

# ASETUKSET

## KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2019/838,

annettu 20 päivänä helmikuuta 2019,

**alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevista teknisistä eritelmistä ja asetuksen (EY) N:o 415/2007 kumoamisesta**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon yhdenmukaistetuista jokitiedotuspalveluista (RIS) Euroopan yhteisön sisävesillä 7 päivänä syyskuuta 2005 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/44/EY<sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 5 artiklan 1 kohdan d alakohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Komission asetuksessa (EY) N:o 415/2007<sup>(2)</sup> säädettyjä alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevia teknisiä eritelmiä olisi ajantasaistettava ja selkiytettävä ottaen huomioon niiden soveltamisesta saatu kokemus sekä tekninen kehitys ja niiden perustana olevien kansainvälisten standardien päivitykset.
- (2) Alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevien teknisten eritelmien olisi perustuttava direktiivin 2005/44/EY liitteessä II esitettyihin teknisiin periaatteisiin.
- (3) Direktiivin 2005/44/EY 1 artiklan 2 kohdan mukaisesti teknisissä eritelmissä olisi otettava asianmukaisella tavalla huomioon kansainvälisten järjestöjen tekemä työ. Lisäksi on tarpeen varmistaa johdonmukaisuus muiden liikennemuotojen hallintapalvelujen ja erityisesti meriliikenteen hallinnan ja tiedotuspalvelujen kanssa.
- (4) Sisävesiliikenteen tehokkuuden parantamiseksi teknisiin eritelmiin olisi sisällytettävä alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien sovelluskohtaisia sanomia koskevia määräyksiä.
- (5) Vesiliikenteen turvallisuuden parantamiseksi alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevia teknisiä eritelmiä olisi laajennettava siten, että niihin sisällytetään sisävesiliikenteen turvalaitteita koskevia määräyksiä.
- (6) Tämä asetus ei saisi rajoittaa toimenpiteistä yhteisen korkeatasoisen verkko- ja tietojärjestelmien turvallisuuden varmistamiseksi koko unionissa annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/1148<sup>(3)</sup> säännösten soveltamista.
- (7) Direktiivin 2005/44/EY 12 artiklan 2 kohdan mukaan teknisten eritelmien olisi tultava voimaan välittömästi niiden julkaisemisen jälkeen ja jäsenvaltioita olisi vaadittava soveltamaan niitä 12 kuukauden kuluessa niiden voimaantulosta.
- (8) Sen vuoksi asetus (EY) N:o 415/2007 olisi kumottava.
- (9) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat direktiivin 2005/44/EY 11 artiklassa tarkoitetun komitean lausunnon mukaiset,

<sup>(1)</sup> EUVL L 255, 30.9.2005, s. 152.

<sup>(2)</sup> Komission asetus (EY) N:o 415/2007, annettu 13 päivänä maaliskuuta 2007, yhdenmukaistetuista jokitiedotuspalveluista (RIS) Euroopan yhteisön sisävesillä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/44/EY 5 artiklassa tarkoitetuista alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevista teknisistä eritelmistä (EUVL L 105, 23.4.2007, s. 35).

<sup>(3)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/1148, annettu 6 päivänä heinäkuuta 2016, toimenpiteistä yhteisen korkeatasoisen verkko- ja tietojärjestelmien turvallisuuden varmistamiseksi koko unionissa (EUVL L 194, 19.7.2016, s. 1).

ON ANTANUT TÄMÄN ASETUKSEN:

*1 artikla*

Sisävesiliikenteen alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä koskevat tekniset eritelvät esitetään tämän asetuksen liitteessä.

*2 artikla*

Kumotaan asetus (EY) N:o 415/2007. Viittauksia kumottuun asetukseen pidetään viittauksina tähän asetukseen.

*3 artikla*

Tämä asetus tulee voimaan seuraavana päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan 13 päivästä kesäkuuta 2020.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 20 päivänä helmikuuta 2019.

*Komission puolesta*  
*Puheenjohtaja*  
Jean-Claude JUNCKER

---

## LIITE

**Alusten tavanomainen paikannus ja seuranta sisävesiliikenteessä****SISÄLLYSLUETTELO**

1.	Yleiset säännökset .....	37
1.1	Johdanto .....	37
1.2	Kirjallisuusviitteet .....	37
1.3	Määritelmät .....	38
1.4	Alusten paikannus- ja seurantapalvelut ja alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien vähimmäisvaatimukset .....	40
2.	Sisävesiliikenteen paikannus- ja seurantatoiminnot .....	41
2.1	Johdanto .....	41
2.2	Navigointi .....	41
2.2.1	Navigointi keskipitkällä aikavälillä .....	41
2.2.2	Navigointi lyhyellä aikavälillä .....	41
2.2.3	Navigointi hyvin lyhyellä aikavälillä .....	42
2.3	Alusliikenteen ohjaus .....	42
2.3.1	Alusliikennepalvelut .....	42
2.3.1.1	Tiedotuspalvelu .....	42
2.3.1.2	Navigointiapu .....	42
2.3.1.3	Alusliikenteen järjestely .....	42
2.3.2	Sulkujen käytön suunnittelu ja ohjaus .....	43
2.3.2.1	Sulkujen käytön suunnittelu pitkällä aikavälillä .....	43
2.3.2.2	Sulkujen käytön suunnittelu keskipitkällä aikavälillä .....	43
2.3.2.3	Sulkujen käytön ohjaus .....	43
2.3.3	Siltojen käytön suunnittelu ja ohjaus .....	43
2.3.3.1	Siltojen käytön suunnittelu keskipitkällä aikavälillä .....	43
2.3.3.2	Siltojen käytön suunnittelu lyhyellä aikavälillä .....	44
2.3.3.3	Siltojen käytön ohjaus .....	44
2.4	Onnettomuuksien torjunta .....	44
2.5	Liikenteen hallinta .....	44
2.5.1	Matkasuunnittelu .....	44
2.5.2	Kuljetuslogistiikka .....	44
2.5.3	Intermodaalinen sataman- ja terminaalinhallinta .....	44
2.5.4	Rahdin- ja kalustonhallinta .....	45
2.6	Lainvalvonta .....	45

2.7	Väylä- ja satamamaksut .....	45
2.8	Tiedontarve .....	45
3.	Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmää koskevat tekniset eritelmät .....	46
3.1	Johdanto .....	46
3.2	Soveltamisala .....	47
3.3	Vaatimukset .....	48
3.3.1	Yleiset vaatimukset .....	48
3.3.2	Tietosisältö .....	48
3.3.2.1	Alusta koskevat staattiset tiedot .....	49
3.3.2.2	Alusta koskevat dynaamiset tiedot .....	49
3.3.2.3	Aluksen matkaa koskevat tiedot .....	50
3.3.2.4	Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä .....	50
3.3.2.5	Turvallisuuteen liittyvät sanomat .....	50
3.3.3	Tiedonsiirron aikavälit .....	50
3.3.4	Teknologia-alusta .....	52
3.3.5	Yhteensopivuus AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvien asemien kanssa .....	52
3.3.6	Yksilöllinen tunniste .....	52
3.3.7	Sovellusvaatimukset .....	52
3.3.8	Tyypinhyväksyntä .....	52
3.4	Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaa asemaa koskevat protokollamuutokset .....	52
3.4.1	Taulukko 3.2 Sijainti-ilmoitus .....	52
3.4.2	Alusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot (sanoma 5) .....	54
3.4.3	Ryhmänmäärityskomento (sanoma 23) .....	57
3.5	Sisävesiliikenteen AIS-sanomat .....	57
3.5.1	Sisävesiliikenteen täydentävät AIS-sanomat .....	57
3.5.2	Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtaisten sanomien sovellustunniste .....	57
3.5.3	Sovelluskohtaisten sanomien tietosisältö .....	57
3.5.3.1	Sisävesialusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot (sisävesiliikenteen erityissanoma FI 10) .....	57
3.5.3.2	Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä (sisävesiliikenteen erityissanoma FI 55) .....	58
4.	Muut AIS-järjestelmän liikkuvat asemat sisävesiliikenteessä .....	59
4.1	Johdanto .....	59
4.2	AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvia asemia koskevat yleiset vaatimukset sisävesiliikenteessä .....	60
5.	AIS-järjestelmän merenkulun turvalaitteet sisävesiliikenteessä .....	60
5.1	Johdanto .....	60
5.2	Sanoman 21 käyttö: Turvalaiteilmoitus .....	60
5.3	Sanoman 21 laajennus ja sisävesiliikenteelle ominainen turvalaitetyyppi .....	64

## 1. YLEISET SÄÄNNÖKSET

## 1.1 Johdanto

Alusten paikannukseen ja seurantaan (Vessel Tracking and Tracing, VTT) liittyvien järjestelmien tekniset eritelmät perustuvat asiaan liittyvien kansainvälisten järjestöjen alalla tekemään työhön, nimittäin olemassa oleviin sisävesiliikenteen, merenkulun tai muiden asiaan liittyvien alojen standardeihin ja teknisiin eritelmiin.

Koska alusten paikannus- ja seurantajärjestelmiä käytetään sekaliikennealueilla, jotka käsittävät sekä sisävesi-että meriliikenneympäristöjä, kuten merisatamia ja rannikkoalueita, niiden on oltava yhteensopivia AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvien asemien kanssa SOLAS-yleissopimuksen V luvussa tarkoitetun mukaisesti.

