



Tiedonantoja merenkulkijoille

Yleiset ohjeet 2026



Sisältö

Tiedonantoja merenkulkijoille (Tm)	3
Julkaisussa noudatettuja yleisiä periaatteita	4
Tässä julkaisussa käytetyt lyhenteet:	5
Merikartat	6
Suomessa julkaistavat merikartat	6
Merikarttojen ja muiden merikarttajulkaisujen myynti ja markkinointi:	6
Elektroninen merikartta ENC	6
Merikarttojen ajantasallapito	6
Merikarttojen päivityspalvelu	6
Merikarttojen koordinaattijärjestelmät, projektiot ja syvyyksien vertaustaso	7
Merikarttojen projektiot	7
Merikarttojen koordinaattijärjestelmä	7
Merikarttojen syvyyksien vertaustaso	7
Karttakorjaus- ja painosmerkinnät suomalaisilla merikartoilla	7
N2000 Väylä- ja merikarttaudistus	8
Merikarttojen uusi syvyyksien vertaustaso N2000 (BSCD2000)	8
Yksi yhtenäinen vertaustaso	8
Merikarttojen uudistaminen - Usean vuoden projekti	8
Suomen rannikon purjehdusopas	10
Vesiväylien syvyyskäytännön periaatteet ja soveltaminen	10
Väylän käytön ilmoitus	10
Uusi kivikkoisten alueiden esitystapa merikartoilla helpottaa turvallista navigointia	11
DGPS-lähetykset	12
Suomen talvimerenkulku	12
Merisääpalvelu	12
Merenkulun turvalaitteiden vikailmoituslomake	13
Merikarttapalautepalvelu	13
Loistoluettelot	13
Kelluvat merimerkit	13
Tutkamajakat	13

Tiedonantoja merenkulkijoille (TM)

Tiedonantojen PDF- kooste julkaistaan kolmena eri kieliversiona (Suomi, Ruotsi ja Englanti). Tiedonantoja saatetaan julkaista minä tahansa päivänä. Tiedonanto siirtyy julkaisua seuraavana päivänä saataville verkkopalveluun ja aikataulun mukaisesti myös seuraavaan koosteeseen. PDF-kooste sisältää aina kaikki edellisen koosteen jälkeen julkaistut tiedonannot. Ennako- ja tilapäisten tiedonantojen listaus lisätään aina PDF- koosteen loppuun. Ennako- ja tilapäisiä tiedonantoja voi hakea myös TM Online- hakupalvelussa. Tiedonantoja merenkulkijoille kooste ilmestyy edelleen kolmasti kuukaudessa, kuukauden 10., 20. ja viimeisenä päivänä.

Traficomin yhteystiedot:

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Postiosoite: Liikenne- ja viestintävirasto Traficom,
PL 320, 00059 TRAFICOM

Traficomin puhelinvaihe: 029 534 5000, faksinumero: 029 534 5095

Tm -sähköpostiosoite: NtM(at)traficom.fi

Verkkosivut: www.traficom.fi
- Merikartoitus: www.traficom.fi/fi/merikartat

Julkaisu sisältää tiedonantoja merenkulun väyliä ja turvalaitteita koskevista muutoksista ja järjestelyistä, merenkulun esteistä, talvimerenkulusta, merenkulkujulkaisuista ym.

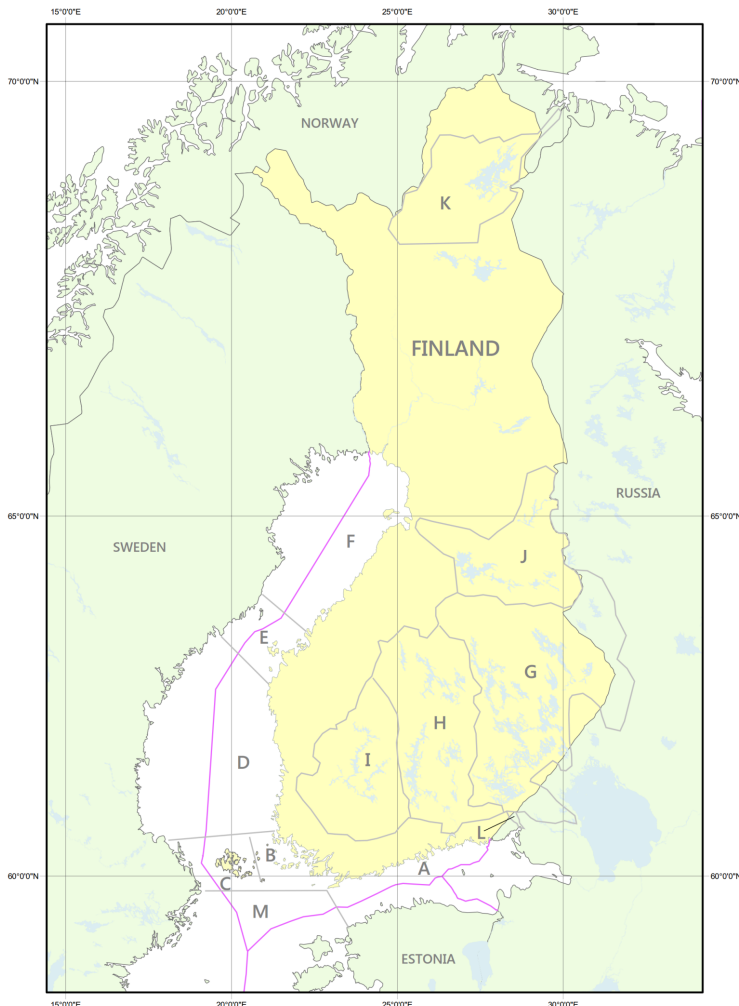
Kaikki karttakorjaukset esitetään käyttäen IHO S-4 mukaisia komentoja: Lisää, Poista, Vaihda, Muuta, Siirrä. Karttasymbolit pyritään mahdollisuuksien mukaan esittämään kuvina. Tarvittaessa käytetään myös avustavia karttakuvia sekä selitteitä.

Tiedonannot julkaistaan pääasiassa suomalaisten merikarttojen peittoalueilta. Julkaisu on saatavilla pdf -formaatissa Traficomien verkkosivuilta: www.traficom.fi/fi/merikartat, sekä hakupalvelusta 10.04.2016 jälkeen julkaistuja tiedonantoja.

Joitain kansainvälisen meriliikenteen sujuvuuden kannalta tärkeitä tiedonantoja voidaan julkaista myös koko Itämeren alueelta.

Merikartoitus on kiitollinen kaikista tiedoista, joita voidaan käyttää julkaisun täydentämiseen. Mikäli tieto koskee kartta-merkintää, on ilmoituksen ohien syytä liittää karttaote sekä tarvittaessa selvitys paikanmääryksestä.

Aineisto on järjestetty alueittain osastoihin seuraavasti:



A. Suomenlahti käsittää alueen, jota lännessä rajoittaa Russarön majakan (59°46.0'N, 22°57.1'E) ja Osmussaaren majakan (59°18.3'N, 23°22.0'E) välinen yhdyslinja.

B. Saaristomeri käsittää alueen, joka idässä rajoittuu Suomenlahden alueeseen ja jota etelässä rajoittaa Russarön (59°46.0'N, 22°57.1'E), Utön (59°46.9'N, 21°22.3'E) ja Långskärin (59°50.5'N, 19°55.0'E) majakoiden kautta kulkeva murtoviiva.

C. Ahvenanmeri käsittää alueen, joka etelässä rajoittuu Långskärin majakan (59°50.5'N, 19°55.0'E) ja Söderarmin pookin (59°45.2'N, 19°24.6'E) kautta kulkevaan murtoviivaan ja pohjoisessa Selkämeren alueeseen

D. Selkämeri rajoittuu etelässä pisteiden: Kiparluoto (60°40.05'N, 21°16.56'E), Koksnan (60°28.09'N, 19°56.18'E), ja Ångskärskatan (Ruotsi) (60°30.05'N, 18°04.66'E) ja pohjoisessa Korsnäs (62°47.2'N, 21°11.0'E) ja Järnäs-Sandö (Ruotsi) (63°26.0'N, 19°39.0'E) muodostamien linjojen väliselle alueelle.

E. Merenkurkku käsittää alueen, jota etelässä rajoittaa Selkämeren alue ja pohjoisessa Stubben (63°31.5'N 22°09.5'E) ja Ratan Södra (Ruotsi) (63°59.1'N 20°53.7'E) välinen yhdyslinja.

