutkimusta. Ilmatieteen laitoksella laivaliikenteen päästöjen seurantaan kehitetyn STEAM-ohjelman (Ship Traffic Emission Assessment Model) avulla on pystytty arvioimaan meriliikenteen tuottamien pakokaasujen määrää Itämeren alueella. Suomi raportoi vuosittain HELCOM Maritime -kokoukselle ko. laskennan tulokset. Kuvassa on esitetty yhteenveto viime vuonna tehdyn tutkimuksen tuloksista. Lisätietoja löytyy HELCOM Maritime 14 -kokoukselle toimitetusta dokumentista 4-8.

IL tuottaa myös tämän vuoden 2015 HELCOM MARITIME -kokoukseen arvion Itämeren laivaliikenteen NOx-, SOx-, CO2-, PM2.5- ja CO-päästöistä aikavälille 2006–2014.

Itämeren meriliikenteen pakokaasupäästöjen kehitys 2006 – 2013, josta käy ilmi, että päästöt vaihtelevat vuodenajasta riippuen. Yhtenäiset viivat edustavat kaikkien AIS-lähettimellä varustettujen alusten laskettuja pakokaasupäästöjä. Katkoviivat puolestaan kuvaavat meriliikenteen päästöjä ilman sisävesiliikennettä.



Polaarikoodi ja arktinen yhteistyö



Polaarikoodin (Resolution MEPC.264(68), International Code for Ships Operating in Polar Areas (Polar Code)) ympäristöosio hyväksyttiin IMOssa toukokuussa 2015. Turvallisuusosio oli hyväksytty jo aiemmin. Koodi tulee voimaan 1.1.2017. Polaarikoodi koskee aluksia, joilla on SOLAS-todistuskirja ja jotka purjehtivat koodissa määritellyillä polaarialueilla (arktinen ja antarktinen alue). Trafin ja Suomen meriteollisuuden edustajat ovat osallistuneet Polaarikoodin laadintatyöhön.

Polaarikoodin tavoitteena on parantaa polaarialueilla purjehtivien alusten turvallisuutta ja vähentää ko. alueilla

purjehtivien alusten haitallisia ympäristövaikutuksia. Koodi pyrkii myös huomioimaan polaarialueilla purjehtimiseen liittyvät riskit, joita ei ole muiden IMOn säännösten avulla riittävästi huomioitu. Arktisella ja antarktisella alueella purjehtimiseen liittyy suuri joukko riskejä, mm. näiden merialueiden kartoitus on puutteellista, sääolosuhteet ovat ankarat (mm. alhainen lämpötila ja jääolosuhteet), kommunikaatio- ja navigointijärjestelmien toimivuus luovat haasteita, alusten miehistöillä on usein vähäinen kokemus purjehtimisesta polaarialueilla jne. Pelastus- ja öljyntorjuntatoimet ovat myös haasteellisia pitkien etäisyyksien takia.

Polaarikoodissa annetaan polaarialueilla purjehtiville aluksille muilla alueilla purjehtivia aluksia tiukempia turvallisuus- ja ympäristömääräyksiä sekä annetaan miehistön koulutusta ja pätevyyksiä koskevia säännöksiä. Polaarikoodi koostuu kahdesta osasta: osa I koskee turvallisuusasioita ja osa II ympäristöasioita. Osa I jakautuu edelleen pakolliseen osaan I A ja vapaaehtoiseen osaan I B. Osa II jakautuu samoin pakolliseen osaan II A ja vapaaehtoiseen osaan II B.

Polaarikoodin turvallisuusmääräykset on saatettu voimaan SOLAS-yleissopimuksen uuden XIV luvun avulla. Polaarikoodin ympäristömääräykset on saatettu voimaan MARPOL-yleissopimuksen I, II, IV ja V liitteiden muutoksilla. Miehistön koulutusta ja pätevyyttä koskevat tarkemmat säännökset on esitetty STCW-yleissopimuksen ja STCW-koodin muutoksissa.

Polaarikoodin turvallisuusmääräykset sisältävät mm. polaarialueilla purjehtivien alusten rakenteita, vakavuutta, vuotovakavuutta, koneistoja, paloturvallisuutta, pelastuslaitteita, navigointilaitteita, radiolaitteita, turvallista operointia sekä miehistön koulutus- ja pätevyysvaatimuksia koskevia säännöksiä. Polaarialueilla purjehtivien alusten tulee olla riittävästi jäävahvistettuja niiden purjehtiessa jääpeitteisillä alueilla, sekä täyttää muut koodin tekniset vaatimukset. Polaarialueilla purjehtivalle alukselle tulee laatia ns. Polar Water Operational Manual (PWOM), jossa tarkemmin annetaan tietoa aluksen operointikyvystä ja -rajoituksista. Aluksen operointirajoitukset on myös esitettävä aluksen Polaarikooditodistuskirjassa.

Suomen lipun alla purjehtivat alukset, jotka on vahvistettu suomalais-ruotsalaisten jääluokkasääntöjen mukaisesti, ovat liikennöineet jääolosuhteissa arktisilla alueilla mm. Grönlantiin, Venäjän pohjoisiin satamiin ja Koillisväylän kautta Kaukoitään. Tämän lisäksi suomalaiset alukset ovat purjehtineet myös Etelämantereelle. Suomen tavoitteena Polaariodineuvotteluissa oli, että suomalais-ruotsalaisten jääluokkasääntöjen mukaisesti jäävahvistetut alukset voisivat purjehtia myös tulevaisuudessa polaarialueilla niissä jääolosuhteissa, joihin jääluokkasääntömmme soveltuvat. Polaarikoodi on tältä osin toiveidemme mukainen (ks. Polaarikoodin kohdat 3.3.2 ja 6.3.3).

Polaarikoodin turvallisuusmääräykset on jo IMOssa hyväksytty, mutta tekeillä on vielä MSC:n kiertokirje, jonka avulla on tarkoitus antaa ohjeita alusten turvallisen jäissäkulun määrittämistä varten. Ehdotusta kiertokirjeeksi valmistellaan Norjan johdolla MSC:n kirjeenvaihtotyöryhmässä. Suomi osallistuu tähän työhön Trafin johdolla. Lopullinen kiertokirjeen sisältö on tarkoitus hyväksyä MSC 96 -kokouksessa vuonna 2016.