Kun alusten paikannus- ja seurantajärjestelmät tarjoavat keskeisiä palveluja, siten kuin ne on määritelty direktiivissä (EU) 2016/1148<sup>(1)</sup> toimenpiteistä yhteisen korkeatasoisen verkko- ja tietojärjestelmien turvallisuuden varmistamiseksi koko unionissa, sovelletaan kyseisen direktiivin säännöksiä.

## 1.2 Kirjallisuusviitteet

Tässä liitteessä viitataan seuraaviin kansainvälisiin sopimuksiin, suosituksiin, standardeihin ja ohjeisiin.

Asiakirjan nimi	Organisaatio	Julkaisupäivä
The World Association for Waterborne Transport Infrastructure (PIANC) Guidelines and Recommendations for River Information Services	PIANC	2011
Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä (SOLAS-yleissopimus), V luku – Merenkulun turvallisuus, 1974, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna	IMO	1974
Kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO) Päätöslauselman MSC.74(69) liite 3, "Recommendation on Performance Standards for a Ship-borne Automatic Identification System (AIS)", 1998	IMO	1998
IMOn päätöslauselma A.915(22), "Revised Maritime Policy and Requirements for a future Global Navigation Satellite System (GNSS)", 2002	IMO	2002
IMOn päätöslauselma A.1106(29) "Revised Guidelines for the Onboard Operational Use of Shipborne Automatic Identification System (AIS)", 2015	IMO	2015
Kansainvälisen televiestintäliiton suositus ITU-R M.585 "Assignment and use of identities in the maritime mobile service", 2015	ITU	2015
Kansainvälisen televiestintäliiton suositus ITU-R M.1371, "Technical characteristics for a universal shipborne automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band"	ITU	2014
Sähköalan kansainvälisen standardointijärjestön (IEC) kansainvälinen standardi 61993-2, "Maritime navigation and radio communication equipment and systems – Automatic Identification system, Part 2: Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS)"	IEC	2018

<sup>(1)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/1148, annettu 6 päivänä heinäkuuta 2016, toimenpiteistä yhteisen korkeatasoisen verkko- ja tietojärjestelmien turvallisuuden varmistamiseksi koko unionissa (EUVL L 194, 19.7.2016, s. 1).

Asiakirjan nimi	Organisaatio	Julkaisupäivä
Sarjan IEC 61162, "Maritime navigation and radio communication equipment and systems – Digital interfaces", kansainväliset standardit: "Part 1: Single talker and multiple listeners; Part 2: Single talker and multiple listeners, high speed transmission"	IEC	1. osa: 2016 2. osa: 1998
Sähköalan kansainvälisen standardointijärjestön (IEC) kansainvälinen standardi: Sarja 62287, Maritime navigation and radio communication equipment and systems – Class B shipborne equipment of the automatic identification system (AIS) Part 1: Carrier-sense time division multiple access (CSTDMA) techniques; Part 2: Self-organising time division multiple access (SOTDMA) techniques	IEC	2017
Järjestön Radio Technical Commission for Maritime Services (RTCM) differentiaalista GNSS:ää (maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä (Global Navigation Satellite System)) varten suosittelemat standardit	RTCM	2010
UN/ECE suositus nro 28 "Kuljetusvälinelajien koodit"	UN/ECE	2010

### 1.3 Määritelmät

Tässä liitteessä käytetään seuraavia määritelmiä

#### a) Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä

*Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä (Automatic Identification System, AIS)*

"Automaattisella tunnistusjärjestelmällä (AIS)" tarkoitetaan automaattista viestintä- ja tunnistusjärjestelmää, jonka tarkoituksena on parantaa vesiliikenteen turvallisuutta avustamalla alusliikennepalvelujen (vessel traffic services, VTS), alusten ilmoitusjärjestelmän, alusten välisen ja aluksista maihin tapahtuvan viestinnän tehokkaassa toiminnassa.

*Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmä*

"Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmällä" tarkoitetaan alusten automaattisen tunnistusjärjestelmän käyttöä sisävesiliikenteessä, ja se on yhteentoimiva (meriliikenteen) AIS-järjestelmän kanssa – teknisesti sen mahdollistavat (meriliikenteen) AIS-järjestelmän muutokset ja laajennukset.

*Paikannus ja seuranta*

"Paikannuksella ja seurannalla" tarkoitetaan aluksen lastin aiemman ja nykyisen sijainnin seuraamista ja tallentamista verkon välityksellä aluksen kulkiessa eri käsittelijöiden kautta matkallaan määränpäähänsä. Seurannalla viitataan siihen, missä tuote on ollut, kun taas paikannus viittaa siihen, minne se on menossa.

*Paikannus*

"Paikannuksella" tarkoitetaan seurattua tai seurattavaa reittiä yhdestä sijainnista toiseen.

#### b) Palvelut

*Jokitiedotuspalvelut (River Information Services, RIS)*

"Jokitiedotuspalveluilla (RIS)" tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/44/EY<sup>(2)</sup> 3 artiklan a kohdan mukaisesti tarjottavia palveluja.

<sup>(2)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2005/44/EY, annettu 7 päivänä syyskuuta 2005, yhdenmukaistetuista jokitiedotuspalveluista (RIS) Euroopan yhteisön sisävesillä (EUVL L 255, 30.9.2005, s. 152).

*Alusliikenteen ohjaus (Vessel Traffic Management, VTM)*

"Alusliikenteen ohjauksella (VTM)" tarkoitetaan niiden yhdenmukaistettujen toimien ja palvelujen toiminnallisia puitteita, joilla tehostetaan vesiliikenteen turvallisuutta, turvatoimia ja tehokkuutta sekä meriympäristön suojelua kaikilla purjehduskelpoisilla vesialueilla.

*Sisävesien alusliikennepalvelut (Inland Vessel Traffic Services, VTS)*

"Sisävesien alusliikennepalveluilla (VTS)" tarkoitetaan komission asetuksen (EY) N:o 414/2007 <sup>(3)</sup> liitteessä olevan 2.5 kohdan mukaisia palveluja.

*Navigointitiedot*

"Navigointitiedoilla" tarkoitetaan tietoja, joita annetaan aluksella olevalle ohjaajalle aluksella tehtävien päätösten tueksi.

*Taktiset liikennetiedot (Tactical Traffic Information, TTI)*

"Taktisilla liikennetiedoilla" tarkoitetaan tietoja, jotka vaikuttavat välittömiin navigointipäätöksiin käytännön liikennetilanteessa ja maantieteellisessä lähiympäristössä. Taktisia liikennetietoja käytetään taktisen tilannekuvan generoimiseen.

*Strategiset liikennetiedot (Strategic Traffic Information, STI)*

"Strategisilla liikennetiedoilla" tarkoitetaan tietoja, jotka vaikuttavat jokitiedotuspalvelujen käyttäjien keskipitkän ja pitkän aikavälin päätöksiin. Strategisia liikennetietoja käytetään strategisen tilannekuvan generoimiseen.

*Alusten paikannus ja seuranta (Vessel Tracking and Tracing, VTT)*

"Alusten paikannuksella ja seurannalla" tarkoitetaan asetuksen (EY) N:o 414/2007 liitteessä olevan 2.12 kohdan mukaista toimintaa.

*Aluksen radiotunnistenumero (Maritime Mobile Service Identity, MMSI)*

"Aluksen radiotunnistenumero (MMSI)" tarkoitetaan yhdeksän numeron sarjaa, joka lähetetään radioteitse ja jonka avulla voidaan tunnistaa yksilöllisesti laiva, radioasemat, rannikoradioasemat ja ryhmäkutsut.

*Kansainvälinen elektroninen ilmoittautumisjärjestelmä (Electronic Reporting International, ERI)*

"Kansainvälisellä elektronisella ilmoittautumisjärjestelmällä (ERI)" tarkoitetaan direktiivin 2005/44/EY 5 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti laadittuja teknisiä ohjeita ja eritelmiä.

*Sisävesiliikenteen elektroninen merikarttajärjestelmä (Inland Electronic Chart Display and Information System, sisävesien ECDIS-järjestelmä)*

"Sisävesiliikenteen elektronisella merikarttajärjestelmällä (sisävesien ECDIS-järjestelmä)" tarkoitetaan direktiivin 2005/44/EY 5 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti laadittuja teknisiä ohjeita ja eritelmiä.

*Toimijat**Aluksen päällikkö*

"Aluksen päälliköllä" tarkoitetaan aluksessa määrävää henkilöä, jolla on valtuudet tehdä kaikki navigointiin ja aluksen hallintaan liittyvät päätökset. Termejä "aluksen päällikkö", "kapteeni" ja "laivuri" pidetään toisiaan vastaavina.

*Aluksen ohjaaja*

"Aluksen ohjaajalla" tarkoitetaan henkilöä, joka ohjaa alusta aluksen päällikön antamien matkasuunnitelmaa koskevien ohjeiden mukaisesti.

<sup>(3)</sup> Komission asetus (EY) N:o 414/2007, annettu 13 päivänä maaliskuuta 2007, yhdenmukaistetuista jokitiedotuspalveluista (RIS) Euroopan yhteisön sisävesillä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/44/EY 5 artiklassa tarkoitetuista teknisistä ohjeista jokitiedotuspalvelujen suunnittelua, täytäntöönpanoa ja käyttöä varten (EUVL L 105, 23.4.2007, s. 1).

*RIS-palveluista vastaava viranomainen*

RIS-palveluista vastaavalla viranomaisella tarkoitetaan jäsenvaltion direktiivin 2005/44/EY 8 artiklan mukaisesti nimeämää viranomaista.

*RIS-operaattori*

”RIS-operaattorilla” tarkoitetaan henkilöä, joka suorittaa yhtä tai useampaa RIS-palveluihin kuuluvaa tehtävää.