F. Perämeri käsittää alueen, joka sijaitsee Merenkurkusta Pohjoiseen.

Sisävesistöt käsittää sekä merenkululliset että vesiliikenteelle muuten tarpeelliset tiedotukset Suomen sisävesistöistä. Sisävesistöt jaetaan seuraavasti:

G. Vuoksen vesistö

H. Kymijoen vesistö

I. Kokemäenjoen vesistö

J. Oulujoen vesistö

K. Paatsjoen vesistö

L. Saimaan kanava käsittää kanavan tuloväyliseen Viipurinlahdelta Lauritsalaan saakka.

M. Pohjoinen Itämeri käsittää alueen, joka rajoittuu edellä mainittujen Suomenlahden sekä Saaristomeren ja Ahvenanmeren alueisiin.

Tiedotuksia -osio sisältää merenkulkijoille tarpeellisia tiedotteita, jotka eivät ole merikarttoihin kohdistuvia karttamuuksia. Tiedotuksia- osiosta löytyvät myös mahdolliset muita alueita koskevat tiedonannot.

Julkaisussa noudatettuja yleisiä periaatteita

Tiedonantojen numerointi alkaa joka vuoden ensimmäisessä tiedonannossa numerosta 1. Ensimmäistä seuraavat tiedonannot saavat numeron siinä järjestyksessä kun ne järjestelmässä julkaistaan. Kolmasti kuussa julkaistavassa koosteessa tiedonannot näytetään osa-alueittain nousevassa järjestyksessä, mutta tiedonantojen numerot voivat alueiden välillä olla epäjohdonmukaisessa järjestyksessä.

Tiedotuksissa ilmoitetaan sijainnit maantieteellisinä leveyksinä ja pituuksina alkuperäislähteen mukaisesti, tarkimmillaan muodossa, esim. 59°49.949'N, 22°52.237'E (WGS 84). Maantieteelliset pituudet lasketaan yleensä Greenwichin meridiaanista. Poikkeukset merkitään tiedonantoon.

Suunnat ja suuntimat ilmoitetaan tosisuuntina 0°:sta myötäpäivään 360°:een. Loistojen sektorit ilmoitetaan mereltä loistoon päin.

Loistojen valonkanto. Loistojen valonkanto. Suomen meriväylillä ja sisävesien syväväylillä loistojen maantieteellinen valonkanto vastaa 5 m katselukorkeutta ja muilla väylillä sekä reiteillä 2 m katselukorkeutta.

Viitteet. Tiedonannoissa viitataan suomalaisiin ja tarvittaessa asianomaisen maan merikarttoihin.

(P) tiedonannon numeron jäljessä osoittaa, että tiedonanto ennakkotiedonanto. Se korvataan myöhemmin lopullisella tiedonannolla.

(T) tiedonannon numeron jäljessä osoittaa, että tiedonanto on tilapäinen.

P- ja T- tiedonannoista julkaistaan päivitetty listaus Traficomien verkkosivuilla jokaisen TM -julkaisun yhteydessä. T-tiedonannoissa mahdollisesti annettu voimassaoloaika on joitain poikkeuksia lukuun ottamatta arvio tilapäisyyden kestosta. Pääsääntöisesti tilapäinen tiedonanto kumotaan uudella tiedonannolla. P-tiedonannossa, ennakoitun tapahtuman toteuduttua, P-tiedonanto kumotaan ja koko muutos tiedotetaan uudestaan.

* **tiedonannon** numeron edessä osoittaa, että tiedonanto perustuu alkuperäislähteeseen (yksikään muu merikarttalaitos ei ole kyseistä tietoa julkaissut aikaisemmin). Tiedonanto on merkitty tähdellä (*), jotta se voidaan erottaa ulkomaista alkuperää olevista tiedonannoista. Alkuperäinen lähde on ilmoitettu tiedonannon yhteydessä.

Lista merikartoille kohdistuvista tiedonannoista. Kunkin TM-julkaisun alussa esitetään lista merikartoista, joille julkaisussa esitetyt tiedonannot kohdistuvat.

Tiedotustoiminta radioteitse. Tärkeitä ja kiireelliset asiat saatetaan merenkulkijoiden tietoon myös yleisradion välityksellä uutislähetysten yhteydessä sekä merenkulkuvaroituksina.

Merenkulkuvaroituksia ja muita tärkeitä tiedotuksia annetaan radioteitse koko rannikon alueella turvallisuusradio Turku Radion työskentelykanavilla sekä koko Itämeren alueella MSI SWEDEN navtex-lähetyksinä. Tiedotukset annetaan englanniksi ja ne on tarkoitettu ensisijaisesti ammattimaiselle vesiliikenteelle. Saimaan alueella Saimaa VTS lukee alueen varoituksia suomeksi ja englanniksi. Lisäksi VTS -keskukset antavat aluksille tietoa väylien olosuhteista joko suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi.

Varoitukset ovat myös luettavissa suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi internetissä osoitteessa: www.vayla.fi/ammattimerenkulku/meriliikenteen-hairiot

Lisätietoja Turku Radion (Fintraffic Oy) toiminnasta internetissä osoitteessa: www.fintraffic.fi/fi/vts

Tässä julkaisussa käytetyt lyhenteet:

1. Julkaisuja ja virastoja

Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto
NtM	Notices to Mariners
SRL, FFK	Suomen rannikon loistot, Fyrar vid Finlands kuster
TM	Tiedonantoja Merenkulkijoille
UFS	Underrättelser för Sjöfarande, Suomi
Ufs	Underrättelser för sjöfarande, Ruotsi

2. Muita lyhenteitä

GMT	Greenwichin keskiaika
N2000	Merikarttojen uusi syvyyksien vertaustaso
BSCD2000	Baltic Sea Chart Datum 2000
VTS	Alusliikennepalvelu (Vessel traffic service)
MW	keskivesi
M	Nautical mile
NM	Nautical mile

3. Ilmansuunnat

P	Pohjoinen
KO	Koillinen
I	Itä
KA	Kaakko
E	Etelä
LO	Lounas
L	Länsi
LU	Luode

4. Valotunnukset

Ki - F - F	Kiinteä valo - Fast sken - Fixed light
Ka - Int - Oc	Katkovalo - Intermittent sken - Single-occuling
Ka - Int(2) - Oc(2)	Ryhmäkatkovalo - Gruppintermittent sken - Group-occuling
Ka - Int(2+3) - Oc(2+3)	Yhdistetty ryhmäkatkovalo - Sammansatt gruppintermittent sken - Composite group occulting
T - K - Iso	Tasarytmivalo - Klippsken - Isophase
V - B - Fl	Vilkkuvalo - Blixtsken - Flashing light
V - B (2) - Fl(2)	Ryhmävilkkuvalo - Gruppblixtsken - Group flashing
V - B (2+1) - Fl(2+1)	Yhdistetty ryhmävilkkuvalo - Sammansatt grupplixtsken - Composite group-flashing
KV - LB - LFl	Kestovilkku - Lång blixt - Long-flashing
Pv - Sx - Q	Jatkuva pikavilkku - Kontinuerligt snabblixt sken - Continuous quick
Pv - Sx(3) - Q(3)	Ryhmäpikavilkku - Gruppnsabblixtsken - Group quick
NPv - ESx - VQ	Jatkuva nopea pikavilkku - Kontinuerligt extrasnabbt blixtsken - Continuous very quick
NPv - ESx(3) - VQ(3)	Nopea pikavilkku - Extrasnabbt grupp blixtsken - Group very quick
ENPv - EXSx - UQ	Jatkuva erittäin nopea pikavilkku - Kontinuerligt ultrasnabblixtsken - Continuous ultra quick
KeENPv - IntEXSx - IUQ	Keskeytetty erittäin nopea pikavilkku - Intermittent ultrasnabblixtsken - Interrupted ultra quick
Mo (K)	Morsevalo - Morsesken - Morse code

INT -karttasymboliikan ja WGS 84 koordinaattijärjestelmän mukaan tehtyjen suomalaisten merikarttojen loistotiedot ilmoitetaan englanninkielisinä.

Merikartat

Merenkulkijoita kehoitetaan välttämään vanhentuneiden merikarttojen käyttämistä. Tiedonannoissa merenkulkijoille ilmoitetaan uusien merikarttojen ja uusien painoksien julkaisemisesta.

Suomessa julkaistavat merikartat

Suomea ympäröivästä merialueesta julkaistaan seuraavanlaisia merikarttoja:

- yleiskartat, mittakaava 1:250 000, tarkoitettu avomeripurjehdukseen ja reittisuunnitteluun;
- rannikkokartat, mittakaava 1:50 000, tarkoitettu saaristo- ja rannikonavigointiin;
- satamakartat, mittakaava 1:5 000 – 1:25 000, tarkoitettu helpottamaan satamaliikennettä;
- merikarttasarjat, mittakaava 1:50 000, osasuurenokset mittakaavassa 1:20 000, tarkoitettu veneilykäyttöön.