Polaarikoodin ympäristöasioita koskevat osan II-A säännökset antavat nykyistä MARPOL-yleissopimusta tiukempia ympäristömääräyksiä koskien mm. öljyn ja

öljyisten vesien ja kemikaalien tai niiden seosten päästämistä mereen. Arktisilla vesillä, jotka on määritetty Polaarikoodissa, on täyskielto päästää mainittuja aineita mereen. Myös alusten käymäläjätevesien ja kiinteiden jätteiden mereen päästämistä mannerjään tai jäänreunaa läheisyydessä säännellään tiukemmin polaarialueilla kuin muilla merialueilla.

Osa II-B sisältää suositusluonteisia ohjeita koskien mm. myrkyttömien biohajoavien tai vesipohjaisten voiteluaineiden käyttöä aluksen vedenalaisissa rakenteissa, painolastivesiyleissopimuksen toimeenpanoa ennen sen voimaantuloa ja biofouling-kasvustojen minimoimista jääolosuhteissa. Painolastiveden vaihtoon liittyvä sääntely Antarktiksella tulee huomioida ja kiinnittää erityistä huomioita painolastiveden käsittelylaitteiston valinnassa siihen, että sen tyyppihyväksyntätodistusasiakirjassa todetaan lämpötila, jossa se on testattu, jotta varmistetaan sen toimivuus arktisissa olosuhteissa.

ARKTINEN NEUVOSTO JA PAME-TYÖRYHMÄ

Suomi on yksi Arktisen neuvoston kahdeksasta jäsenvaltiosta. Arktinen neuvosto on korkean tason hallitusten välinen foorumi, jonka jäseniä ovat Suomen lisäksi arktiset valtiot:

Kanada, Tanska (ml. Färsaaret ja Grönlanti), Suomi, Islanti, Norja, Venäjä, Ruotsi ja USA ja alkuperäiskansojen edustajat.

Arktisen neuvoston puheenjohtajuus vaihtui keväällä 2015 Kanadalta USA:lle, jota seuraa Suomi vuonna 2017. Puheenjohtajuuskausi on kaksivuotinen.

Arktisen neuvoston PAME-työryhmä työskentelee arktisen merenkulun ympäristö- ja turvallisuus-asioiden parissa. Polaarikoodin kehitystyön myötä PAME-valtiot ovat tiivistäneet yhteistyötään myös IMOssa. PAME-työryhmä pyrki omalla toiminnallaan vauhdittamaan Polaarikoodin valmis-tumista. PAME-työryhmässä on mietitty myös tehokkaita toimia Polaarikoodin toimeenpanemiseksi ja mahdollisia lisätoimia meriturvallisuuden parantamiseksi ja ympäristön suojelemiseksi.

PAME-työryhmä laati vuonna 2009 hyväksytyn Arctic Marine Shipping Assessment, AMSA, raportin, jossa annettiin 17 suositusta arktisen merenkulun turvallisuuden parantamiseksi ja ympäristön suojelemiseksi. Trafin edustaja on yhdessä USA:n ja Kanadan kanssa koordinoanut ja laatinut suositusten toimeenpanoraportit vuosien 2011, 2013 ja 2015 Arktisen neuvoston ministerikokoukseen (ulkoministerikokous).

Trafin edustaja osallistuu kaksi kertaa vuodessa pidettäviin kokouksiin ja vähintään kerran kuukaudessa arktisten maiden puhelinneuvotteluihin, joissa PAME-työryhmän työtä edistetään kokousten välillä.

Elokuussa 2015 IMO, Arktisen neuvoston PAME-työryhmä ja World Maritime University (WMU) järjestivät kansainvälisen ShipArc2015-seminaarin, jonka organisointiin myös Trafi osallistui. Seminaarissa pohdittiin Polaarikoodin toimeenpanoa, tulevaa arktisen merenkulun sääntelyä Polaarikoodin jälkeen, arktisen meriluonnon suojelua ja talouselämän verkottumista arktisilla alueilla ja teeman ympärillä.

Vaihtoehtoiset polttoaineet merenkulussa



NESTEYTETTY MAAKAASU (LNG) ON MERENKULUN VAIHTOEHTOINEN POLTTOAINE

Alusliikenteen osalta merkittävin vaihtoehtoinen polttoaine on nesteytetty maakaasu (LNG). Huolimatta LNG:n kiistattomista ympäristöhyödyistä sekä rikinoksidien, typenoksidien että hiilidioksidipäästöjen osalta, LNG:n käyttöönottoa alusten polttoaineena on hidastanut tyypillinen ”muna-kana-ongelma”. Varustamot ovat olleet arkoja investoimaan LNG:n käyttöön tilanteessa, jossa LNG:n saatavuus on ollut epävarmaa. Toisaalta

LNG:n saatavuuden varmistaminen edellyttää kaasun kysyntää. Vuonna 2014 hyväksytty EU:n direktiivi 2014/94/EU koskien vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuria, edellyttää, että jäsenvaltiot takaavat LNG:n saatavuuden merenkululle vuoteen 2025 mennessä. Tämä tulee helpottamaan LNG:n saatavuutta laivapolttoaineena koko EU:n alueella.

Valmistauduttaessa vuoden 2015 alusta voimaan tulleeseen laivapolttoaineiden rikkisääntelyyn Itämeren SECA-alueella, Suomessa on myönnetty valtion ympäristöinvestointitukea sekä LNG:ä polttoaineena käyttäville aluksille että myös usealle terminaalihankkeelle. Nesteytetty maakaasu on ympäristöystävällinen polttoaine, sillä palaessaan se vapauttaa noin 25 prosenttia vähemmän hiilidioksidia öljyyn verrattuna. Kaasu palaa puhtaalla liekillä muodostamatta tuhkaa tai nokea. Se ei sisällä rikkiä, ja sen typpioksidipäästöt ovat vähäisiä.