*RIS-palvelujen käyttäjät*

”RIS-palvelujen käyttäjillä” tarkoitetaan kaikkia direktiivin 2005/44/EY 3 artiklan g kohdassa määriteltyjä erilaisia käyttäjäryhmiä.

#### 1.4 **Alusten paikannus- ja seurantapalvelut ja alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien vähimmäisvaatimukset**

Alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien on kyettävä tukemaan seuraavia palveluja:

- navigointi
- liikennetiedot
- liikenteen hallinta
- onnettomuuksien torjunta
- kuljetusten hallinta
- lainvalvonta
- väylä- ja satamamaksut
- väylätiedotuspalvelut
- tilastotiedot.

Tämä ei rajoita kyseisiin palveluihin sovellettavien asetuksen (EY) N:o 414/2007 säännösten soveltamista.

Alusten paikannuksen ja seurannan (VTT) tärkeimmät tiedot liittyvät aluksen tunnistetietoihin ja sen sijaintiin. VTT-järjestelmän on kyettävä antamaan muille aluksille ja rannikkoradioasemille automaattisesti ja periodisesti – vähintään – seuraavat tiedot, olettaen että kyseiset alukset ja rannikkoradioasemat on varustettu asianmukaisesti:

- aluksen yksilöllinen tunnistenumero: aluksen yksilöllinen eurooppalainen tunnistenumero (ENI) / Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) numero
- aluksen nimi
- aluksen radiokutsutunnus
- navigointitila
- aluksen tai kytkyeen tyyppi
- aluksen tai kytkyeen mitat
- syväys
- vaarallisen lastin merkintä (sinisten karttioiden lukumäärä ADN-määräysten mukaisesti)
- lastaustilanne (lastattu/lastaamaton)
- määräpaikka
- arvioitu saapumisaika (ETA) määräpaikkaan
- aluksella olevien henkilöiden lukumäärä



- sijainti (+ laatuarvio)
- nopeus (+ laatuarvio)
- kurssi pohjan suhteen (COG) (+ laatuarvio)
- kulkusuunta (HDG) (+ laatuarvio)
- kääntymisnopeus (ROT)
- sinistä merkkiä tai merkkivaloa koskevat tiedot
- paikanmäärityksen aikaleima.

Nämä vähimmäisvaatimukset perustuvat käyttäjien tarpeisiin ja VTT-järjestelmien tarvitsemiin tietoihin sisävesiliikenteessä.

VTT-järjestelmä on suunniteltu tarjoamaan riittävästi joustavuutta tulevia lisävaatimuksia silmällä pitäen.

## 2. SISÄVESILIIKENTEN PAIKANNUS- JA SEURANTATOIMINNOT

### 2.1 Johdanto

Tässä osiossa esitetään VTT-järjestelmän tietoja koskevat vaatimukset eri RIS-palvelukategorioiden osalta. Kutakin palvelukategoriaa koskevat vaatimukset on lueteltu kuvaten käyttäjäryhmät ja VTT-tietojen käyttö.

Osion lopussa olevassa taulukossa 2.1 esitetään yhteenveto tarvittavista VTT-tiedoista.

### 2.2 Navigointi

Alusten paikannusta ja seuranta voidaan käyttää aluksella aktiivisen navigoinnin tukena. Tärkein käyttäjäryhmä ovat alusten ohjaajat.

Navigointiprosessi voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen:

- a) navigointi keskipitkällä aikavälillä
- b) navigointi lyhyellä aikavälillä
- c) navigointi hyvin lyhyellä aikavälillä.

Käyttäjillä on kussakin vaiheessa erilaiset vaatimukset.

#### 2.2.1 Navigointi keskipitkällä aikavälillä

Keskipitkän aikavälin navigoinnilla tarkoitetaan navigointivaihetta, jossa laivuri tarkkailee ja analysoi tulevaa liikennetilannetta aikavälillä, joka ulottuu muutamasta minuutista yhteen tuntiin, ja harkitsee eri mahdollisuuksia kohdata, risteta tai ohittaa muita aluksia.

Tässä navigoinnissa tarvitaan tilannekuvaa, joka on tyypillistä ”kulman taakse kurkistamista” ja suureksi osaksi aluksen tutkan kantaman ulkopuolella.

Päivitysnopeus riippuu tehtävästä ja tilanteesta, jossa alus on.

#### 2.2.2 Navigointi lyhyellä aikavälillä

Lyhyen aikavälin navigointi on navigointiprosessin päätöksentekovaihe. Liikennetiedoilla on merkitystä itse navigointiprosessissa, kuten toimissa, joilla pyritään välttämään mahdolliset törmäykset. Tässä toiminnossa havainnoidaan muita aluksia, jotka ovat oman aluksen lähetyvillä.

Ajankohtaisia liikennetietoja on vaihdettava jatkuvasti vähintään 10 sekunnin välein. Joitakin väyliä varten viranomaiset saattavat määrätä ennalta päivitysnopeuden (enintään 2 sekuntia).

### 2.2.3 Navigointi hyvin lyhyellä aikavälillä

Hyvin lyhyen aikavälin navigointi on navigointiprosessin toiminnallinen osa. Siihen kuuluvat ennalta tehtyjen päätösten täytäntöönpano itse paikalla ja niiden vaikutusten seuranta. Liikennetiedot, joita tarvitaan muilta aluksilta, liittyvät erityisesti aluksen omaan tilanteeseen, kuten suhteelliseen sijaintiin ja suhteelliseen nopeuteen. Tässä vaiheessa on seurattava hyvin tarkkoja tietoja.

Tästä syystä paikannus- ja seurantatietoja ei voida käyttää hyvin lyhyen aikavälin navigoinnissa.

## 2.3 Alusliikenteen ohjaus

Alusliikenteen ohjaus (VTM) käsittää ainakin seuraavat perusosat:

- a) alusliikennepalvelut
- b) sulkujen käytön suunnittelu ja ohjaus
- c) siltojen käytön suunnittelu ja ohjaus.

### 2.3.1 Alusliikennepalvelut

Alusliikennepalvelut käsittävät seuraavat palvelut:

- a) tiedotuspalvelu
- b) navigointiapu
- c) alusliikenteen järjestely.

Alusliikennepalvelujen (VTS) käyttäjäryhmät ovat alusliikenneohjaajat ja alusten ohjaajat.

Liikennetiedotukseen liittyvät käyttäjien tarpeet on esitetty kohdissa 2.3.1.1–2.3.1.3.

#### 2.3.1.1 Tiedotuspalvelu

Tiedotuspalvelua tarjotaan lähettämällä tietoja tiettyinä aikoina ja tietyin väliajoin tai kun VTS-keskus katsoo sen tarpeelliseksi tai alus sitä pyytää, ja tiedot voivat koskea muiden alusten sijaintia, tunnistamista ja aikomuksia, väylän olosuhteita, sääolosuhteita, vaaratilanteita tai muita tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa aluksen kulkuun.

Tiedotuspalveluja varten tarvitaan kokonaiskuva kyseisen verkon tai väylänosan liikenteestä.

Toimivaltainen viranomainen saattaa tarvittaessa määrätä ennalta päivitysnopeuden, jotta voidaan taata turvallinen ja luotettava kulku alueen kautta.

#### 2.3.1.2 Navigointiapu

Navigointiapu antaa aluksen ohjaajalle tietoja vaikeista navigointi- tai sääoloista ja tukee aluksen ohjaajaa puutteiden tai vikojen ilmetessä. Tätä palvelua tarjotaan yleensä aluksen pyynnöstä tai VTS-keskuksen toimesta, kun sitä pidetään tarpeellisena.

Voidakseen antaa aluksen ohjaajalle tämän tarvitsemia tietoja alusliikenneohjaajalla on oltava ajankohtainen ja tarkka kuva liikenteestä.

Ajankohtaisia liikennetietoja on vaihdettava jatkuvasti (3 sekunnin välein, lähes reaaliaikaisesti tai muulla, toimivaltaisen viranomaisen ennalta määräämällä päivitysnopeudella).

Kaikki muut tiedot on annettava saataville alusliikenneohjaajan pyynnöstä tai erityistilanteissa.

#### 2.3.1.3 Alusliikenteen järjestely

Alusliikenteen järjestelyssä on kyse toiminnallisesta liikenteenhallinnasta ja alusten liikkeiden suunnittelusta, jolla pyritään estämään ruuhkat ja vaaratilanteet; palvelu on erityisen tärkeää vilkasliikenteisinä aikoina tai

tilanteissa, joissa erikoiskuljetukset voivat vaikuttaa liikennevirtaan. Palvelussa voidaan myös ottaa käyttöön liikkumislupiin ja/tai VTS-purjehdussuunnitelmiin perustuva järjestelmä, joka on tarkoitettu alusten liikkeiden priorisointiin, tilan jakamiseen (kuten laituripaikat, sulkupaikka, kulkureitit), alusten liikkeiden pakolliseen raportointiin VTS-alueella, pakollisten reittien ja nopeusrajoitusten määrittämiseen tai muihin toimiin, joita VTS-viranomaisen pitää tarpeellisina.

### 2.3.2 Sulkujen käytön suunnittelu ja ohjaus

Sulkujen käytön suunnitteluprosesseja (pitkän ja keskipitkän aikavälin prosessit) sekä sulkujen käyttöprosessia käsitellään kohdissa 2.3.2.1–2.3.2.3. Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat sulkumestarit, alusten ohjaajat, alusten päälliköt ja kalustopäälliköt.