Suomen järviolueelta on saatavana vesillä liikkumista varten seuraavassa luetellut merikarttalajit:

- yleiskartta Saimaalta, mittakaava 1:250 000
- sisävesikartat, 1-lehtiset, mittakaava 1:40 000 – 1:50 000
- merikarttasarjat, mittakaava 1:10 000 – 1:40 000
- veneilykartat, mittakaava 1:50 000

www.traficom.fi/fi/merikartat

Merikarttojen ja muiden merikarttajulkaisujen myynti ja markkinointi:

Myynti, hyvin varustetut venetarvikeliikkeet ja kirjakaupat.

Kustantaja: Traficom

Merikarttayksikön muita julkaisuja myydään kuten merikarttojakin.

Elektroninen merikartta ENC

Painettujen merikarttojen lisäksi Traficom tuottaa vektorimuotoista elektronista merikartta-aineistoa (ENC) ammattimerenkulun tarpeisiin. Aineistot valmistetaan noudattaen kansainvälistä IHO S-57 -standardia.

ENC-aineistoa jakaa Norjassa toimiva ENC-jakelukeskus Primar, jonka jälleenmyyjäverkosto vastaa aineistojen myynnistä merenkulkijoille. ENC -aineistot jaetaan suojattuina IHO* standardin S-63 mukaisesti.

Lisätietoja ENC-aineistoista sekä niiden saatavuudesta ja jakelusta Traficom ja Primarin verkkosivuilta www.traficom.fi/fi/merikartat ja www.primar.org.

(*IHO = International Hydrographic Organization)

Merikarttojen ajantasallapito

Ajantasainen merikartta on turvallisen vesillä liikkumisen edellytys. Jokaiseen merikarttaan tai merikarttasarjaan on merkittynä painoksen numero (Edition No) sekä sen Tiedonantoja merenkulkijoille –julkaisun numero ja päiväys, johon asti julkaistut karttakorjaukset on kyseisessä kartan painoksessa huomioitu (Corrected up to). Vain kunkin kartan uusien painosten on voimassa eikä vanhoja painoksia tule käyttää. Lista voimassa olevista painoksista löytyy Traficom internetsivuilta osoitteesta <https://traficom.fi/fi/asioi-kanssamme/suomalaiset-merikartat>. Karttaan merkityn päiväyksen jälkeen tulleet korjaukset julkaistaan Tiedonantoja merenkulkijoille-julkaisussa.

Kartoista voidaan julkaista myös niin sanottuja ajantasaistettuja painoksia (Reprint), jotka sisältävät vain sellaisia merenkulun kannalta oleellisia muutoksia, joista on tiedotettu Tiedonantoja merenkulkijoille julkaisussa. Ajantasaistetun painoksen (Reprint) julkaisemisen jälkeen kartan viimeisin painos (Editio) on edelleen voimassa ja käyttökelpoinen, edellyttäen, että siihen on tehty Tiedonantoja merenkulkijoille julkaisussa tiedotetut karttakorjaukset

Merikarttojen päivityspalvelu

Palvelusta löytyvät vuoden 2009 merikarttapainoksiin oikaisupäivämäärän jälkeen tehdyt Tiedonantoja merenkulkijoille julkaisun karttakorjaukset. Palvelu on tarkoitettu ensisijaisesti kaupparenkululle, mutta myös veneilijät voivat hyödyntää sitä. Palvelussa mukana olevien merikarttojen määrä lisääntyy sitä mukaan kuin uusia painoksia tulee myyntiin. Kyseinen pdf-palvelu on käyttäjille maksuton, ja se löytyy sivuilta: www.traficom.fi/fi/merikartat

Vuoden 2017 alusta lähtien julkaistut merikartat on varustettu QR- koodilla. Näiden karttojen päivitykset löytyvät uudesta järjestelmästä. Ennen vuotta 2017 julkaistujen karttojen päivityshistoria löytyy karttakohtaisesta päivityspalvelusta.

Merikarttojen koordinaattijärjestelmät, projektiot ja syvyyksien vertaustaso

Merikarttojen projektiot

Suomalaiset merikartat julkaistaan yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta Mercatorin projektiossa. Käytetty projektiot ja koordinaattijärjestelmät ovat merkittynä kuhunkin karttaan erikseen.

Merikarttojen koordinaattijärjestelmä

Suomalaisilla merikartoilla käytetty koordinaattijärjestelmä on pääsääntöisesti EUREF-FIN, joka perustuu eurooppalaiseen ETRS89-koordinaattijärjestelmään. EUREF-FIN yhtyy noin metrin tarkkuudella WGS84-koordinaattijärjestelmään, jota GPS-satelliittipaikannusjärjestelmä käyttää. Käytännön merenkulussa näiden koordinaattijärjestelmien eroa ei tarvitse huomioida.

Aiemmin julkaistuissa ns. vihreissä merikartoissa käytettiin sittemmin käytöstä poistunutta kartastokoordinaattijärjestelmää eli KKJ:ta. KKJ ja WGS84 eivät ole suoraan yhteensopivia keskenään. Järjestelmien ero vaihtelee alueittain ollen leveysasteessa noin 0.00' – 0.02' ja pituusasteessa noin 0.18' – 0.23'. Kartan alueella sovellettavat koordinaattikorjaukset on painettu karttaan.

Karttojen 446, 447 ja 452 koordinaattijärjestelmät poikkeavat nykyään käytössä olevista koordinaattijärjestelmistä. Kyseiset kartat soveltuvat lähinnä suhteelliseen navigointiin maamerkkien mukaan.

Merikarttojen syvyyksien vertaustaso

Syvyudet suomalaisilla merikartoilla ilmoitetaan metreinä. Merialueilla syvyudet on ilmoitettu keskivedestä ja sisävesillä kuhunkin karttaan erikseen merkitystä tasosta, joka yleensä vastaa kyseisen vesialueen alavettä.

Syvyystiedot ilmoitetaan kuitenkin jatkossa N2000-korkeusjärjestelmässä, johon sidotut merikarttatuotteet ja väylien syvyystiedot otetaan vaiheittain käyttöön. Uudistus on aloitettu Perämereltä vuodenvaihteessa 2021/2022, siirtyen vaiheittain Saaristomeren kautta kohti Suomenlahden itäosaa. N2000-korkeusjärjestelmään sidotuilla karttatuotteilla on tästä erillinen merkintä kussakin karttatuotteessa. Uudistuksen etenemisestä tullaan tiedottamaan säännöllisesti Tiedonantoja Merenkulkijoille julkaisussa.

Lisätietoa N2000 väylä- ja merikarttauudistuksesta: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/n2000-vayla-ja-merikarttauudistus>.

Käytettäessä ulkomaisten karttalaitosten julkaisemia Suomen aluetta kuvaavia merikarttoja, on ensin selvitettävä kartassa käytetty koordinaattijärjestelmä.

Karttakorjaus- ja painosmerkinnät suomalaisilla merikartoilla.

Karttapainokset jaetaan kolmeen ryhmään:

1) New Chart eli Uusi kartta

Ensimmäinen painos kartasta, joka on uusi, täydellisesti uudistettu tai sen rajaus on muuttunut.

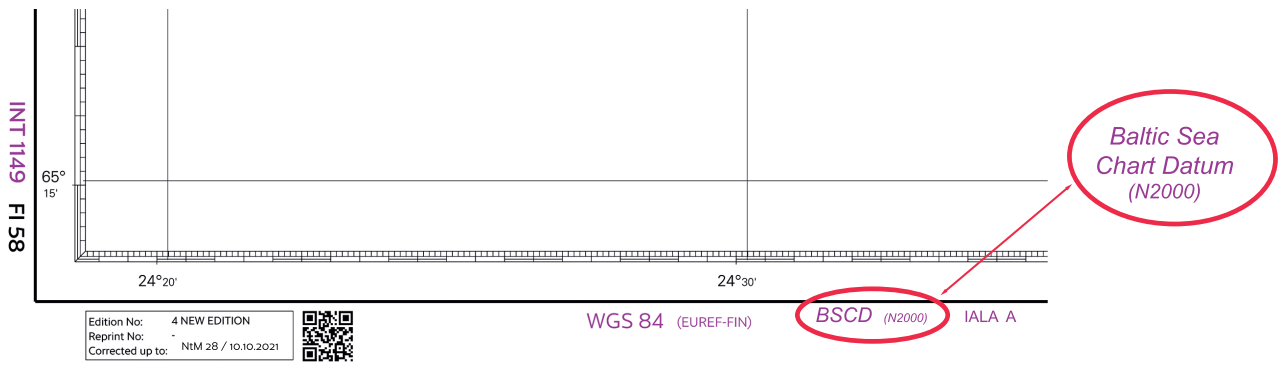
2) New Edition eli Uusi painos

Uusi painos olemassa olevasta kartasta ja se sisältää merenkulun kannalta oleellisia muutoksia, joita ei ole välttämättä tiedotettu Tiedonantoja Merenkulkijoille –julkaisussa (TM).