Valtionapuasetus ympäristöystävällisiin alusinvestointeihin on mahdollistanut tuen myöntämisen mm. Viking Grace -matkustaja-

alukselle, joka käyttää LNG:ä polttoaineena. Tällä hetkellä Suomessa liikennöi Viking Gracen lisäksi ulkovartiolaiva Turva, joka käyttää LNG:ä polttoaineena. Suomalaiselle on tilattu myös LNG-käyttöinen jäänmurtaaja, jonka pitäisi valmistua vuoden 2015 loppuun mennessä. Tämä on ensimmäinen LNG-käyttöinen jäänmurtaaja maailmassa. Lisäksi rakenteilla on useita rahtialuksia, jotka tulevat käyttämään LNG:ä polttoaineena.

Tällä hetkellä Viking Gracen polttoainetäydennykset (bunkraus) tehdään Tukholman satamassa. Rajavartioston ulkovartiolaiva Turvalla, joka käyttää polttoaineenaan LNG:tä ja dieselöljyä (dual-fuel-moottori) on kokemusta LNG:n polttoainetäydennyksistä useista Suomen satamista, joissa LNG- täydennykset on hoidettu tankkiautoilla.

Jotta alukset voisivat käyttää LNG:ä polttoaineena, tulee olla riittävä infrastruktuuri. Suomen valtionapuohjelma LNG-terminaaleille hyväksyttiin lokakuussa 2013. Tuen myöntää työ- ja elinkeinoministeriö ja sen osuus voi

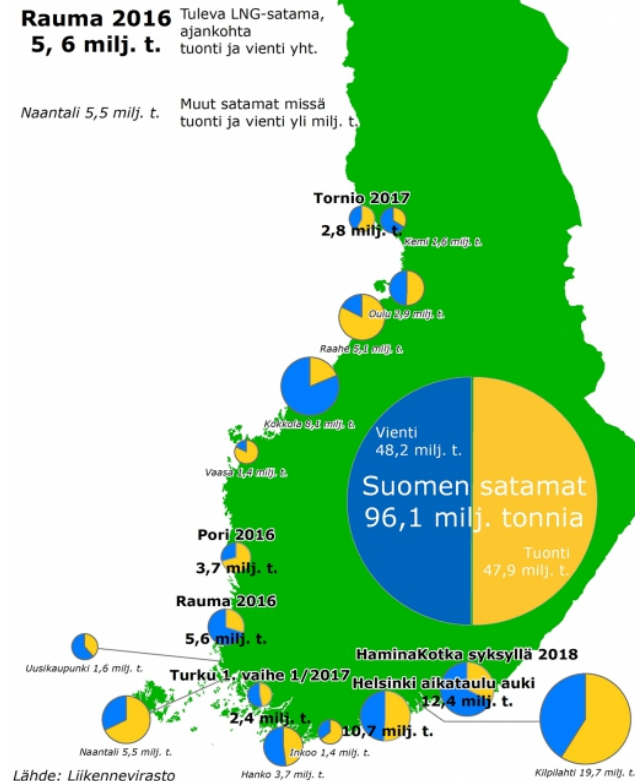
maksimissaan olla 40 % kustannuksista. Tukeen on varattu yhteensä 123 miljoonaa euroa. Vuonna 2014 tukea myönnettiin seuraaville LNG-terminaaleille: Tornion Röyttän satama 33,2 miljoonaa €, Pori, Tahkoluoto 23,4 miljoonaa €, Rauman satama 8,6 miljoonaa € ja Kotka/Haminan satama 28 miljoonaa €. Useimmat näistä terminaaleista palvelevat sekä merenkulun polttoainetarpeita että alueen teollisuuden energiatarpeita.

Näiden terminaalihankkeiden lisäksi Suomeen on suunnitteilla LNG-terminaali Helsinkiin, Turkuun (Pansio) ja Inkooseen/Porvooseen. Viime mainittu on iso tuontiterminaali, jota EU rahoittaa. Sille rakennetaan pienempi vastinpari Viron puolelle ja näitä terminaaleja yhdistämään Baltic Connector -yhdysputki. Kartassa on esitetty suunnitteilla olevien LNG-terminaalien sijainti ja valmistumisen aikataulu.

Suomessa on loppusuoralla luotsauslain muutos, jonka perusteella LNG-bunkrausluokset olisi mahdollistaa vapauttaa luotsinkäytöstä.

Trafi on yhdessä LVM:n kanssa laatinut LNG:n toimenpideohjelman, jossa on arvioitu keskeiset LNG:n käyttöönottoa hidastavat tai

LNG:n saatavuus Suomen satamissa



Lähde: Liikennevirasto

hankaloittavat asiat ja identifioitu vastuutahot ja -ministeriöt ongelmien ratkaisemiseksi. Ohjelma on käännetty myös englanniksi. Tämä vastaa vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuridirektiivin edellyttämää kansallista toimeenpano-ohjelmaa.

Komission (DGMOVE) kutsumana Suomi esitteli LNG:n käyttöä laivapolttoaineena – suomalaisesta näkökulmasta, kesäkuussa 2015 TEN-T-päivillä. Trafin edustaja piti esitelmän, joka sai hyvän vastaanoton. Suomea pidetään hyvin edistyksellisenä maana LNG:n käytön turvaamisessa ja Suomi sai kiitosta toimistaan, erityisesti komissiolta.

Suomen Itämeren maiden neuvoston puheenjohtajuuskaudella (2013–2014) laadittiin tiekartta vihreän teknologian ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käytön edistämiseksi Itämeren alueella. Tavoitteena on tehdä Itämerestä mm. LNG:n käytön mallialue. Tiekartassa on huomioitu sekä lähitulevaisuuden (2014–2016) että pidemmän ajan (2017–2025) tavoitteet. **Tiekartta löytyy sekä englannin että venäjänkielisenä Trafin nettisivuilta.**

Tiekartan toimeenpanemiseksi perustettiin Suomen ja Ruotsin aloitteesta HELCOMin piirissä merenkulkutyöryhmälle (MARITIME

WG) alatyöryhmä, jonka tavoite on edistää vihreän teknologian ja vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä public-private yhteistyössä. Työ on käynnistynyt kyselyllä, jolla kartoitetaan Itämeren piirin toimijoiden näkemyksiä siitä, mihin työssä pitäisi keskittyä. Kysely on valmisteltu Trafissa. Kysely on lähetetty EU:n Itämeristrategian PA SHIPin jäsenille, Ruotsin varustamoiden zero vision tool -jäsenistölle, Suomen meriklusterin jäsenille, HELCOMin merenkulkuryhmälle ja Viking Grace -tilaisuuteen tammikuussa 2014 osallistuneille.