#### 2.3.2.1 Sulkujen käytön suunnittelu pitkällä aikavälillä

Suunniteltaessa sulkujen käyttöä pitkällä aikavälillä on kyse aikavälistä, joka ulottuu muutamasta tunnista yhteen päivään eteenpäin.

Liikennetietojen avulla parannetaan tällöin alun perin tilastotietoihin perustuvia tietoja, jotka koskevat odotus- ja läpikulkuaikoja suluilla.

Arvioidun saapumisajan (ETA) on oltava saatavilla pyynnöstä tai sitä on muutettava, jos poikkeama alkuperäisestä ETA:sta ylittää toimivaltaisen viranomaisen salliman poikkeaman. Vaadittu saapumisaika (RTA) on vastaus ETA-ilmoitukseen tai se voidaan lähettää sululta sulutusajan ehdottamiseksi.

#### 2.3.2.2 Sulkujen käytön suunnittelu keskipitkällä aikavälillä

Suunniteltaessa sulkujen käyttöä keskipitkällä aikavälillä on kyse aikavälistä, joka ulottuu kahdesta sulun käyttösyklistä neljään käyttösykliin.

Liikennetietojen avulla sovitetaan alusten saapuminen käytettävissä oleviin sulun käyttösykleihin, ja alusten ohjaajille ilmoitetaan vaadittu saapumisaika RTA suunnittelun perusteella.

Arvioidun saapumisajan (ETA) on oltava saatavilla pyynnöstä tai sitä on muutettava, jos poikkeama alkuperäisestä ETA:sta ylittää toimivaltaisen viranomaisen salliman poikkeaman. Muiden tietojen on oltava saatavilla jo ensimmäisessä kontaktissa tai pyynnöstä. Vaadittu saapumisaika (RTA) on vastaus ETA-ilmoitukseen tai se voidaan lähettää sululta sulutusajan ehdottamiseksi.

#### 2.3.2.3 Sulkujen käytön ohjaus

Varsinainen sulutusprosessi tapahtuu sulkujen käytön ohjauksen puitteissa.

Ajankohtaisia liikennetietoja on vaihdettava jatkuvasti tai muulla toimivaltaisen viranomaisen ennalta määräämällä päivitysnopeudella.

VTT-tietojen tarkkuus ei mahdollista suurta täsmällisyyttä vaativia sovelluksia, kuten sulkuporttien sulkemista.

### 2.3.3 Siltojen käytön suunnittelu ja ohjaus

Siltojen käytön suunnitteluprosesseja (pitkän ja keskipitkän aikavälin prosessit) sekä siltojen käyttöprosessia käsitellään kohdissa 2.3.3.1–2.3.3.3. Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat sillanhoitajat, alusten ohjaajat, alusten päälliköt ja kalustopäälliköt.

#### 2.3.3.1 Siltojen käytön suunnittelu keskipitkällä aikavälillä

Suunniteltaessa siltojen käyttöä keskipitkällä aikavälillä liikennevirta pyritään optimoimaan siten, että sillat avataan ajoissa alusten läpikulku varten (vihreä aalto). Suunnittelun aikajänne vaihtelee 15 minuutista 2 tuntiin. Aikajänne riippuu paikallisesta tilanteesta.

ETA:ta ja sijaintia koskevien tietojen on oltava saatavilla pyynnöstä tai ne on ilmoitettava, jos päivitetyn ETA:n ja alkuperäisen ETA:n poikkeama ylittää toimivaltaisen viranomaisen ennalta määrittämän arvon. Muiden tietojen on oltava saatavilla jo ensimmäisessä kontaktissa tai pyynnöstä. Vaadittu saapumisaika (RTA) on vastaus ETA-ilmoitukseen tai se voidaan lähettää sillalta läpikulkuajan ehdottamiseksi.

### 2.3.3.2 Siltojen käytön suunnittelu lyhyellä aikavälillä

Suunniteltaessa siltöjen käyttöä lyhyellä aikavälillä päätökset tehdään siltöjen avaamisstrategian perusteella.

Ajankohtaiset liikennetiedot, jotka koskevat aluksen sijaintia, nopeutta ja suuntaa, on ilmoitettava pyynnöstä tai ne on päivitettävä toimivaltaisen viranomaisen ennalta määräämällä päivitysnopeudella, esimerkiksi viiden minuutin välein. ETA:ta ja sijaintia koskevien tietöjen on oltava saatavilla pyynnöstä tai ne on ilmoitettava, jos päivitetyt ETA:n ja alkuperäisen ETA:n poikkeama ylittää toimivaltaisen viranomaisen ennalta määrittämän arvon. Muiden tietöjen on oltava saatavilla jo ensimmäisessä kontaktissa tai pyynnöstä. Vaadittu saapumisaika (RTA) on vastaus ETA-ilmoitukseen tai se voidaan lähettää sillalta läpikulkuaian ehdottamiseksi.

### 2.3.3.3 Siltojen käytön ohjaus

Siltöjen käytön ohjausvaiheen aikana silta avataan ja alus ajaa sen läpi.

Ajankohtaisia liikennetietoja on vaihdettava jatkuvasti tai muulla toimivaltaisen viranomaisen määräämällä päivitysnopeudella.

VTT-tietöjen tarkkuus ei mahdollista suurta täsmällisyyttä vaativia sovelluksia, kuten sillan avaamista tai sulkemista.

## 2.4 Onnettomuuksien torjunta

Tässä yhteydessä onnettomuuksien torjunnan painopiste on sellaisissa toimenpiteissä, joilla hallitaan todellisia onnettomuuksia ja annetaan apua hätätilanteissa. Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat hätäkeskusten henkilökunta, alusliikenneohjaajat, alusten ohjaajat, alusten päälliköt ja toimivaltaiset viranomaiset.

Onnettomuustilanteessa liikennetiedot voidaan toimittaa automaattisesti tai vastuorganisaation on pyydettävä asianomaisia tietoja.

## 2.5 Liikenteen hallinta

Liikenteen hallinta (TS) jaetaan neljään alaan:

- a) matkasuunnittelu
- b) kuljetuslogistiikka
- c) sataman- ja terminaalinhallinta
- d) rahdin- ja kalustonhallinta.

Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat alusten päälliköt, rahdinvälittäjät, kalustopäälliköt, lähettäjät, vastaanottajat, huolitsijat, satamaviranomaiset, terminaalioperaattorit, sulkumestari ja sillanhoitajat.

### 2.5.1 Matkasuunnittelu

Matkasuunnittelu painottuu tässä yhteydessä matkan aikaiseen suunnitteluun. Aluksen päällikön on tarkistettava matkan aikana alkuperäistä matkasuunnitelmaansa.

### 2.5.2 Kuljetuslogistiikka

Kuljetuslogistiikkaan kuuluvat kuljetusten organisointi, suunnittelu, toteutus ja valvonta.

Liikennetiedot on ilmoitettava aluksen omistajan tai logistiikka-alan sidosryhmien pyynnöstä.

### 2.5.3 Intermodaalinen sataman- ja terminaalinhallinta

Intermodaalisissa satamien ja terminaalien hallinnassa on kyse satamien ja terminaalien resurssien suunnittelusta.

Terminaalin- tai satamanpitäjän on pyydettävä liikennetietoja tai sovittava siitä, että liikennetiedot lähetetään automaattisesti ennalta määritellyissä tilanteissa.

2.5.4 **Rahdin- ja kalustonhallinta**

Rahdin- ja kalustonhallinnassa on kyse alusten käytön suunnittelusta ja optimoinnista sekä rahdin ja kuljetuksen järjestämisestä.

Lähtettäjän tai aluksen omistajan on pyydettävä liikennetietoja tai ne toimitetaan ennalta määritellyissä tilanteissa.

2.6 **Lainvalvonta**

Lainvalvonta rajoittuu soveltamisalaltaan palveluihin, jotka koskevat vaarallisia aineita, maahantulotarkastuksia ja tullia. Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat tulli, toimivaltaiset viranomaiset ja alusten päälliköt.

Liikennetietoja vaihdetaan asianomaisten viranomaisten kanssa. Liikennetietojen vaihto tapahtuu pyynnöstä, ennalta määrättyissä pisteissä tai vastuuviranomaisen määrittelemissä erityistilanteissa.

2.7 **Väylä- ja satamamaksut**

Eri puolilla Euroopan unionia on väyliä ja satamia, joiden käytöstä peritään maksu. Tärkeimmät käyttäjäryhmät ovat toimivaltaiset viranomaiset, alusten päälliköt, kalustopäälliköt, väyläviranomaiset ja satamaviranomaiset.

Liikennetietoja vaihdetaan pyynnöstä tai toimivaltaisen väylä- tai satamaviranomaisen määräämissä pisteissä.

2.8 **Tiedontarve**

Taulukossa 2.1 esitetään yhteenveto eri palvelujen tarvitsemista tiedoista.