Uuden kartan (New Chart) ja Uuden painoksen (New Edition) julkaisemisen jälkeen aikaisemmat painokset ovat vanhentuneita ja niitä ei tule käyttää.

3) Reprint eli Ajantasaistettu painos

Kartoista voidaan julkaista myös niin sanottuja ajantasaistettuja painoksia (Reprint), jotka sisältävät vain sellaisia merenkulun kannalta oleellisia muutoksia, joista on tiedotettu Tiedonantoja merenkulkijoille –julkaisussa. Ajantasaistetun painoksen (Reprint) julkaisemisen jälkeen kartan viimeisin painos (Edition) on edelleen voimassa ja käyttökelpoinen, edellyttäen, että siihen on tehty Tiedonantoja merenkulkijoille –julkaisussa tiedotetut karttakorjaukset. Ajantasaistettu painos voi sisältää merenkulun kannalta merkityksettömiä muutoksia, joita ei ole tiedotettu.



Karttakorjaus- ja painosmerkintä sijoitetaan kartan vasempaan alakulmaan:

- ensimmäisellä rivillä (Edition No) painoksen numero ja tieto siitä, jos kyseessä on uusi kartta (New Chart) tai uusi painos (New Edition).
- toisella rivillä (Reprint No) ilmoitetaan mahdollinen ajantasaistetun painoksen numero.
- kolmannella rivillä (Corrected up to) ilmoitetaan kartan oikaisupäivämäärä.

Vertaustasomerkitä

Kartalla käytetty vertaustaso on kerrottu kartan vasemmassa yläreunassa. Lisäksi uuteen N2000-korkeusjärjestelmään siirtymistä selkeyttämään on kartan alareunaan lisätty käytetyn korkeusjärjestelmän lyhenne. Kartoilla, joiden syvyystiedot on ilmoitettu keskivedestä (Mean Sea Level), käytetään lyhennettä MSL, ja kartoilla, joiden syvyystiedot ovat N2000-järjestelmässä, käytetään lyhennettä BSCD (N2000). Merikarttasarjoissa merkinnät löytyvät etukannen sisäpuolelta.

N2000 Väylä- ja merikarttaudistus

Merikarttojen uusi syvyyksien vertaustaso N2000 (BSCD2000)

Merikartoilla ja vesiliikenteen väylillä siirrytään käyttämään Suomen valtakunnalliseen N2000 -korkeusjärjestelmään sidottua syvyystietojen vertaustasoa. Nykyinen, merialueilla keskivedenkorkeuteen perustuva syvyyksien vertaustaso vaihdetaan maankuoreen sidottuun N2000 -vertaustasoon.

N2000 väylä- ja merikarttaudistus on osa Itämeren maiden yhteistä BSCD2000 (Baltic Sea Chart Datum 2000) -hanketta ja se yhtenäistää merikarttatiedon ja käytettävissä olevan vesisyvyyden tulkintaa koko Itämeren alueella. Siirtyminen uuteen vertaustasoon tulee vaikuttamaan merikartoilla esitettäviin syvyys- ja väylätietoihin. Muutos johtuu nykyisin käytössä olevien vertaustasojen ja N2000-järjestelmän nollakohtan välisestä erosta. Kuva 1.

Yksi yhtenäinen vertaustaso

Merialueilla nykyinen merikarttojen ja väyliä vertaustaso on teoreettinen keskivesi MSL (Mean Sea Level) / MW (Mean Water). Teoreettisessa keskivedessä nollakohtana on vedenkorkeuden kyseisen vuoden keskiarvo, eli nollakohta on vaihtunut vuosittain joitakin millimetrejä. Uuden N2000-järjestelmän nollataso on sidottu kiinteästi maankuoreen, eikä siihen vaikuta maankohoaminen tai merenpinnan muutokset. Koska N2000 -järjestelmän nollataso on nykyisen meriveden keskivesipinnan (MSL) alapuolella, syvyyslukemat kartoilla pienenevät vertaustason muutoksesta johtuen noin 10-20 cm alueesta riippuen. Käytettävissä oleva vesisyvyys ei kuitenkaan muutu huomioitaessa N2000-korkeusjärjestelmässä ilmoitettava vedenkorkeustieto. Kuva 2.

Vedenkorkeuden merkitys käytettävissä olevaa syvyyttä ajatellen tulee korostumaan. Ilmatieteenlaitos on aloittanut syyskuussa 2021 vedenkorkeushavaintojen ja -ennusteiden esittämisen rinnakkain sekä N2000-järjestelmässä että teoreettisen keskiveden suhteen (<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/vedenkorkeus>).

Suomen ympäristökeskus (SYKE) julkaisee vedenkorkeushavainnot ja -ennusteet myös N2000-järjestelmässä verkkosivullaan <https://www.vesi.fi/karttapalvelu/>

Merikarttojen uudistaminen - Usean vuoden projekti

Merikarttojen uudistaminen toteutetaan pääosin vuosien 2021-2026 aikana. Uudistus on aloitettu Perämereltä vuoden 2021 lopussa, siirtyen vaiheittain Saaristomeren kautta kohti Suomenlahden itäosaa. Uudistuksen etenemisestä tullaan tiedottamaan säännöllisesti Tiedonantaja Merenkulkijoille julkaisussa.

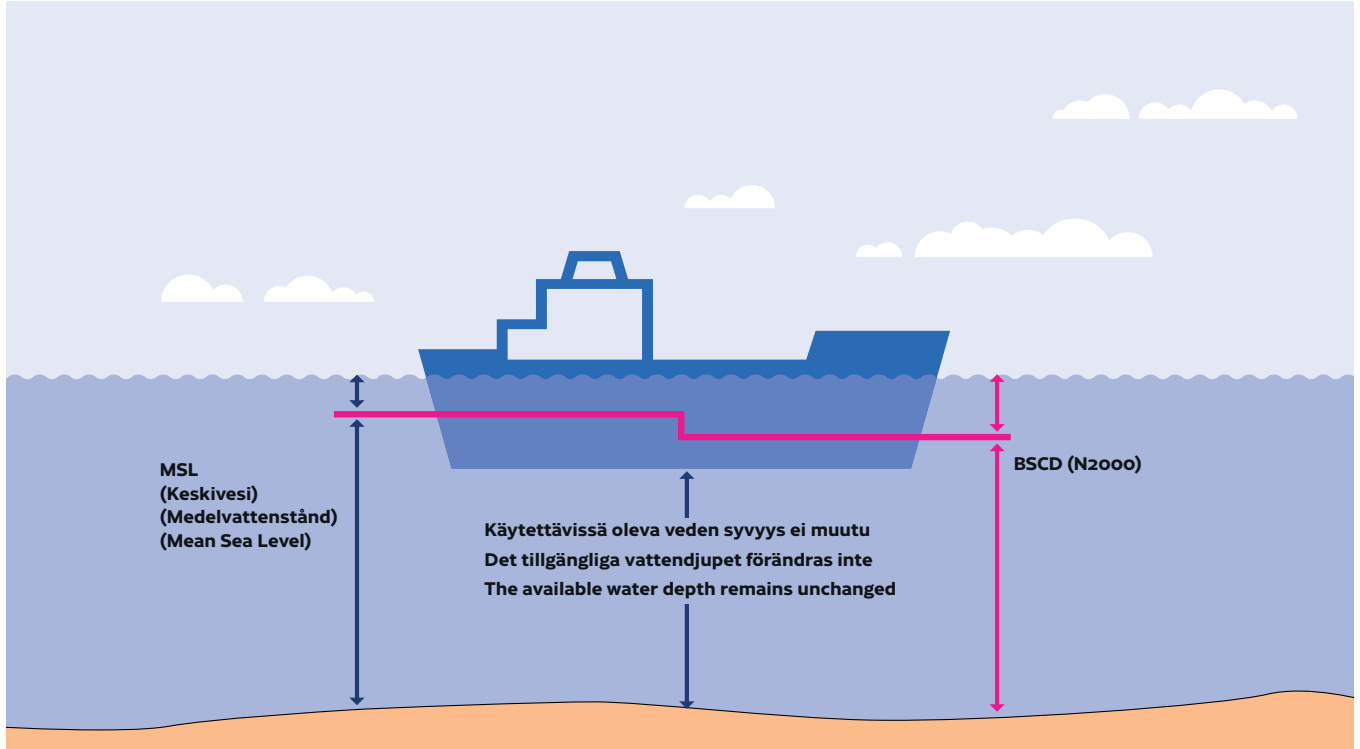
Uudistuksen yhteydessä päivitetään merikarttojen syvyys- ja väylätietoja. Merikarttojen vanhoille syvyystiedoille tehdään ns. ikäkorjaus, jossa otetaan huomioon maankohoaminen vuosikymmenten aikana. Kartoille tuodaan myös paljon uutta merenmittaustietoa. Tästä syystä syvyyslukemiin voi tulla myös vertaustason muutosta suurempia korjauksia.