BIOPOLTTOAINEIDEN KANSAINVÄLISEN KULJETUSSÄÄNTELYN MUUTTAMINEN

Suomi on yhdessä Brasilian ja Italian kanssa tehnyt aloitteen Kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMOssa, jotta PPR-alakomitean ohjelmaan ja agendalle saataisiin uusi agenda aihe, jotta keskustelu biopolttoaineiden kuljettamisesta öljytankkereissa > 25 % blendeinä voitaisiin aloittaa. Suomella ja Brasilialla oli myös yhteinen INF-dokumentti, jossa esitetään biopolttoaineiden kuljetusmääriä, lainsäädäntöä ja biopolttoaineiden käytölle asetettuja tavoitteita eri puolilla maailmaa. Dokumentit on laadittu läheisessä yhteistyössä Neste Oilin kanssa.

Aloitteesta käytiin IMOssa intensiivinen keskustelu. Monessa puheenvuorossa todettiin, että biopolttoaineiden kuljettaminen tulee lisääntymään tulevaisuudessa ja on tärkeitä miettiä biopolttoaineiden kuljetuskriteereitä. MARPOLin I liitteen öljyn määritelmän muuttamista ja liitteiden avaamista ei kuitenkaan tuettu.

Keskustelut aiheesta jatkuvat PPR-alakomiteassa UK:n dokumentin pohjalta, joka liittyi uusien ohjesääntöjen kehittämiseen sellaisten öljypohjaisten tuotteiden arvioimiseksi, jotka nykyisin tulee kuljettaa kemikaalitankkereilla. Suomen ja Brasilian ja Suomen ja Italian esille nostamat kysymykset liittyen biopolttoaineiden kuljettamiseen öljytankkereilla tullaan keskustelemaan tässä yhteydessä.

Biopolttoaineiden kuljetuskriteereiden uudistaminen on nyt saatu hyvin liikkeelle. Vielä on kuitenkin huolehdittava siitä, että UK:n ehdotuksen pohjalta kehitettävien ohjesääntöjen kehitystyössä Suomelle tärkeät biopolttoaineet tulevat huomioiduksi. Suomi on sopinut jatkavansa yhteistyötä asian osalta sekä Brasilian, Italian että UK:n kanssa.

Merenhoitosuunnitelman uudet merenkulun toimet



Merenkulusta aiheutuu ympäristövaikutuksia Itämereen sekä laivaliikenteestä (laivojen päästöt ilmaan ja veteen) että infran ylläpidosta (laivaväylien kunnossapitoruoppaukset, uudisrakentaminen ja satamarakentaminen).

Laivojen kansainvälisiä päästömääräyksiä on kiristetty ja tulevaisuudessa alusten päästökaasujen rikki- ja hiilidioksidipäästöt ja mahdollisesti myös typenoksidipäästöt tulevat

pienenemään Itämerellä. Myös matkustaja-alusten käymäläjätevesimääräykset tulevat tiukkenemaan, mikä leikkaa osaltaan Itämeren ravinnekuormitusta. Tulokaslajien siirtymisen rajoittamiseksi on laadittu painolastivesiyleissopimus, jonka Suomi pyrkii ratifioimaan tämän vuoden kuuessa ja viimeistään sen tultua kansainvälisesti voimaan.

Merenkulun turvallisuuden takaamiseksi tarvitsemme riittävän syvät ja leveät väylät, joiden kunnostusten yhteydessä tulee tehdä myös ruoppauksia. Nämä suoritetaan asianmukaisesti ja lupaehtoja noudattaen.

EU:n meristrategiapuitedirektiivin (2008/56/EY) tavoitteena on palauttaa/taata Itämeren hyvä ekologinen tila vuoteen 2020 mennessä. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi meristrategia-puitedirektiivin toimeenpano edellyttää merenhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman tekemistä kaikilta Itämeren alueen EU-jäsenvaltioilta.

Suomessa Merenhoidon toimenpideohjelmaa on valmisteltu vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004)

nojalla ja se on kolmivaiheisen merenhoitosuunnitelman viimeinen vaihe.

Toimenpideohjelmaehdotuksen valmistelusta on vastannut ympäristöministeriön keväällä 2013 asettama valmistelutyöryhmä, jonka puheenjohtajana toimi ympäristöministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala ryhmässä edustavat Trafi ja Liikennevirasto. Työryhmän valmistelevaa työtä on tehty teemakohtaisissa alaryhmissä. Yksi alaryhmistä keskittyi meriliikenteen ympäristökysymyksiin. Trafi oli vetovastuussa tästä ryhmästä ja siinä oli edustus seuraavista organisaatioista: LVM, YM, Liikennevirasto, Suomen ympäristö-keskus, Ilmatieteen laitos, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus, Suomen varustamot ry, Suomen Satamaliitto ja Suomen luonnonsuojeluliitto ry.

Toimenpideohjelma vuosille 2016–2022 sisältää seuraavat merenkulkuun liittyvät ehdotukset uusiksi toimenpiteiksi, jotka yhdessä vesienhoidon nykyisten ja suunniteltujen toimenpiteiden kanssa parantaisivat meriympäristön tilaa:

Ravinnekuormituksen vähentäminen:

- Itämeren nimeämistä alusten typenoksidipäästöjen valvonta-alueeksi (NECA) koskevan päätöksen edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (REHEV 6)
- Nesteytetyn maakaasun käytön edistäminen alusten polttoaineena ja tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta huolehtiminen (REHEV 7)

Roskaantumisen vähentäminen

- Satamien jätteiden vastaanottokapasiteetin parantaminen (ROSKAT 4)

Vedenalaisen melun vähentäminen

- Laivojen vedenalaisen melun vähentämiseen tähtäävien päätösten edistäminen kansainvälisessä merenkulkujärjestössä (MELU 1)
- Vedenalaisen rakentamisen aiheuttaman impulsiivisen melun vähentäminen (MELU 2)
- Vedenalaisen melun tuottamisen vähentäminen (MELU 3)

Fyysisten häiriöiden ja merenpohjan elinympäristöjen menettämisen vähentäminen

- Ruoppausten haitallisten vaikutusten vähentäminen (FYYSINEN 1)
- Valtakunnallisen merihiekan ja kiviainesten ottosuunnitelman laatiminen (FYYSINEN 4)