Taulukko 2.1

**Yhteenveto tarvittavista tiedoista**

	Tunnistetiedot	Nimi	Radiokutsutunnus	Navigointitila	Tyyppi	Mitat	Syväys	Vaarallinen lasti	Kuormausaste	Määräpaikka	ETA määräpaikkaan	Henkilöiden määrä	Sijainti ja aika	Nopeus	Kurssi / suunta	Kulkusuunta	Kääntymisnopeus	Sininen merkki tai merkivalo	Muut tiedot
Navigointi keskipitkällä aikavälillä	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X			X	
Navigointi lyhyellä aikavälillä	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X		X	
Navigointi hyvin lyhyellä aikavälillä	VTT ei täytä tällä hetkellä vaatimuksia																		
VTM – VTS palvelut	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	
VTM – sulkujen käytön ohjaus	X	X		X	X		X	X					X		X				Aluksen suurin korkeus vedenpinnasta
VTM – sulkujen käytön suunnittelu	X	X		X	X	X	X	X					X	X	X				Avustavien hinaajien lukumäärä, suurin korkeus vedenpinnasta, ETA /RTA
VTM – siltojen käytön ohjaus	X	X			X	X							X	X	X				Aluksen suurin korkeus vedenpinnasta

	Tunnistetiedot	Nimi	Radiokutsutunnus	Navigointitila	Tyyppi	Mitat	Syväys	Vaarallinen lasti	Kuormausaste	Määräpaikka	ETA määräpaikkaan	Henkilöiden määrä	Sijainti ja aika	Nopeus	Kurssi / suunta	Kulkusuunta	Kääntymisnopeus	Sininen merkki tai merkivalo	Muut tiedot
VTM – siltojen käytön suunnittelu	X	X		X	X	X							X	X	X				Suurin korkeus vedenpinnasta, ETA /RTA
Onnettomuuksien torjunta	X	X			X			X	X	X		X	X		X				
TM – matkasuunnittelu	X	X				X	X		X	X			X	X					Suurin korkeus vedenpinnasta, ETA /RTA
TM – kuljetuslogistiikka	X	X									X		X		X				
TM – satamien ja terminaalien hallinta	X	X		X	X	X		X	X				X		X				ETA /RTA
TM – rahdin- ja kalustonhallinta	X	X		X			X		X	X			X		X				ETA /RTA
Lainvalvonta	X	X		X	X			X		X	X	X	X		X				
Väylä- ja satamamaksut	X	X			X	X	X			X			X						

### 3. SISÄVESILIIKENTEEN AIS-JÄRJESTELMÄÄ KOSKEVAT TEKNISET ERITELMÄT

#### 3.1 Johdanto

IMO on ottanut meriliikenteessä käyttöön alusten automaattisen tunnistusjärjestelmän (AIS): kaikissa kansainvälisessä liikenteessä olevissa merialuksissa, jotka kuuluvat SOLAS-yleissopimuksen V luvun soveltamisalaan, on täytynyt olla AIS-järjestelmän A-luokan liikkuva asema vuoden 2004 lopusta alkaen.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2002/59/EY (\*) perustetaan vaarallisia tai ympäristöä pilaavia aineita kuljettavia merialuksia varten alusliikennettä koskeva yhteisön seuranta- ja tietojärjestelmä, jossa alusten ilmoittamiseen ja seurantaan käytetään AIS-järjestelmää.

AIS-järjestelmää pidetään sopivana ratkaisuna alusten automaattiseen tunnistukseen, paikannukseen ja seurantaan sisävesiliikenteessä. Erityisesti AIS-järjestelmän reaaliaikainen toiminta sekä maailmanlaajuisten standardien ja ohjeiden saatavuus ovat ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa.

Jotta AIS täyttäisi sisävesiliikenteen erityisvaatimukset, sitä on kehitettävä edelleen laatimalla niin kutsutut sisävesiliikenteen AIS-järjestelmää koskevat tekniset eritelmät ja samalla huolehdittava siitä, että sisävesiliikenteen AIS on täysin yhteensopiva meriliikennettä varten kehitetyn AIS-järjestelmän sekä sisävesiliikenteessä jo voimassa olevien standardien ja teknisten eritelmien kanssa.

Koska sisävesiliikenteen AIS-järjestelmä on yhteensopiva meriliikenteen AIS-järjestelmän kanssa, sekaliikennealueilla liikkuvat merialukset ja sisävesialukset voivat vaihtaa tietoja suoraan toistensa kanssa.

AIS:

- on IMO:n merenkulun turvallisuuden tukemiseksi käyttöön ottama järjestelmä; SOLAS-yleissopimuksen V luvun mukainen kaikkien alusten pakollista varustamista koskeva vaatimus;
- toimii erilaisissa toimintatiloissa: suoraan alusten välillä sekä alukselta rannalle ja rannalta alukselle;

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/59/EY, annettu 27 päivänä kesäkuuta 2002, alusliikennettä koskevan yhteisön seuranta- ja tietojärjestelmän perustamisesta sekä neuvoston direktiivin 93/75/ETY kumoamisesta (EYVL L 208, 5.8.2002, s. 10).

- on turvajärjestelmä, jolle on asetettu suuret saatavuutta, jatkuvuutta ja luotettavuutta koskevat vaatimukset;
- on reaaliaikainen järjestelmä, joka perustuu alusten väliseen suoraan tiedonvaihtoon;
- on järjestelmä, joka toimii itsenäisesti ja itseorganisoituvasti ilman pääasemaa; se ei siis tarvitse ohjaavaa keskusjärjestelmää;
- perustuu IMon SOLAS-yleissopimuksen V luvun mukaisesti kansainvälisiin standardeihin ja menettelyihin;
- on sertifiointimenettelyn mukaisesti tyyppihyväksyty järjestelmä, jonka tavoitteena on parantaa vesiliikenteen turvallisuutta;
- on maailmanlaajuisesti yhteentoimiva.

Tämän jakson tavoitteena on määritellä kaikki tarvittavat tekniset vaatimukset sekä muutokset ja laajennukset olemassa oleville meriliikenteen AIS-järjestelmän A-luokan liikkuville asemille, jotta voidaan luoda sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema sisävesiliikennettä varten.

### 3.2 Soveltamisala

Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä (AIS) on aluksella oleva RDS-järjestelmä (Radio Data System), jonka avulla vaihdetaan aluksia koskevia staattisia, dynaamisia ja matkakohtaisia tietoja kyseisellä järjestelmällä varustettujen alusten välillä sekä tällaisten alusten ja rannalla olevien tukiasemien välillä. Aluksilla olevat AIS-asetat lähettävät alusta koskevia tunnistus-, sijainti- ja muita tietoja säännöllisin väliajoin. Vastaanottaessaan näitä lähetyksiä aluksilla tai rannalla olevat AIS-asetat, jotka ovat radiokantaman alueella, voivat automaattisesti paikantaa, tunnistaa ja seurata AIS-järjestelmällä varustettuja aluksia sopivalla näytöllä, kuten tutka tai sisävesiliikenteen elektroninen merikarttajärjestelmä (sisävesien ECDIS-järjestelmä), kuten on määritelty komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) N:o 909/2013<sup>(5)</sup>. AIS-järjestelmän tavoitteena on lisätä vesiliikenteen turvallisuutta, kun sitä käytetään alusten välillä, ja parantaa alusliikenteen valvontaa (VTS), alusten paikannusta ja seurantaa sekä onnettomuuksien torjuntaa.

AIS-järjestelmän liikkuvat asemat voidaan jaotella seuraavasti:

- a) A-luokan liikkuvat asemat, joita on käytettävä kaikissa merialuksissa, jotka kuuluvat SOLAS-yleissopimuksen luvussa V asetettujen varustevaatimusten soveltamisalaan;
- b) Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema, jolla on täysi A-luokan toiminnallisuus VHF-datayhteyden tasolla ja jossa voi olla sisävesiliikenteen aluksia varten suunniteltuja poikkeavia lisätoimintoja;
- c) B-luokan liikkuvat SO/CS-asetat, joiden toiminnallisuus on rajallista ja joita voidaan käyttää aluksissa, jotka eivät kuulu A-luokan tai sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvien asemien soveltamisalaan;
- d) AIS-järjestelmän maa-asetat, mukaan lukien AIS-tukiasemat ja -toistinasemat.

AIS-järjestelmän käyttötavat voidaan jaotella seuraavasti:

- a) Käyttö alusten välillä: kaikki AIS-järjestelmällä varustetut alukset voivat vastaanottaa staattisia ja dynaamisia tietoja muilta AIS-järjestelmällä varustetuilta aluksilta radiokantaman alueella.
- b) Käyttö aluksesta rannalle: AIS-järjestelmällä varustettujen alusten lähettämiä sanomia voivat vastaanottaa myös AIS-maa-asetat, jotka on yhdistetty RIS-keskukseen, jossa voidaan luoda tilannekuva liikenteestä (taktinen tilannekuva ja/tai strateginen tilannekuva).
- c) Käyttö rannalta alukselle: matkaan ja turvallisuuteen liittyviä tietoja voidaan lähettää rannalta alukselle.

AIS-järjestelmälle on tyyppistä autonominen toimintatila, jossa käytetään itseorganisoituvaa aikajakokanavointia (SOTDMA) ilman toimintaa organisoivaa pääasemaa. Radioprotokolla on suunniteltu siten, että alusten asemat toimivat autonomisella, itseorganisoituvalla tavalla vaihtamalla siirtoparametreja. Aika on jaettu siten, että jokainen yhden minuutin mittainen ajanjakso on jaettu radiokanavaa kohden 2 250 aikaväliin (slot), jotka on synkronoitu GNSS-järjestelmän koordinoitun yleisajan (UTC) avulla. Jokainen osallistuja järjestää pääsynsä radiokanavalle valitsemalla vapaat aikavälit ottaen huomioon aikavälien tulevan käytön muilla asemilla. Tällöin ei tarvita keskusjärjestelmää, joka ohjaisi aikavälien jakamista.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaan asemaan kuuluvat yleensä seuraavat osat:

- a) VHF-lähetin-vastaanotin (1 lähetin, 2 vastaanotinta)

<sup>(5)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 909/2013, annettu 10 päivänä syyskuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2005/44/EY tarkoitetuista sisävesiliikenteen elektronista merikarttajärjestelmää (sisävesien ECDIS-järjestelmä) koskevista teknisistä eritelmistä (EUVL L 258, 28.9.2013, s. 1).