Kauppamerenkulun väylien karttamerkintä- ja käyttötapamuutokset ks. sivu 10.

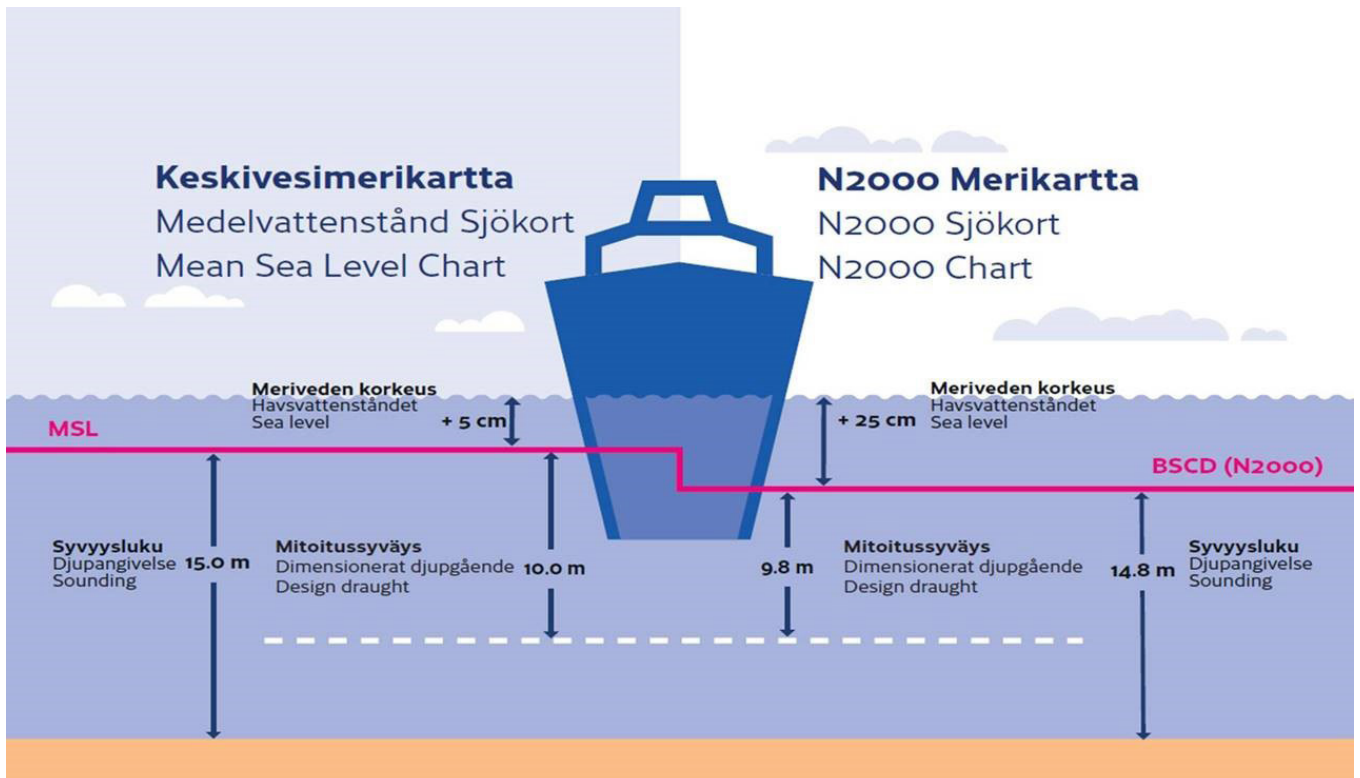
Koska siirtymäaikana on käytössä sekä vanhan ja uuden järjestelmän mukaisia merikarttoja samanaikaisesti, on tärkeää varmistaa käytettävän kartan vertaustaso ja vastaava vedenkorkeuslukema. Merikarttojen tuoteluettelossa on aina ajantasainen tieto voimassaolevasta merikarttapainoksesta ja siinä käytetystä vertaustasosta.

Merikarttojen tuoteluettelo: <https://traficom.fi/fi/asioi-kanssamme/suomalaiset-merikartat>

Lisätietoa N2000 väylä- ja merikarttaudistuksesta: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/n2000-vayla-ja-merikarttaudistus>.



Kuva 1



Kuva 2

Suomen rannikon purjehdusopas

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom julkaisee merikartat ja merenkulkujulkaisut Suomessa. Merenkulkujulkaisuissa esitetään merikarttaa täydentäviä tietoja. Traficom julkaisee merenkulkujulkaisun Suomen rannikon purjehdusopas (Sailing Directions for Finnish waters). Purjehdusopas koostuu yleisosasta (Osa 1) sekä useista aluekohtaisista väyläluetteloista (Osa 2 - Kauppamerenkulun väylät).

Purjehdusoppaan yleisosio sisältää yleistietoa merenkulusta Suomessa. Tieto on suunnattu kansainvälisen merenkulun käyttöön. Yleisosio julkaistaan englanninkielisenä. Purjehdusoppaan väyläkohtaisissa luetteloissa esitetään kauppamerenkulun väylien syvyys- ja mitoitustietoja sekä perustiedot väylien käytöstä. Väyläluettelot julkaistaan kolmella kielellä. Purjehdusoppaat luodaan PDF- muotoisina ja viedään vapaasti saataville verkkosivulle: <https://fiho.fi/lnk/sd/fi>.

Uusista julkaisuista ja päivityksistä julkaisuihin tiedotetaan erikseen. Merenkulkijoiden tulisi seurata Tiedonantoja merenkulkijoille, sekä varmistaa uusimpien julkaisujen sekä tarpeellisten linkitettyjen tietojen saatavuus laivalla.

Vesiväylien syvyyskäytännön periaatteet ja soveltaminen

Vesiväylien syvyyskäytäntöön liittyvä ohjeistus on päivitetty. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on julkaissut 1.11.2021 ohjeen "Vesiväylien syvyyskäytännön periaatteet ja soveltaminen", joka korvaa vuonna 2011 annetun ohjeen "Väylien kulkusyvyyskäytännön periaatteet ja soveltaminen (4955/1021/2011)". Uudessa ohjeessa huomioidaan nykyisten vertaustasojen lisäksi uusi N2000-vertaustaso. Uusi ohje tuli voimaan 15.11.2021 koko maahan, ja sitä tulee soveltaa riippumatta käytettävän merikartan vertaustasosta.

Päivitettyssä ohjeessa termi Kulkusyvyys korvataan termillä Mitoitussyväys. Mitoitussyväys tarkoittaa sitä suunniteltua syväästä, jolla väylän mitoitusalus voi normaalisti käyttää väylää, mutta josta voi olosuhteiden salliessa poiketa. Ohjeessa kuvataan väylätietojen esittämistapaa uusilla N2000-merikartoilla. N2000-merikartoilla mitoitussyväyksiä ei enää esitetä kauppamerenkulun väylien (luokat 1 ja 2) osalta. Näiden väylien osalta merikartalla esitetään väylän harausvyvydet. Tarkemmat väylätiedot, mukaan lukien mitoitussyväys, esitetään jatkossa erillisessä Traficomien julkaisemassa merenkulkujulkaisussa. Myös nykyisissä keskivesikartoissa (MSL) olevat kulkusyvyvydet tulee käsittää uuden ohjeen mukaisina mitoitussyväyksinä. Elektronisten merikarttojen osalta väylätietojen merkintätapa myös muuttuu, kuten on tiedotettu 10.1.2022 Tm 1/15/2022, (Väylätietojen esitys S-57 ENC- kartoilla).