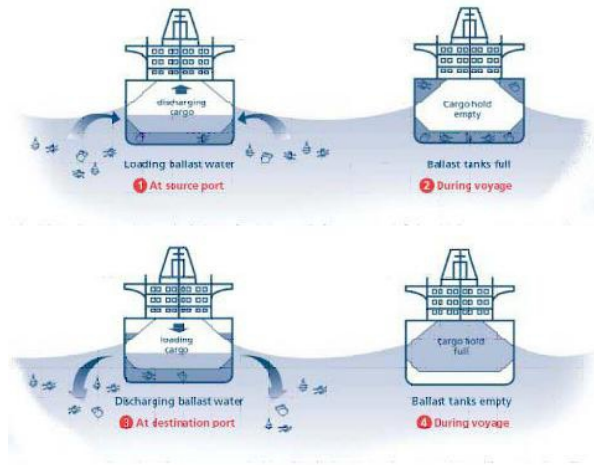
Merenkulun turvallisuus ja riskien hallinta

- Öljyonnettomuuksien riskin pienentäminen STS-toimien sääntelyn tiukentamisella Suomen vesialueilla (MERENKULKU 1)
- Alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation -strategiaa toteuttavan Älyväylä -konseptin avulla (MERENKULKU 2).

Trafin mielestä nämä suoraan merenkulkuun liittyvät toimenpiteet, jotka on laadittu Trafin johdolla laajapohjaisessa merenkulun taustaryhmässä, ovat kattavia. Ainoastaan roskaantumisen vähentämiseen liittyen, toimenpiteessä ROSKAT 4, Trafi on esittänyt lisätoimenpidettä, jossa selvitetään ne keinot, joilla satamia voitaisiin kannustaa/velvoittaa ottamaan vastaan lajiteltua jätettä. Laivapuolella koetaan ongelmaksi ja ei-motivoivaksi se, että laivalla lajiteltu jäte saattaa satamassa päätyä yhteen jäteasiaan.

Merenkulkuun liittyvien toimenpiteiden riittävyys voidaan arvioida vasta kun ne ovat olleet voimassa jonkin aikaa. Tästä syystä aikaikkuna viisi vuotta tavoitevuoteen 2020 saattaa osoittautua liian lyhyeksi.

Painolastivesiyleissopimuksen tilanne



Alusten painolastiveden mukana kulkeutuvia vieraslajeja pidetään yhtenä suurimpana uhkana mereisen luonnon monimuotoisuudelle. Vieraslajit saattavat aiheuttaa merkittäviä taloudellisia vaikutuksia esimerkiksi kalastuselinkeinolle.

Alusten painolastivesien käsittelystä ja painolastiveden mukana kulkeutuvien lajien leviämisen rajoittamisesta säädelään kansainvälisellä painolastivesiyleissopimuksella (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and

Sediments, 2004), joka on hyväksytty IMOssa vuonna 2004. Painolastivesiyleissopimus ei ole kuitenkaan vielä kansainvälisesti voimassa, sillä sen voimaantulon ehdot eivät ole täyttyneet. Voimaantulon ehtoina on, että 30 valtiota, jotka vastaavat 35 % maailman kauppalaivatonnistosta ovat ratifioineet sopimuksen. Elokuussa 2015 44 jäsenvaltiota, jotka vastaavat 32,86 % maailman tonnistosta, on ratifioinut yleissopimuksen (www.imo.org). Ratifioineiden valtioiden lukumäärän osalta ehto siis on täyttynyt, mutta tonniston osalta uupuu vielä reilu 2 %. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mikäli yksikin suuri lippuvaltio ratifioi sopimuksen, se tulee kansainvälisesti voimaan. Yleissopimus tulee voimaan 12 kuukauden kuluttua siitä, kun ehdot ovat täyttyneet. Tämän hetken arvio on, että sopimus tulisi voimaan jo vuonna 2016.

Yleissopimus tulee koskemaan kaikkia painolastivettä käyttäviä ulkomaanliikenteen aluksia kokoon katsomatta, poikkeuksena sota-alukset ja hallintojen käytössä olevat ei kaupalliset alukset. Voimaantultuaan yleissopimus edellyttää aluksilta ensivaiheessa

painolastivesien vaihtoa ja myöhemmin aluksen katsastusjaksoon perustuvalla aikataululla painolastivesikäsittelylaitteiston asentamista alukseen. Varustamot ovat huolissaan siitä, että painolastivedenkäsittelylaitteet eivät toimi aina asianmukaisesti ja niistä on myös kustannuksia. Tämä on osaltaan hidastanut valtioiden halua ratifioida yleissopimus. Viranomaisille ja varustamoille aiheuttavat haasteita myös yleissopimuksen valvonta, näytteenotto ja käsittelylaitteistojen toimivuus eri olosuhteissa.

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO onkin ryhtynyt toimenpiteisiin yleissopimuksen ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Käsittelylaitteistojen toimivuudesta on meneillään IMO:n teettämä tutkimus ja käsittelylaitteistojen tyyppihyväksyntäohjeistusta ollaan muuttamassa. IMOssa on myös viime vuonna hyväksytty ohjeistus alusten satamavaltiotarkastuksista painolastivesiyleissopimukseen liittyen.

Yleissopimuksen mukaisesti valtiot voivat

myöntää vapautuksia painolastivedenkäsittelylaitteiston käytöstä aluksille, jotka liikennöivät kahden sataman tai paikan välillä. Vapautuksen tulee perustua riskinarviointiin, joka taas perustuu kohdesatamista otettaviin vieraslajinäytteisiin. Itämeren ja Pohjanmeren alueella on HELCOM- ja OSPAR- valtioiden välisenä yhteistyönä kehitetty ohjeistus vapautusten myöntämiseksi yleissopimuksen edellyttämästä painolastivesien käsittelyvaatimuksesta.

Itämerenvaltioista painolastivesiyleissopimuksen ovat ratifioineet Ruotsi, Tanska, Saksa ja Venäjä. Myös Norja on ratifioinut sopimuksen. Suomen tarkoitus on ratifioida yleissopimus ennen kuin se tulee kansainvälisesti voimaan, mahdollisesti jo syksyn 2015 aikana.