- b) GNSS-vastaanotin
- c) tietojenkäsittelylaite.

IMOn, ITUn ja IEC:n määrittelemä aluksissa käytettävä yleismaailmallinen AIS-järjestelmä, jota suositetaan sisävesiliikenteeseen, käyttää SOTDMA-tekniikkaa meri-VHF-taajuusalueella. AIS toimii kansainvälisesti määritellyillä VHF-taajuuksilla AIS 1 (161,975 MHz) ja AIS 2 (162,025 MHz), ja se voidaan siirtää myös muille taajuuksille meri-VHF-taajuusalueella.

Jotta AIS täyttäisi sisävesiliikenteen erityisvaatimukset, sitä on kehitettävä edelleen niin kutsutuksi sisävesiliikenteen AIS-järjestelmäksi, jonka on oltava yhteentoimiva meriliikenteen AIS-järjestelmän kanssa.

Alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien, joita käytetään sisävesiliikenteessä, on oltava yhteentoimivia IMOn meriliikennettä varten määrittelemien AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvien asemien kanssa. Sen vuoksi sisävesiliikenteen AIS-sanomien on kyettävä antamaan seuraavan tyyppiset tiedot:

- a) staattiset tiedot, kuten aluksen virallinen numero, radiokutsutunnus, nimi ja tyyppi;
- b) dynaamiset tiedot, kuten aluksen sijainti ja sijaintitietojen tarkkuus ja eheys;
- c) matkakohtaiset tiedot, kuten kytkyeen pituus ja leveys sekä aluksella oleva vaarallinen lasti;
- d) sisävesiliikennettä koskevat erityistiedot, kuten ADN-sopimuksen mukaisten sinisten karttioiden/valojen lukumäärä tai arvioitu saapumisaika (ETA) sululle/sillalle/terminaaliin/rajalle.

Kun on kyse liikkuvista aluksista, taktisen tason dynaamisten tietojen päivitysnopeuden on oltava 2 ja 10 sekunnin välillä. Jos alus on ankkuroitu, suosituksena on päivittää tiedot useamman minuutin väliajoin tai tietojen muuttuessa.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema ei korvaa navigointipalveluja, kuten tutkaseurantaa ja VTS-palvelua, vaan tukee niitä. Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema täydentää navigointitietoja: sen lisäarvona on tarjota mahdollisuus paikantaa ja seurata sisävesiliikenteen AIS-järjestelmällä varustettuja aluksia. Sisäistä (korjaamatonta) GNSS-järjestelmää käyttävän sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman paikannuksen tarkkuus on yleensä yli 10 metriä. Kun sijainti korjataan käyttämällä DGNSStietoja joko merimerkkien differentiaalikorjauspalvelusta, AIS-sanomasta 17 tai EGNOS (SBAS) järjestelmästä, on tarkkuus yleensä alle 5 metriä. Erilaisten ominaisuuksiensa vuoksi sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema ja tutka täydentävät toisiaan.

### 3.3 Vaatimukset

#### 3.3.1 Yleiset vaatimukset

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema perustuu SOLAS-yleissopimuksen mukaiseen AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvaan asemaan.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvalla asemalla on oltava pääasiassa samat toiminnot kuin AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvalla asemalla, minkä lisäksi siinä on otettava huomioon sisävesiliikenteen erityisvaatimukset.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän on oltava yhteensopiva meriliikenteen AIS-järjestelmän kanssa, ja sen on mahdollistettava suora tiedonvaihto sekaliikennealueilla liikkuvien meri- ja sisävesialusten välillä.

Kohdissa 3.3–3.5 esitetyt vaatimukset ovat sisävesiliikenteen AIS-järjestelmää koskevia täydentäviä tai lisävaatimuksia, jotka poikkeavat AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvista asemista.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvien asemien rakenteessa on otettava huomioon alusten paikannus- ja seurantajärjestelmien standardia koskevat tekniset tarkennukset ("Technical clarifications on the Vessel Tracking and Tracing standard").

Lähetystehon oletusasetuksen on oltava korkea ja sen voi määritellä alhaiseksi ainoastaan toimivaltaisen viranomaisen kehotuksesta.

#### 3.3.2 Tietosisältö

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman kautta välitetään vain alusten paikannusta, seurantaa ja turvallisuutta koskevia tietoja.



Kohdissa 3.3.2.1–3.3.2.5 esitetty tietosisältö on annettava sellaisella tavalla, että se voidaan lähettää sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvasta asemasta ilman tarvetta ulkopuoliseen sovellukseen.

Sisävesiliikenteen AIS-sanomien on sisällettävä seuraavat tiedot (tähdellä ”\*” merkittyjä tietoja on käsiteltävä eri tavalla kuin merialuksia koskevia tietoja):

### 3.3.2.1 Alusta koskevat staattiset tiedot

Sisävesialuksia koskevilla staattisilla tiedoilla on mahdollisuuksien mukaan oltava samat parametrit ja sama rakenne kuin AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvissa asemissa. Sisävesiliikenteen parametrien muuntaminen meriliikenteen parametreiksi on tehtävä mahdollisuuksien mukaan automaattisesti. Käyttämättömien parametrien asetuksiksi valitaan ”ei saatavilla”.

Alusta koskeviin tietoihin on lisättävä sisävesiliikennettä koskevat staattiset erityistiedot.

Alusta koskevat staattiset tiedot lähetetään alukselta itsenäisesti tai pyynnöstä.

Käyttäjän tunniste (MMSI)	kaikissa viesteissä
Aluksen nimi	AIS-sanoma 5
Aluksen radiokutsutunnus	AIS-sanoma 5
IMO-numero	AIS-sanoma 5 (ei saatavilla sisävesialuksia varten)
Alus-/kytke- ja lastityyppi *	AIS-sanoma 5 + sisävesiliikenteen FI 10
Kokonaispituus (desimetrin tarkkuudella) *	AIS-sanoma 5 + sisävesiliikenteen FI 10
Kokonaisleveys (desimetrin tarkkuudella) *	AIS-sanoma 5 + sisävesiliikenteen FI 10
Aluksen yksilöllinen eurooppalainen tunnistenumero (ENI)	Sisävesiliikenteen FI 10
Ilmoitetun sijainnin vertailupiste aluksella (antennin sijainti) *	AIS-sanoma 5

### 3.3.2.2 Alusta koskevat dynaamiset tiedot

Sisävesialuksia koskevilla dynaamisilla tiedoilla on mahdollisuuksien mukaan oltava samat parametrit ja sama rakenne kuin AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvissa asemissa. Käyttämättömien parametrien asetuksiksi valitaan ”ei saatavilla”.

Alusta koskeviin tietoihin on lisättävä sisävesiliikennettä koskevat dynaamiset erityistiedot.

Alusta koskevat dynaamiset tiedot lähetetään alukselta itsenäisesti tai pyynnöstä.

Sijainti maailman geodeettisen järjestelmän vuoden 1984 version (WGS 84) mukaisesti	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Nopeus pohjan suhteen, SOG	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Kurssi pohjan suhteen, COG	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Kulkusuunta, HDG	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Kääntymisnopeus, ROT	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Sijaintitarkkuus (GNSS/DGNSS)	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Elektronisen paikannuslaitteen aika	AIS-sanoma 1, 2 ja 3

Navigointitila	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Sinisen merkin tai merkkivalon tila *	AIS-sanoma 1, 2 ja 3
Nopeustietojen laatu	Sisävesiliikenteen FI 10
Kurssitietojen laatu	Sisävesiliikenteen FI 10
Kulkusuuntaa koskevien tietojen laatu	Sisävesiliikenteen FI 10

### 3.3.2.3 Aluksen matkaa koskevat tiedot

Sisävesialusten matkaa koskevilla tiedoilla on mahdollisuuksien mukaan oltava samat parametrit ja sama rakenne kuin AIS-järjestelmän A-luokan liikkuissa asemissa. Käyttämättömien parametrikenttien asetukseksi valitaan "ei saatavilla".

Aluksen matkaa koskeviin tietoihin on lisättävä sisävesiliikennettä koskevat erityistiedot.

Aluksen matkaa koskevat tiedot lähetetään alukselta itsenäisesti tai pyynnöstä.

Määräpaikka (ISRS-sijaintikoodi)	AIS-sanoma 5
Vaarallisen lastin luokka	AIS-sanoma 5
ETA	AIS-sanoma 5
Suurin nykyinen staattinen syväys *	AIS-sanoma 5 + sisävesiliikenteen FI 10
Vaarallisen lastin merkintä	Sisävesiliikenteen FI 10
Lastattu/lastaamaton alus	Sisävesiliikenteen FI 10

### 3.3.2.4 Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä

Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä lähetetään joko yleissanomana tai osoitteellisena sanomana alukselta rannalle pyynnöstä tai poikkeuksellisen tapahtuman yhteydessä.

Aluksella olevien miehistön jäsenten lukumäärä	Sisävesiliikenteen FI 55
Aluksella olevien matkustajien lukumäärä	Sisävesiliikenteen FI 55
Aluksella olevan muun henkilöstön määrä	Sisävesiliikenteen FI 55

### 3.3.2.5 Turvallisuuteen liittyvät sanomat

Turvallisuuteen liittyvät sanomat (esim. tekstiviestit) lähetetään tarvittaessa yleissanomina tai osoitteellisina sanomina.