Uusitussa ohjeessa tarkennetaan väylien käyttöön ja erityisesti mitoitussyväykseen liittyvät vastuut. Lähtökohtana on, että navigointitilanteessa vallitseva vedenkorkeus otetaan huomioon kaikilla väylillä, sekä rannikolla että sisävesillä, lisäyksenä tai vähennyksenä väylän ilmoitettuun harausvyvyyteen ja mitoitussyväykseen. Väylänpittäjä vastaa harausvyvyydestä, ja väylän käyttäjä käyttämästään syväyksestä. Ohje: <https://fiho.fi/lnk/chdepth/fi> <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/vaylien-kaytto-kauppamerenkulussa>

Väylän käytön ilmoitus

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on julkaissut ohjeen "Väylän käytön ilmoitus", jossa tarkennetaan vesiväylien syvyyskäytännön periaatteita ja soveltamista. Ohjeen perusteella julkaisu Sailing directions for Finnish waters on päivitetty. Myös Fintraffic on päivittänyt alusliikennepalveluun liittyvää ohjeistustaan (Master's Guide).

Mikäli aluksen staattinen syväys on suurempi kuin väylän mitoitussyväys huomioiden vallitseva vedenkorkeus, aluksen tulee erikseen varmistaa ja osoittaa kölivaran (net UKC) säilyminen sille VTS-keskukselle, jonka valvonta-alueen väylän käytöstä on kyse. Aluksen liikenteenharjoittajan, asiamiehen tai päällikön on annettava väylän käytön ilmoitus viimeistään 24 h ennen saapumista luotsipaikalle, tai mikäli saapumiseen on alle 24 h, aluksen lähtiessä satamasta kohti Suomen satamaa. Lähtevän aluksen on annettava ilmoitus heti, kun se on mahdollista, viimeistään lähtöilmoituksen yhteydessä. VTS ohjeistaa aiheesta tarkemmin.

Aluksilta vaadittavat toimenpiteet kuvataan VTS Master's Guide- oppaissa; <https://fiho.fi/lnk/vtsguide/fi>

Lisätietoa on saatavilla myös (englanniksi) julkaisussa Sailing directions for Finnish waters https://fiho.fi/npub/sd/SD_1_EN.pdf sekä ohjeessa Väylän käytön ilmoitus <https://fiho.fi/lnk/chnote/fi>

Uusi kivikkoisten alueiden esitystapa merikartoilla helpottaa turvallista navigointia

Suomalaisilla merikartoilla on käytössä useampi symboli, jolla esitetään kiviä ja kivikkoja. Yksittäisten symbolien lisäksi merikartoilla on otettu käyttöön uusi aluemainen esitystapa osoittamaan laajoja vaikeakulkuisia alueita. Nämä alueet ovat erittäin kivikkoisia ja niissä navigointi on hyvin riskialtista.

Uuden esitystavan myötä yksittäisten kivien määrä merikartalla vähenee ja merikartasta tulee selkeämpi ja luettavampi. Uusi aluemainen esitystapa ei kuitenkaan kokonaan korvaa yksittäisten kivisymbolien käyttöä.

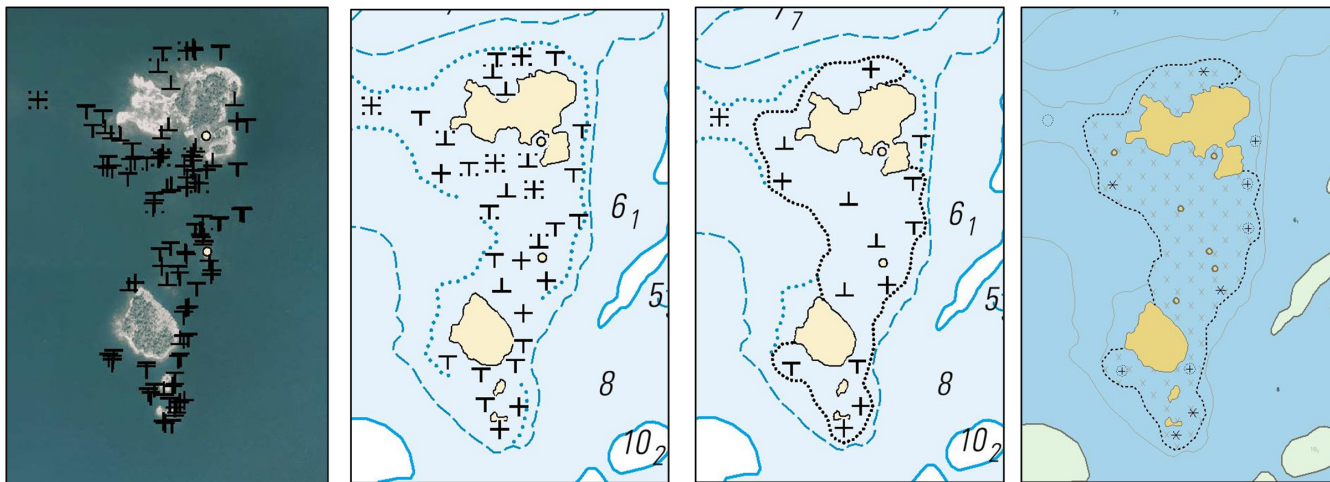
Vaikeakulkuisen alueen esitystapa perustuu kansainväliseen merikarttasymboliikkaan. Vaikeakulkuisella alueella tarkoitetaan sellaista aluetta, jolla sijaitsee useita pintanavigoinnille vaarallisia kohteita, joita kaikkia ei ole erikseen merkitty kartalle (IHO S-4, B-422.9). Vaikeakulkuisen alueen raja osoitetaan vaarakäyrällä, mustalla pisteiviivalla (IHO S-4 B-420.1). On huomioitavaa, että vaarakäyrällä voidaan osoittaa erityyppisiä merenkulun vaaroja, vaarakäyrän sisällä olevalla symbolilla on esitetty vaaran laatu.

Navigointiturvallisuuden näkökulmasta uusi esitystapa selkeyttää merenkulkijalle mikä on vaikeakulkuista, erittäin kivikkoista aluetta. Aluemainen esitystapa tukee myös karttaplotterin käyttäjiä vähentämällä kartta-aineiston liiallisen lähenemisen (ylizoomauksen) riskiä. Aineiston tarkkuuteen nähden ylizoomaus voi antaa virheellisen käsityksen pistemäisen kohteen sijainnista. Kun liikutaan alueella, joka merikartassa on osoitettu vaikeakulkuiseksi alueeksi, tulee noudattaa erityistä varovaisuutta!

Uusi esitystapa tulee ilmestymään laajamittaisesti merikartoille N2000-merikarttaudistuksen edetessä alkaen Selkämeren merikartoista ja merikarttasarja E:llä (Selkämeri) 2024

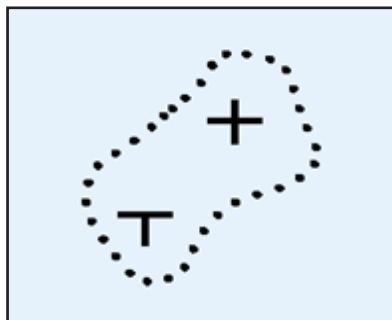
Lisätietoja: merikartat@traficom.fi

Esimerkki kivikkoisten alueiden uudesta esitystavasta



1. Maanmittauslaitoksen (MML) ilmakuva ja kiviaineisto sekä merikartoituksen kiviaineisto, jota käytetään merikartan lähtöaineistona.
2. Nykyinen painettu merikartta.
3. Vaikeakulkunen alue painetulla merikartalla.
4. Vaikeakulkuinen alue elektronisella merikartalla (ENC). On huomioitava, että karttaplottereissa vaikeakulkuinen alue voi olla esitettyinä eri tavalla riippuen plotterin valmistajasta.

	Luoto Skär Islet
	Vedenpäällinen kivi, kivikko Synlig sten, stemar Rock, rocks above sea level
	Vedenrajassa oleva kivi, kivikko Sten, stenar nära vattenytan Rock, rocks awash
	Vedenalainen kivi, kivikko Undervattenssten, stenar Rock, rocks under sea level
	Vedenalainen kivi, syvyys tunnettu Undervattenssten på känd djup Rock awash, depth known



1. Kivisymbolit suomalaisilla painetuilla merikartoilla
2. Vaikeakulkuinen alue osoitetaan vaarakäyrällä ja yksittäisillä kivi- tai kivikkosymboleilla.