Painolastivesiyleissopimuksesta tullaan kansallisesti säätämään merenkulun ympäristönsuojelulaissa. Vaikka Suomi ei ratifioisi yleissopimusta, se tulee silti koskemaan suomalaisia aluksia niiden purjehtiessa kansainvälisillä merialueilla ja silloin kun suomalainen alus käy yleissopimuksen ratifioineessa maassa. Ratifioimatta jättäminen olisi haitallista sekä meriympäristölle että myös Suomen kauppamerenkululle, sillä Suomi voisi myöntää yleissopimuksen mahdollistamia vapautuksia

suomalaisille tai Suomen satamissa vieraileville ulkomaisille aluksille. Suomen ei olisi myöskään mahdollista puuttua aluevesillä tapahtuviin painolastivesirikkomuksiin.

Alusten rikkipäästöjen valvonta



Vuoden 2015 alusta lähtien on SECA-alueilla (Sulphur Emission Control Area) operoivien alusten tullut käyttää alhaisen rikkipitoisuuden polttoainetta. Polttoaineen rikkipitoisuus ei näillä alueilla saa ylittää 0,10 %. Tämä polttoaineen puhtausvaatimus perustuu MARPOL-yleissopimuksen VI liitteen ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/33/EU, ns. rikkidirektiivin sääntelyyn.

Itämeri kuuluu kokonaisuudessaan edellä mainittuun aluspolttoaineen tiukemman rikkivaatimustason SECA-alueeseen. Käytännössä alusten on täytynyt siirtyä käyttämään raskaan polttoaineen sijasta kevyimpiä tisleitä eli dieseliä tai kaasuöljyä. Alukset voivat myös käyttää vaihtoehtoisia polttoaineita tai puhdistaa päästökaasut pakokaasupesureilla, skrubbereilla. Vaihtoehtoisilla menettelyillä tulee saavuttaa sama pakokaasujen puhtausaste kuin vähärikkisellä polttoaineella.

RIKKIVALVONTAA PISTOTARKASTUKSIN RISKIPERUSTEISESTI

Tiukentunut sääntely edellyttää uudenlaista kohdennettua päästövalvontatoimintaa. EU:n rikkidirektiivi edellyttää, että jäsenvaltiot toteutettavat kaikki tarvittavat toimenpiteet alusten käyttämien polttoaineiden rikkipitoisuuden vaatimustenmukaisuuden toteamiseksi. Tehostettu tarkastustoiminta ja näytteidenotto aloitettiin heti vuodenvaihteen jälkeen. Näytteitä on otettu säännöllisesti ja niitä on jatkossakin otettava riittävän tiheään ja riittävässä määrin, jotta haluttu kattavuus saavutetaan.

Suomessa rikkivalvontaa on tehty satamavaltiotarkastusten yhteydessä pistotarkastuksin, jotka ovat olleet kattavuudeltaan noin 10 % kaikista aluskäynneistä. Tarkastuskäynti aluksella tarkoittaa vähintään asiaan liittyvän todistusasiakirjojen tarkastusta, minkä lisäksi noin 40 % tarkastuksissa otetaan myös polttoainenäyte.

Tarkastustoiminta pyritään kohdentamaan riskiperusteisesti oikein ja siksi tarkastettavat alukset profiloidaan etukäteen. Tarkastukseen valittujen alusten dokumentit ja järjestelmät tarkastetaan sekä otetaan mahdollinen polttoainenäyte.

Kaikki Suomessa suoritettut alusten polttoaineiden rikkitarkastukset kirjataan EMSAn ylläpitämään Thetis-s-järjestelmään. Alukselle jätetään tarkastuksesta aina kirjallinen dokumentaatio, ja näytteet toimitetaan laboratorioon analysoitaviksi.

TARKASTUKSIA TEHTY LÄHES 100

Trafin tarkastajat ovat suorittaneet vuoden alusta heinäkuun 2015 loppuun mennessä yhteensä 94 rikkitarkastusta. Havaintojen

mukaan tiukentunutta sääntelyä noudatetaan varsin hyvin, vain kolmessa tarkastuksessa on havaittu rikkipitoisuuden lievä ylitys. Trafin linjauksen mukaisesti kaikki sallitun rajan ylittäneet tapaukset on viety syyttäväviranomaiselle harkintaan.

Trafi tekee työtä yhä kattavamman ja tehokkaamman valvonnan luomiseksi. Työtä tehdään yhteistyössä muiden kansallisten ja muiden SECA-maiden viranomaisten kanssa. Työn alla ovat esimerkiksi toimenpiteet automaattisten valvontalaitteiden käyttöönottamiseksi.

Veneilyn turvallisuus



Vesiliikenneonnettomuuksissa kuoli 53 ihmistä vuonna 2014. Edellisenä vuonna kuoli vesiliikenneonnettomuuksissa 47 ihmistä eli turvallisuustilanne huononi entisestään. Kuten ennenkin, oli yleisin onnettomuustyyppi kuolemaan johtaneissa

vesiliikenneonnettomuuksissa veneen kaatuminen tai kallistuma. Veneilijän toimintavirhe on ollut useimmiten (34 tapausta) onnettomuuteen johtava syy ja alkoholin on todettu olevan syynä 12 kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen.

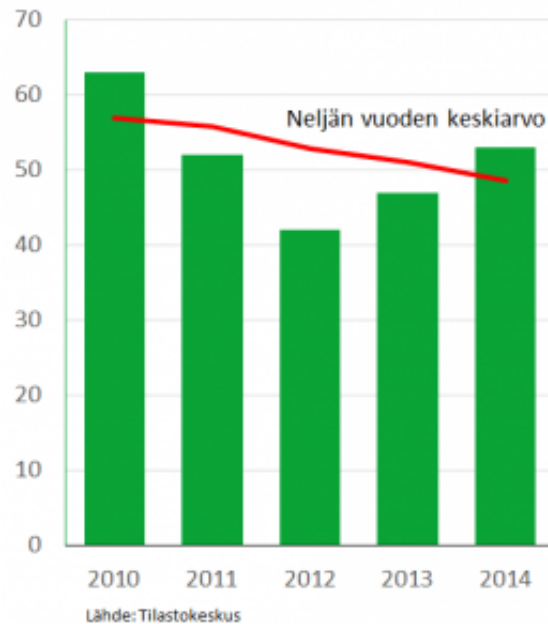
Venetyypeistä useimmiten kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen on jouduttu moottoriveneellä (28 tapausta) tai soutuveneellä (16 tapausta), kanooteilla ja kajakeilla tapahtui vuonna 2014 kuolemaan johtaneita onnettomuuksia neljä ja purjevereneillä kaksi.