Turvallisuuteen liittyvä osoitteellinen sanoma	AIS-sanoma 12
Turvallisuuteen liittyvä yleissanoma	AIS-sanoma 14

### 3.3.3 Tiedonsiirron aikavälit

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän erityyppisiä tietoja sisältävät sanomat lähetetään eri aikaväleihin.

Kun on kyse sisävesialueilla liikkuvista aluksista, dynaamisten tietojen raportointinopeutta voidaan vaihdella autonomisen toimintatilan ja määritetyn toimintatilan välillä. Määritetyssä toimintatilassa raportointiväli voidaan nostaa enintään 2 sekuntiin. Ilmoituskäytäntöä on voitava vaihtaa AIS-järjestelmän tukiasemasta (ryhmänmäärittäminen AIS-sanomalla 23 tai yksittäinen määrittäminen sanomalla 16) sekä aluksella olevan järjestelmän avulla, käyttämällä rajapintaa IEC 61162, kuten määritelty lisäyksessä B.

Kun on kyse staattisista ja matkakohtaisista tiedoista, raportointivälin tulee olla 6 minuuttia tai tiedot on ilmoitettava pyynnöstä tai niiden muuttuessa.

Tässä yhteydessä on sovellettava seuraavia raportointivälejä:

Alusta koskevat staattiset tiedot:	Joka 6. minuutti, pyynnöstä tai kun tiedot ovat muuttuneet
Alusta koskevat dynaamiset tiedot:	Riippuu aluksen navigointi- ja toimintatilasta, joka voi olla joko autonominen (oletus) tai määritetty toimintatila, ks. taulukko 3.1
Aluksen matkaa koskevat tiedot:	Joka 6. minuutti, pyynnöstä tai kun tiedot ovat muuttuneet
Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä:	Tarvittaessa tai pyynnöstä
Turvallisuuteen liittyvät sanomat:	Tarvittaessa
Sovelluskohtaiset sanomat:	Tarvittaessa (toimivaltainen viranomaisen määrittelee tarpeen)

Taulukko 3.1

### Alusta koskevien dynaamisten tietojen päivitystiheys

Aluksen liiketila	Nimellinen raportointiväli
Alus ankkuroitu, nopeus alle 3 solmua	3 minuuttia <sup>(1)</sup>
Alus ankkuroitu, nopeus yli 3 solmua	10 sekuntia <sup>(1)</sup>
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus 0–14 solmua	10 sekuntia <sup>(1)</sup>
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus 0–14 solmua, muuttaa suuntaa	3 1/3 sekuntia <sup>(1)</sup>
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus 14–23 solmua	6 sekuntia <sup>(1)</sup>
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus 14–23 solmua, muuttaa suuntaa	2 sekuntia
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus yli 23 solmua	2 sekuntia
Alus autonomisessa toimintatilassa, nopeus yli 23 solmua, muuttaa suuntaa	2 sekuntia
Alus määritetyssä toimintatilassa <sup>(2)</sup>	määritetään 2 sekunnin ja 10 sekunnin välille

<sup>(1)</sup> Kun liikkuva asema määrittää itsensä semaforiksi (ks. suosituksen ITU-R M.1371 liitteessä 2 oleva 3.1.1.4 §), raportointiväliä on tihennettävä siten, että tiedot ilmoitetaan 2 sekunnin välein (ks. suosituksen ITU-R M.1371 liitteessä 2 oleva 3.1.3.3.2 §).

<sup>(2)</sup> Toimivaltainen viranomaisen muuttaa tarvittaessa toimintatilan.

### 3.3.4 Teknologia-alusta

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman alustana toimii AIS-järjestelmän A-luokan liikkuva asema.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman tekninen ratkaisu perustuu samoihin teknisiin standardeihin kuin AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvat asemat (suositus ITU-R M.1371 ja kansainvälinen standardi IEC 61993-2).

### 3.3.5 Yhteensopivuus AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvien asemien kanssa

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvien asemien on oltava AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvia asemia koskevien vaatimusten mukaisia ja niillä on voitava vastaanottaa ja käsitellä kaikkia AIS-järjestelmän sanomia (suosituksen ITU-R M.1371 ja Kansainvälisen majakkaliiton (IALA) kyseisestä suosituksesta laatimien teknisten selvennysten mukaisesti) ja myös kohdassa 3.4 määriteltyjä sanomia.

### 3.3.6 Yksilöllinen tunniste

Jotta voidaan varmistaa yhteentoimivuus merialusten kanssa, sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvissa asemissa on käytettävä MMSI-numeroa (Maritime Mobile Service Identifier) aseman yksilöllisenä tunnisteena (radiolaitteiston tunnisteena).

### 3.3.7 Sovellusvaatimukset

Kohdassa 3.3.2 viitatu tiedot on syötettävä suoraan sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaan asemaan, tallennettava siihen ja esitettävä sen näytöllä.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvalla asemalla on voitava tallentaa myös sisävesiliikennettä koskevia staattisia erityistietoja sisäiseen muistiin, jotta tiedot säilyisivät myös laitteen ollessa ilman virtaa.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän tietojen muuntaminen MKD:tä (Minimum Keyboard Display) silmällä pitäen (esimerkiksi solmujen muuntaminen yksiköksi km/h) tai sisävesiliikenteen alustyyppejä koskevien tietojen MKD-syöttö ja -näyttö on käsiteltävä sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman puitteissa.

Sovelluskohtaiset sanomat:(ASM) tulisi syöttää/esittää ulkoisella sovelluksella, lukuun ottamatta sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtaista sanomaa DAC = 200 FI = 10 (sisävesialusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot) ja DAC = 200 FI = 55 (aluksella olevien henkilöiden lukumäärä), jotka toteutetaan suoraan sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvassa asemassa.

Lisäyksessä B on määritelty digitaalisen rajapinnan lauseet, joita ehdotetaan käytettäväksi silloin, kun sisävesiliikennettä koskevia erityistietoja ohjelmoidaan AIS-transponderiin.

Sisävesiliikenteen AIS-laitteistossa on oltava – ainakin – ulkoinen rajapinta DGNS-korjaus- ja -ehestietojen syöttämistä varten RTCM:n (Radio Technical Commission for Maritime Services) DGNS:ää käsittelevän erityiskomitea 104:n säännösten mukaisesti.

### 3.3.8 Tyypin hyväksyntä

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema on tyypin hyväksyttävä osoitukseksi siitä, että se on näiden teknisten eritelmien mukainen.

## 3.4 Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaa asemaa koskevat protokollamuutokset

Suosituksen ITU-R M.1371 kehityksen johdosta useat parametrit mahdollistavat uusien tilakoodien käytön. Tämä ei häiritse AIS-järjestelmän toimintaa mutta saattaa aiheuttaa sen, että näyttöön tulee standardin aiempiin tarkistuksiin perustuvia tunnistamattomia tilakoodeja.

### 3.4.1 Taulukko 3.2 – Sijainti-ilmoitus

Taulukko 3.2

#### Sijainti-ilmoitus

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Sanoman tunniste	6	Tämän sanoman tunniste: 1, 2 tai 3
Toistonilmaisoin	2	Toistin käyttää ilmaisinta osoittamaan, kuinka monta kertaa sanoma on toistettu. 0–3; Oletusarvo = 0; 3 = ei toisteta enää

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Käyttäjän tunniste (MMSI)	30	MMSI-numero
Navigointitila	4	0 = liikkeessä moottorivoimalla; 1 = ankkuroitu; 2 = ei hallinnassa; 3 = rajallinen ohjattavuus; 4 = aluksen syväyksen rajoittama; 5 = laiturissa; 6 = karilla; 7 = kalastamassa; 8 = purjehtimassa; 9 = varattu suurnopeusaluksen navigointitilaa koskeville myöhemmille muutoksille; 10 = varattu maaefektialuksen (WIG) navigointitilaa koskeville myöhemmille muutoksille; 11 = konealus hinaa perässä (alueellinen käyttö) <sup>(1)</sup> 12 = konealus työntää edessä tai hinaa sivulla (alueellinen käyttö) <sup>(1)</sup> ; 13 = varattu myöhempään käyttöön; 14 = AIS-SART (aktiivinen); 15 = ei määritelty = oletusarvo (AIS käyttää myös)
Kääntymisnopeus ROT AIS	8	0 – +126 = kääntyy oikealle vähintään 708 astetta minuutissa; 0 – –126 = kääntyy vasemmalle vähintään 708 astetta minuutissa. Arvoille 0–708 astetta minuutissa käytetään yhtälöstä ROT AIS = 4,733 SQRT(ROTsensor) astetta minuutissa saatua arvoa, jossa ROTsensor tarkoittaa ulkoisen kääntymisnopeuden osoittimen ilmoittamaa kääntymisnopeutta. ROT AIS pyöristetään lähimpään kokonaislukuun. + 127 = kääntyy oikealle yli 5 astetta 30 sekunnissa (kääntymisnopeuden osoitinta ei saatavilla) – 127 = kääntyy vasemmalle yli 5 astetta 30 sekunnissa (kääntymisnopeuden osoitinta ei saatavilla) – 128 (80 heksadesimaalina) osoittaa, että kääntymistä koskevia tietoja ei ole saatavilla (oletus). ROT-tietoja ei pidä johtaa COG-tiedoista.
Nopeus pohjan suhteen	10	Nopeus pohjan suhteen asteikolla 1/10 solmua (0–102,2 solmua) 1 023 = ei saatavilla 1 022 = vähintään 102,2 solmua <sup>(2)</sup>
Sijaintitarkkuus	1	Sijaintitarkkuus (PA) olisi määriteltävä suosituksen ITU-R M. 1371 mukaisesti 1 = suuri (≤ 10 m) 0 = pieni (> 10 m) 0 = oletusarvo
Pituusaste	28	Pituusaste asteikolla 1/10 000 minuuttia (± 180 astetta, itä = positiivinen (kahden komplementtina), länsi = negatiivinen (kahden komplementtina), 181 = (6791AC0 heksadesimaalina) = ei saatavilla = oletusarvo)
Leveysaste	27	Leveysaste asteikolla 1/10 000 min (± 90 astetta, pohjoinen = positiivinen (kahden komplementtina), etelä = negatiivinen (kahden komplementtina), 91 astetta (3412140 heksadesimaalina) = ei saatavilla = oletusarvo)
Kurssi pohjan suhteen	12	Kurssi pohjan suhteen asteikolla 1/100 (0–3599). 3 600 (E10 heksadesimaalina) = ei saatavilla = oletusarvo. Arvoja 3 601–4 095 ei käytetä.