DGPS-lähetykset

DGPS-järjestelmä on tarkoitettu merenkulkua varten eikä sen käyttämisestä kanneta erillisiä maksuja. Lähetykset tapahtuvat hyväksytyin kansainvälisen standardin, ITU-R.M.823 mukaisesti, radiomajakoita hyväksi käyttäen. Lähetettävät sanomatyyppit ovat 3, 6, 7, 9 ja 16. Sanoma 7 sisältää tietoja 1 - 3 muusta suomalaisesta DGPS-asemasta. Lähetysnopeus on 100 bittiä/s. Jokainen lähetetty sanoma sisältää tiedon referenssiasieman luotettavuudesta, sekä mikäli jotakin satelliittia ei tule käyttää. Korjauksia lähetetään enintään 9 satelliittia varten kerrallaan, edellyttäen että niiden pystykulma horisontista on suurempi kuin 7 astetta. Virheilmoitus lähetetään automaattisesti, jos virhe ylittää 10 metriä pidempään kuin 20 sekuntia. Virheilmoitukset saavuttavat vastaanottajan 10 sekunnin kuluessa. DGPS-järjestelmän tarkkuus riippuu käytetyn vastaanottimen laadusta. Parhaimman vastustuskyvyn häiriöitä vastaan saa käyttämällä niin sanottua H-kenttä antennia (loop).

Suomen DGPS-asetat

Asema	Tunnus	Korjaus- lähetysten tunnus	Sijainti	Peittoalue (km)	Taajuus (kHz)	Bittinopeus (bit/s)
Porkkala	(400)	600	59°58'N / 24°23'E	250	293.5	100
Mäntyluoto	(401)	601	61°36'N / 21°28'E	250	287.5	100
Puumala	(402)	602	61°24'N / 28°14'E	70	290.0	100
Outokumpu	(403)	603	62°41'N / 29°01'E	70	304.5	100
Turku	(404)	604	60°26'N / 22°13'E	200	301.5	100
Marjaniemi	(405)	605	65°02'N / 24°34'E	250	314.5	100
Klamila	(406)	606	60°30'N / 27°26'E	250	287.0	100
Haarajoki	(407)	607	60°31'N / 25°10'E	250	292.5	100
Kokkola	(408)	608	63°52'N / 23°11'E	250	290.5	100

Kantomatkat (Peittoalue) ovat vain karkeita arvioita radioaaltojen etenemisestä avoimen meren yllä. Radioaaltojen eteneminen edes osittain maamassojen yli vähentää kantomatkaa voimakkaasti. Järjestelmää valvotaan jatkuvasti Turun meriliikennekeskuksessa, josta tarpeen vaatiessa annetaan merivaroitus. Järjestelmän yksityiskohtainen toiminta kirjataan automaattisesti ja tuloksia säilytetään 30 päivää. Lisätietoja löytyy Väylän kotisivuilta: www.vayla.fi/ammattimerenkulku/liikkuminen-vesivaylilla/radionavigaatiopalvelut

Suomen talvimerenkulku

Tarkemmat tiedot ja ohjeistus talvimerenkulun avustamisesta internetissä osoitteessa: www.vayla.fi/ammattimerenkulku/talvimerenkulku

Merisääpalvelu

Sää tiedotuksia merenkulkijoille annetaan Yleisradion ja turvallisuusradio Turku Radion välityksellä. Yleisradiossa luetaan merisää tiedotuksia kaikille Suomen merialueille seuraavaa 24 tuntia koskien suomen ja ruotsin kielellä päivittäin. Iltaenusteessa on mukana tuuliennuste seuraavalle vuorokaudelle. Merisää tiedotus sisältää:

- selostuksen säätilan kehityksestä
- tuulen suunnan
- tuulen voiman m/sek.
- näkyvyyden tai näkyvyyttä rajoittavan sääilmion
- tarvittaessa varoitukset tai ennakkovaroitukset kovasta tuulesta myrskystä sekä aallokosta ja merivedenkorkeudesta

Kovan tuulen varoitus liitetään sää tiedotukseen, kun tuulen voiman (10min keskituuli) odotetaan seuraavan 24 tunnin aikana kohoavan 14 – 20 m/sek. ja myrskyvaroitus silloin, kun tuulen voiman odotetaan nousevan 21 m/sek. tai sen yli. Varoitukset sisältävät sen tuulen suunnan, josta kova tuuli tai myrsky puhaltaa sekä odotetun tuulen voiman ylimmän arvon kymmenen minuutin keskituulena m/sek.

Aallokkovaroitus annetaan kolmen vaaratason mukaan silloin kun arvioidaan merkitsevän aallonkorkeuden olevan 2.5 m tai sen yli (kohtalaista aallokkoa); 4 m tai sen yli (kovaa aallokkoa) ja 7 m tai sen yli (myrskyaallokkoa). Yksittäiset aallot voivat olla puolitoista - kaksinkertaisia varoituslukemaan nähden. Meriveden korkeusvaroitus annetaan merialuekohtaisesti sekä matalasta että korkeasta vedestä. Korkealle vedelle käytetään kolmea varoitustasoa.

Merenkulkijoille tarkoitettua sää- ja muut tiedotukset luetaan suomeksi Yleisradiossa (YLE Radio Suomi) seuraavina aikoina: Päivittäin klo 5.50, 7.50, 12.45, 18.50 ja 21.50. Veneilyssä kesäkaudella klo 15.50.

Turku Radion välittämien sää- ja jääpalveluiden lähetysajat löytyvät internetistä osoitteesta: www.fintraffic.fi/fi/vts/turvallisuusradio

Ilmatieteenlaitoksen sää tiedotus merenkulkijoille: <https://ilmatieteenlaitos.fi/saa-ja-meri>

Merenkulun turvalaitteiden vikailmoituslomake

www.vayla.fi/ammattimerenkulku/meriliikenteen-hairiot

Merikarttapalautepalvelu

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom in uusitussa merikarttapalautepalvelussa voi antaa palautetta merikarttojen tiedoista.

Traficom saa vuosittain runsaasti asiakaspalautetta merikartan tietosisällöstä. Useimmat palautteet johtavat muutostietoihin merikartoilla. Kiireellisimmät muutostiedot julkaistaan elektronisen merikartan päivityksissä ja Tiedonantaja merenkulkijoille -palvelussa. Vähemmän kiireelliset muutostiedot julkaistaan tulevissa merikarttainoksissa. <https://eservices.traficom.fi/merikarttapalautepalvelu>

Loistoluettelot

Loistoluettelot ovat vapaasti ladattavina Traficom in verkkosivuilta.

Traficom in navigointijulkaisut: www.traficom.fi/fi/asioi-kanssamme/merenkulun-loistot

Kelluvat merimerkit

Kelluvia merimerkkejä ovat:

- viitat ja valoviitat
- poijut ja valopojjut
- jääpoijut ja valojääpoijut

Kelluvia merimerkkejä ovat poijut ja viitat, jotka voivat olla valaisemattomia tai valaistuja. Merenkulkijoita kehoitetaan aina suhtautumaan varauksellisesti kelluviin merimerkkeihin, jotka varsinkin talvisaikaan saattavat olla poissa asemapaikaltaan jäiden liikuteltua niitä. Ne saattavat olla kokonaan jään alla tai valolaitteet voivat olla rikkoutuneet. Sulan veden aikana voivat esimerkiksi hinattavat tukkilautat siirtää kelluvia merimerkkejä.

Edellä mainituista talviolojen aiheuttamista seikoista ei tiedoteta erikseen, vaan merenkulkijan on itse otettava ne huomioon. Jäiden lähdön jälkeen kelluvien merimerkkien tarkistukset saattavat kestää useita viikkoja.

Kelluvat merimerkit samoin kuin kiinteät reunamerkit on yleensä varustettu tutkaheijastimin. Tätä ei kuitenkaan yleensä merkitä merikarttoihin. Tutkaheijastimen merikarttasymboli liitetään vain niiden merimerkkien yhteyteen, joissa on uudenmallinen, tehokas tutkaheijastin.