Oulujoen vesistössä menehtyi vesiliikenneonnettomuuksissa vuonna 2014 peräti kuusi ihmistä, kun vuonna 2013 samalla alueella ei kuollut yhtään vesilläliikkujaa.

Vuoksen vesistö otti takaisin kyseenalaisen kärkipaikkansa 11 menehtyneellä. Merkittävin positiivinen muutos tapahtui pohjoisen vesillä, joilla kuoli vuonna 2014 viisi henkeä vuoden 2013 saldon oltua 10 menehtynyttä.

Kuluneena vuonna saatiin usein lukea lehdistöstä kuolemantapausten lisäksi myös tarinoita onnellisista lopuista. Vilkkaimman mökki- ja veneilykauden aikaan useita henkiä säästettiin kanssaveneilijöiden tai mökkinaapureiden neuvokkaan toiminnan ansiosta. Kautta on kuitenkin säiden salliessa jatkettu ja perinteisen veneilykauden ulkopuolella syys-joulukuussa 2014 vesiliikenteessä kuolleita kertyi vielä yhteensä 20.

Vesiliikenneonnettomuuksissa kuolleet 2009–2014



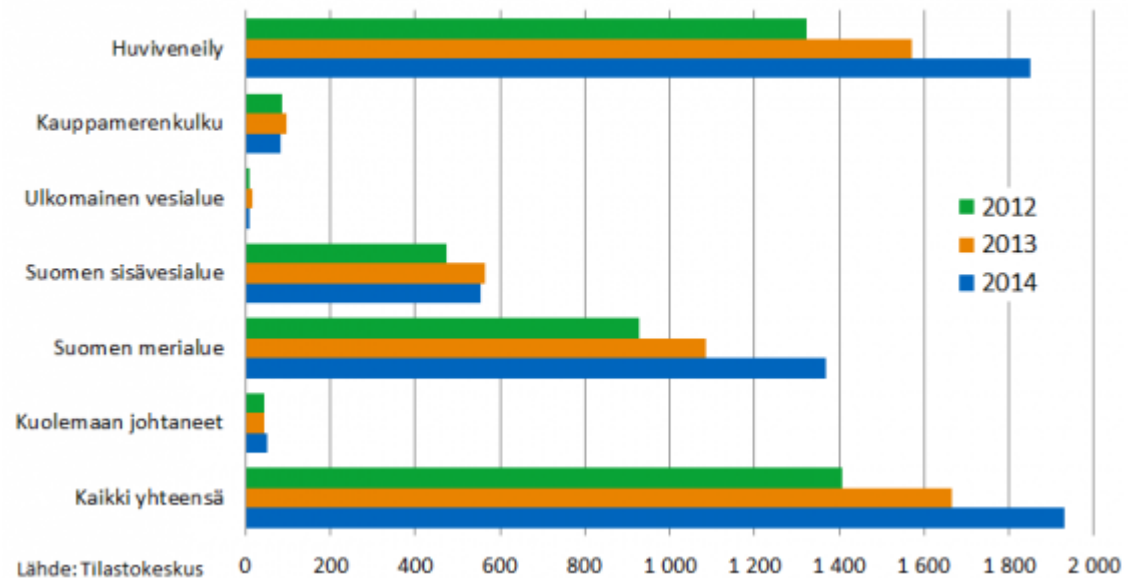
SUOMALAISTEN VENEILYTAIDOT HYVÄLLÄ MALLILLA

Suomalaisten veneilytaidot ovat pääsääntöisesti hyvällä mallilla, erityisesti aktiivisten matkaveneilijöiden piirissä. Valtaosa veneilijöistä siis tuntee vastuunsa ja pelisäännöt vesillä liikkuesssa. Suomen satojen tuhansien kippareiden joukkoon mahtuu

kuitenkin myös niitä, jotka eivät tunne sääntöjä tai eivät välitä niistä.

Trafi on halunnut avata keskustelua veneajokortista ja on selvinnyt, että niin aktiiviveneilijöiden kuin vähemmän harrastavien piirissä ajokortille nähdään tarvetta. Samalla on kuitenkin käynyt selväksi, että monikaan näistä veneilijöistä ei näe

Vesiliikenneonnettomuudet 2012–2014



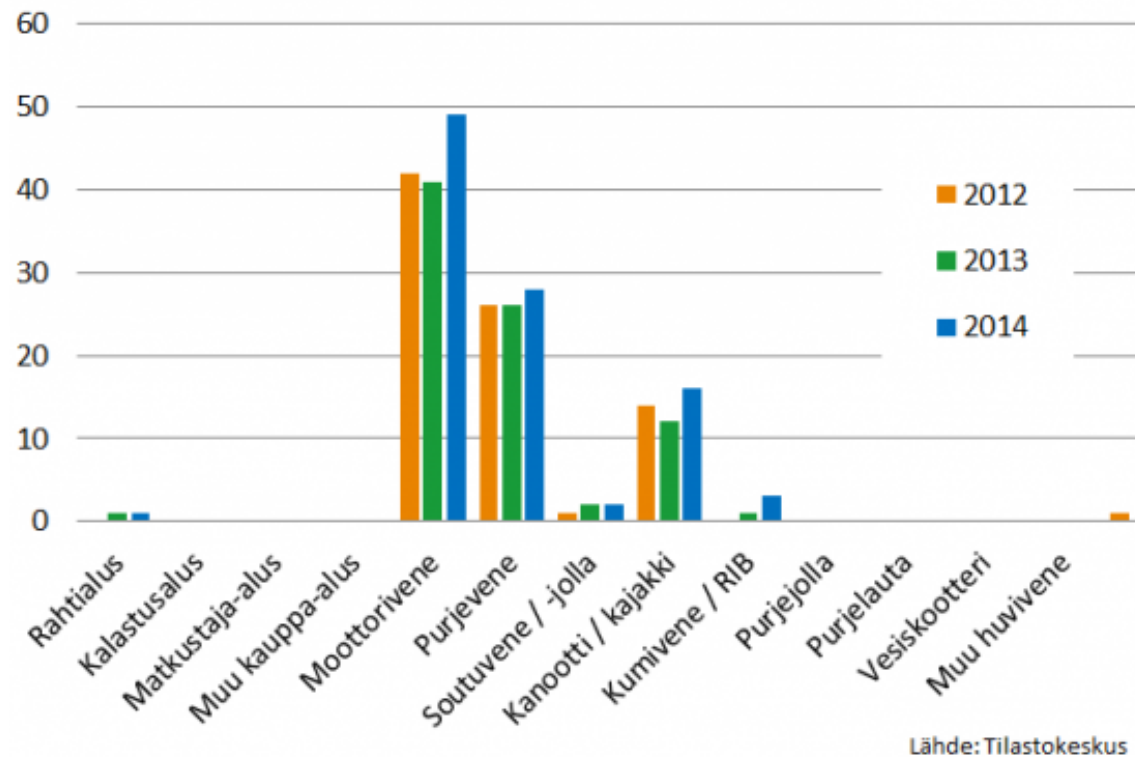
ainakaan pakollista veneajokorttia tarpeelliseksi itselleen. Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että vapaaehtoiseen kouluttautumiseen pyritään alan järjestöjen toimesta kehittämään yhä parempia muotoja ja Trafi tukee näitä pyrkimyksiä.