Tutkamajakat

Tunnukset ovat morsemerkkien muodossa seuraavasti:

- | | | |
|-----|---|-----------|
| • T | = | — |
| • K | = | — • — |
| • M | = | — — |
| • O | = | — — — |
| • G | = | — — • |
| • / | = | — • • — • |

Variable = Turvalaite on varustettu raconilla, jonka toiminta mahdollistaa vektorin pituuden automaattisen muuttamisen tutkan mitta-alueen mukaan. Vektorin pituus aluksen tutkan kuvaruudulla on riippuvainen tutkassa käytettävästä mitta-alueesta. Käytettäessä pientä mitta-aluetta vektorin pituus lyhenee ja käytettäessä suurta mitta-aluetta se suurenee. Jos käytössä on tavallinen racon, jonka vektoritunnus on kiinteäpituinen, ja käytetään tutkan suuria mitta-alueita, saattaa vektori muodostua niin lyhyeksi että kohde on huonosti tai ei lainkaan tunnistettavissa tutkan kuvaruudulla. Tunnus alkaa aina noin 70 metriä varsinaisen merkin takaa. Suomenlinna ja Harmaja muodostavat tutkamajakalinjan, jonka avulla voi ajaa väylää pitkin. Harmajan tunnuksessa oleva äärimmäinen piste osuu Suomenlinnan tunnuksen viivojen väliin kun merkit ovat linjassa. Oxhornen alempi ja ylempi linjalisto on varustettu tutkaheijastimilla linjan suunnassa. Oxhornen alemmassa olevan tutkamajakan merkki on suurin piirtein merkkien välin mittainen. Lasketut kantomatkat perustuvat tutkaan, jonka antennin korkeus on noin 30 m ja pituus 2.7 m. Jos antenni sijaitsee alempana ja/tai on pienempi tai tiettyä tyyppiä, kuten NT -tutkat (New Technology radars), ovat kantomatkat vähäisempiä.

HUOM.

Sädevälkevaimennussäädin (Rain Clutter, STC jne.) tai aaltovälkkeen poistamiseen tarkoitetun digitaalisen prosessoinnin käyttäminen aiheuttaa useimmiten tutkamajakan merkin häviämisen tutkan kuvapinnalta. Tutkamajakan havaittavuuden varmistamiseksi on sädevälkevaimennus sekä prosessointi kytkettävä pois havaintojakson ajaksi. Ilmiötä voidaan myös käyttää hyväksi tilanteissa, joissa tutkamajakkaa ei haluta nähdä.

Tutkamajakat

No	Nimi	Sijainti		Kork.						T(s)	Morse	Tunn. pituus	Laji		
				(m)	f(x)	f(s)	R(x)	R(s)							
8874	Kemi 1	65°23.08'N	24°05.98'E	23.5	K	K	13.7	11.7	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
8887	Keminkraaseli	65°36.63'N	24°33.75'E	27	K	K	14.4	11.9	18	T: _	variable	Tideland Sea Beacon	2Sys5	X/S	
9776	Pohjantähti	65°37.51'N	24°22.32'E	10.9	K	E	11.2		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
8969	Oulu 1	65°11.42'N	24°30.42'E	24	K	K	13.8		12	T: _	variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
8975	Luodematala	65°10.05'N	24°59.60'E	11.5	K	E	11.3		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
9030	Nahkiainen	64°36.69'N	23°54.03'E	30.7	K	K	15.2	13.2	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
9031	Raaha	64°39.08'N	24°13.62'E	22	K	K	13.4		12	T: _	variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
9189	Heikinkari alempi	64°39.03'N	24°21.15'E	7	K	K	9.8	7.8	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
9778	Äjänkallio	64°14.25'N	23°37.06'E	8.9	K	E	10.4		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
9071	Kokkolan majakka	63°59.80'N	22°52.05'E	24	K	K	13.8	11.8	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
7339	Kallan	63°45.07'N	22°31.59'E	24	K	K	12.5	10.5	18	T: _	1,2	Kannad	Hekleo	Sx	
7453	Utgrynnan	63°21.04'N	20°45.98'E	25	K	K	14	12	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
7205	Vaasan majakka	63°14.34'N	20°55.87'E	17.5	K	K	12.5	10.5	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
7400	Gäsgrund alempi	63°06.52'N	21°10.65'E	10	K	K	12	10	15	T: _	variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
7233	Skvättan	63°07.83'N	20°41.92'E	15	K	K	12	10	15	T: _	variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
39912	Cneif	62°17.20'N	21°10.15'E	12	K	K	11.4	9.4	15	M: _ _	Variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
7359	Storremargrund	62°19.81'N	21°12.70'E	9.7	K	E	10.9		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
20637	Kristiinank. majakka	62°12.19'N	21°10.40'E	22.7	K	K	13.6	11.6	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3041	Merikarvian majakka	61°55.80'N	21°16.80'E	17	K	K	12.4	10.4	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
7321	Kupeli	61°38.03'N	21°20.30'E	10.6	K	K	11.2	9.2	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
24416	Morris	61°34.84'N	21°24.97'E	13	K	K	11.6	9.6	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3067	Rauman majakka	61°08.98'N	21°09.80'E	26	K	K	14.2	12.2	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3083	Kajakulma	60°59.93'N	21°11.00'E	11	K	E	11.2		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
3099	Sandbäck	60°45.91'N	20°44.67'E	14.3	K	K	11.9	9.9	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
6345	Flötjan	59°48.50'N	19°47.12'E	28	K	K	14.6	12.6	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
6099	Rannö	60°31.72'N	20°12.13'E	20	K	E	13		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
6116	Bogskär	59°30.27'N	20°21.05'E	29	K	K	14.8	12.8	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
80357	Svenska Björn	59°32.88'N	20°01.33'E		E	E	13	11	15	B: _ _ _	11	Ericon	MK II	X/S	
6118	Korsö alempi	60°02.36'N	19°54.03'E	8.5	K	K	10.4	8.4	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
6312	Fästorna	59°51.37'N	20°20.77'E	19	K	K	12.8	10.8	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3205	Bokullankivi	59°50.82'N	21°25.33'E	10	K	E	11		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
3296	Lillarun	59°43.66'N	21°24.24'E	18	K	K	12.6	10.6	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3302	Söderkobb	59°56.03'N	21°14.21'E	8.3	K	K	10.3	8.3	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
3309	Kalkskärskobb	60°00.31'N	21°04.86'E	15	K	K	12	10	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
11476	Lilla Tärnskär	59°45.19'N	22°58.00'E	10.3	K	K	11.1	9.1	12	T: _	variable	PharosMarine	Phalcon-2000	X/S	
11495	Längden	59°46.64'N	23°15.06'E	16.7	K	K	12.3	10.3	18	M: _ _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
11406	Inkoo 2	59°51.94'N	24°11.06'E	8	K	K	10.2	8.2	18	K: _ _	2.4	Ericon	MK II	X/S	
11537	Oxhomen alempi	59°57.63'N	24°16.65'E	15	K	K	12	10	18	O: _ _ _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
11696	Jaktgrund	59°59.80'N	24°33.28'E	10	K	K	9.5	9	6	T: _	1.2	Ins.tsto Ylinen	TMS-2	S	
11435	Helsinki	59°56.93'N	24°55.77'E	27	K	K	14.4	12.4	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
11436	Harmaja	60°06.29'N	24°58.72'E	23	K	K	13.6	11.6	30	/: _ _ _	3.2	AGA-Ericon,		X/S	
11437	Suomenlinnan kirkko	60°08.86'N	24°59.37'E	54.2	K	K	18.1	15.1	30	M: _ _	1	Tideland Sea Beacon	2Sys5	X/S	
11587	Ytter Tjärhällen	60°08.23'N	25°18.87'E	8.2	K	K	11	9	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
81	Skarvgaddarna	60°10.96'N	26°07.76'E	10.3	K	K	11	9	18	G: _ _	.4	Ericon	MK II	X/S	
335	Skarven	60°17.76'N	26°20.91'E	8	K	E	10.2		6	T: _	1.2	AEI Marconi	Seawatch 300	X	
69429	Itätoukki	60°06.04'N	25°11.83'E	20.1	K	K	13	11	12	T: _	variable	SeaBeacon 2	System 6		
627	Kalbådagrund	59°59.13'N	25°36.11'E	29	K	K	14.8	12.8	18	K: _ _	2	Ericon	MK II	X/S	
294	Porvoo	60°05.58'N	25°36.02'E	11.3	K	K	11	9	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
631	Gässkvättan	60°11.01'N	26°03.01'E	12	K	K	11.4	9.4	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
104	Tiiskeri	60°09.74'N	26°15.71'E	18.5	K	K	12.7	10.7	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
105	Orregrund alempi	60°16.40'N	26°27.17'E	16	K	K	12.2	10.2	18	T: _	1.2	Ericon	MK II	X/S	
13055	Kotkan majakka	60°10.33'N	26°39.24'E	22.7	K	K	13.5	11.5	18	K: _ _	2.4	Ericon	MK II	X/S	
323	Veitkari	60°15.99'N	27°14.59'E	8	K	E	10.2		6	T: _	1.2	Ins.tsto Ylinen	TM-7	X	
169	Rankin Kivikari	60°21.20'N	26°57.39'E	10.5	K	K	11.1	9.1	15	T: _	1.2	SeaBeacon 2	System 6		
307	Tainio	60°12.75'N	26°24.5'E	17	K	K	12.4	10.4	18	M: _ _	1.2				