TRAFI TUOTTAU VERKKOPALVELUJA VENEILIJÖILLE

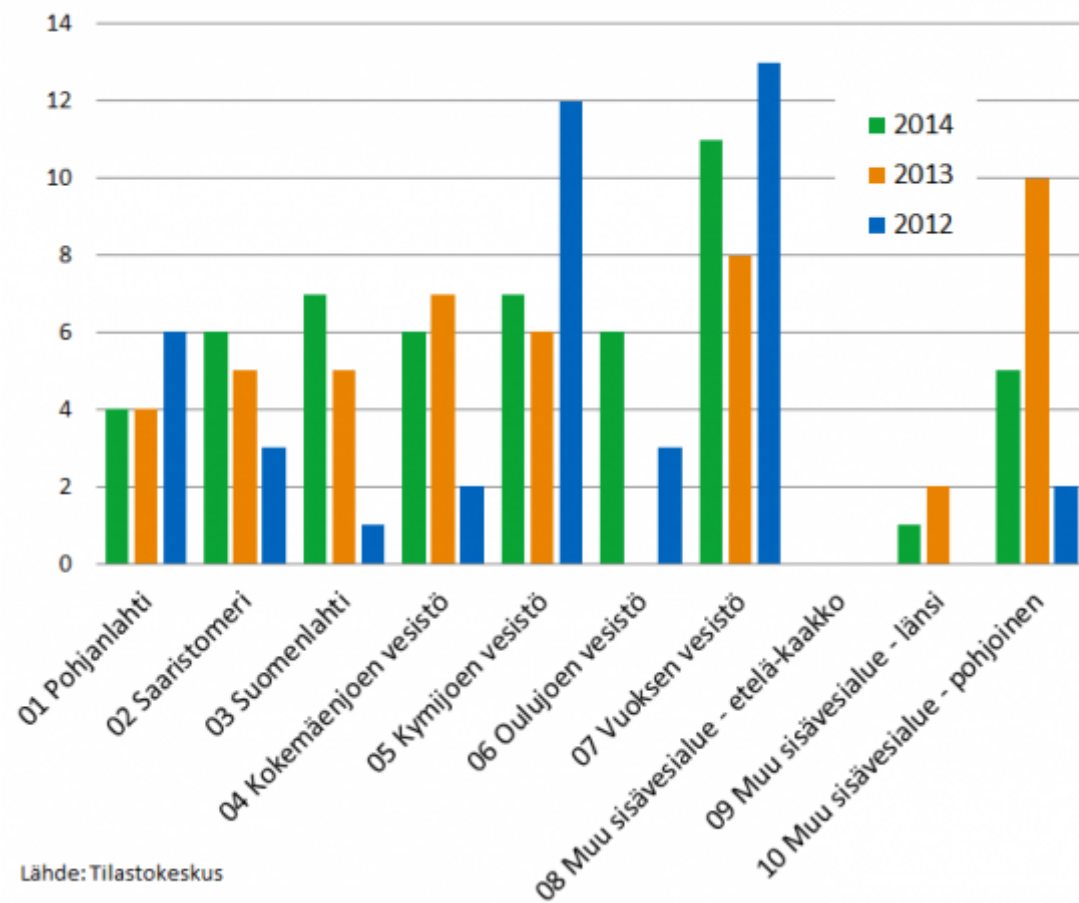
Trafi valvoo vesikulkuneuvojen teknistä vaatimustenmukaisuutta, ylläpitää vesikulkuneuvorekisteriä, myöntää veneilyn pätevyyskirjoja sekä kehittää veneilyturvallisuutta eri tavoin. Viranomaistoiminnan ohella ylläpitää Trafi veneilijöille suunnattuja verkkopalveluja:

- Veneily.fi-sivustolla on tarjolla tietoa liittyen mm. venetekniikkaan, turvallisuuteen, ympäristöasioihin sekä veneilijän taitoihin.
- Veneretki-palvelussa voi tutustua vesialueilla ja rannikoilla sijaitseviin kohteisiin, ilmoittaa vaaran paikoista ja vaikka lisätä omia valokuviaan muiden nähtäväksi.
- Lisäksi uusimpana palveluna on mobiilikäyttäjille suunnatumpi pinnalla.trafi.fi-sivusto, jossa voi esimerkiksi testata veneilytaitojaan ja kerrata tärkeimpiä vesiliikenteen sääntöjä.

Kuolemaan johtaneissa vesiliikenneonnettomuuksissa osallisina olleet alukset 2012-2014



Vesiliikenteessä kuolleet vesialueittain 2012–2014





Liikenteen turvallisuusvirasto

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin: 029 534 5000

Faksi: 029 534 5095

www.trafi.fi

twitter.com/Trafi_Finland

www.facebook.com/Trafi.Finland

Vastuullinen liikenne.

Rohkeasti yhdessä.