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Todellinen kulkusuunta	9	Asteina (0–359) (511 = ei saatavilla = oletusarvo).
Aikaleima	6	UTC-sekunti, jona elektroninen paikannusjärjestelmä (EPFS) loi ilmoituksen (0–59 tai, jos aikaleimaa ei ole saatavilla, 60, joka on myös oletusarvo, tai 61, jos paikannusjärjestelmä on käsinsyöttötilassa, tai 62, jos elektroninen paikannusjärjestelmä toimii arviointitilassa (merkintälasku), tai 63, jos paikannusjärjestelmä ei ole toiminnassa).
Erityistoimenpiteen osoitin: sininen merkki tai merkkivalo	2	Tieto sinisen merkin tai merkkivalon käytöstä <sup>(3)</sup> : 0 = ei saatavilla = oletusarvo 1 = erityistoimenpidettä ei meneillään = ei sinistä merkkiä tai merkkivaloa 2 = erityistoimenpide meneillään = sininen merkki tai merkkivalo kyllä, 3 ei ole käytössä
Varattu	3	Ei käytössä. Nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.
RAIM-lippu	1	Elektronisen paikannuslaitteen RAIM-lippu (Receiver Autonomous Integrity Monitoring); 0 = RAIM ei käytössä = oletusarvo; 1 = RAIM käytössä RAIM-lippu olisi määriteltävä suosituksen ITU-R M. 1371 mukaisesti
Viestintätila	19	Viestintätila olisi määriteltävä suosituksen ITU-R M. 1371 mukaisesti
<b>Yhteensä</b>	<b>168</b>	<b>Vaatii yhden aikavälin.</b>

<sup>(1)</sup> Ei sovelleta unionissa tämän asetuksen tarkoitusta varten.

<sup>(2)</sup> Aluksella oleva ulkoinen laitteisto muuntaa solmut yksiköksi km/h.

<sup>(3)</sup> Huomioidaan vain, jos ilmoitus tulee sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvalta asemalta ja tieto on muodostunut automaattisesti (suora yhteys kytkimeen).

### 3.4.2 Alusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot (sanoma 5)

Taulukko 3.3

#### Aluksen staattisia ja dynaamisia tietoja koskeva ilmoitus

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Viestin tunnistetiedot	6	Tämän sanoman tunniste: 5
Toistonilmaisin	2	Toistin käyttää ilmaisinta osoittamaan, kuinka monta kertaa sanoma on toistettu. 0–3; Oletusarvo = 0; 3 = ei toisteta enää.
Käyttäjän tunniste (MMSI)	30	MMSI-numero
AIS-version ilmaisin	2	0 = asema yhteensopiva suosituksen ITU-R M. 1371-1 kanssa, 1 = asema yhteensopiva suosituksen ITU-R M. 1371-3 (tai myöhemmän) kanssa, 2 = asema yhteensopiva suosituksen ITU-R M. 1371-5 (tai myöhemmän) kanssa, 3 = asema yhteensopiva tulevien versioiden kanssa

Parametri	Bittejä	Kuvaus
IMO-numero	30	0 = ei saatavilla = oletusarvo – ei sovelleta etsintä- ja pelastusilma-aluksiin 0000000001–0000999999 ei käytössä 0001000000–0009999999 = voimassa oleva IMO-numero 0010000000–1073741823 = virallisen lippuvaltion numero (1)
Radiokutsutunnus	42	7 × 6 -bittistä ASCII-merkkiä, "#####" = ei saatavilla = oletusarvo Emoalukseen liittyvän aluksen tulisi käyttää "A"-tunnusta ja sen jälkeen emoaluksen MMSI-tunnuksen 6 viimeistä numeroa. Tällaisia aluksia ovat mm. hinattavat alukset, valmiusveneet, yhteysveneet, pelastusveneet ja pelastuslautat.
Nimi	120	Enintään 20 merkkiä 6-bittistä ASCII-merkistöä käyttäen, ks. ITU-R M. 1371; ##### = ei saatavilla = oletusarvo. Etsintä- ja pelastusilma-aluksissa (SAR) sen tulisi olla muotoa "SAR AIRCRAFT NNNNNNN", jossa NNNNNNN vastaa ilma-aluksen rekisteritunnusta.
Alus- ja lastityyppi	8	0 = ei saatavilla tai ei alusta = oletusarvo; 1–99 = suosituksen ITU-R M. 1371 määritelmän mukaisesti; (2) 100–199 = varattu alueelliseen käyttöön; 200–255 = varattu myöhempään käyttöön Ei sovelleta etsintä- ja pelastusilma-aluksiin.
Aluksen/kytkyeen kokonaismitat ja sijaintireferenssi	30	Ilmoitetun sijainnin referenssipiste; ilmoittaa myös aluksen mitat metreinä (ks. ITU-R M. 1371). Etsintä- ja pelastusilma-alusten osalta vastaava hallintoviranomainen voi päättää tämän kentän käytöstä. Mikäli sitä käytetään, tulisi ilmoittaa aluksen enimmäismitat. Oletuksena A = B = C = D tulisi olla "0" (3) (4) (5)
Elektronisen paikannuslaitteen tyyppi	4	0 = Ei määritelty (oletusarvo), 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = yhdistetty GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = integroitu navigointijärjestelmä 7 = liikkumaton, paikka (kiinteästi) mitattu 8 = Galileo 9–14 = ei käytössä 15 = sisäinen GNSS
ETA	20	ETA; MMDDHHMM UTC Bitit 19–16: kuukausi; 1–12; 0 = ei saatavilla = oletusarvo. Bitit 15–11: päivä; 1–31; 0 = ei saatavilla = oletusarvo. Bitit 10–6: tuntia; 0–23; 24 = ei saatavilla = oletusarvo. Bitit 5–0: minuuttia; 0–59; 60 = ei saatavilla = oletusarvo. Etsintä- ja pelastusilma-alusten osalta vastaava hallintoviranomainen voi päättää tämän kentän käytöstä.

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Aluksen suurin nykyinen staattinen syväys	8	Asteikolla 1/10 m, 255 = syväys vähintään 25,5 m, 0 = ei saatavilla = oletusarvo. (6)
Määräpaikka	120	Enintään 20 merkkiä 6-bittistä ASCII-merkistöä käyttäen, @@@@ = ei saatavilla. (7)
Datapäätelaite (DTE)	1	Pääte valmis (0 = saatavilla, 1 = ei saatavilla = oletusarvo)
Varattu	1	Varattu. Ei käytössä. Nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.
<b>Yhteensä</b>	<b>424</b>	<b>Vaatii kaksi aikaväliä.</b>

(1) Nollataan, kun on kyse sisävesialuksista.

(2) Sisävesiliikenteessä on käytettävä parasta käytettävissä olevaa alustyyppiä (ks. LISÄYS C).

(3) Mitat on ilmoitettava kytkyeen muodostaman suurimman suorakulmion mittoina.

(4) Sisävesiliikennettä koskevat tiedot, jotka ilmoitetaan desimetrin tarkkuudella, on pyöristettävä ylöspäin.

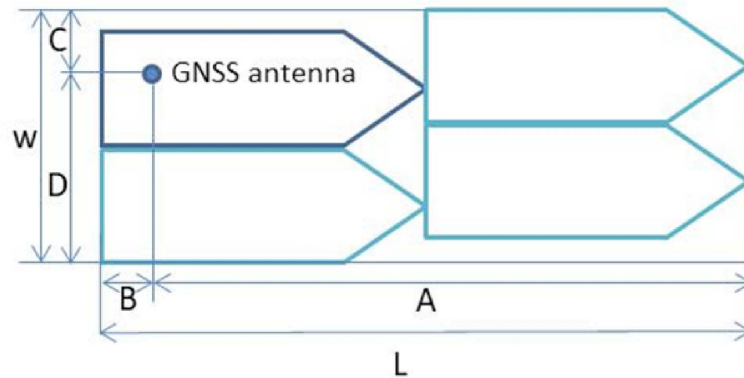
(5) Referenssipistettä koskevat tiedot on haettava SSD-rajapinnan lauseesta erottamalla "lähettäjän tunniste". Sijainnin referenssipistettä koskevat tiedot ja lähettäjän tunniste AI on tallennettava sisäisinä tietoina. Muiden lähettäjien tunnisteiden tulee johtaa ulkoista referenssipistettä koskeviin referenssipistetietoihin.

(6) Sisävesiliikennettä koskevat tiedot, jotka ilmoitetaan senttimetrin tarkkuudella, on pyöristettävä ylöspäin.

(7) ISRS-sijaintikoodeja, jotka kuuluvat osana RIS-indeksiin, tulee käyttää johdettuna Euroopan komission ylläpitämästä vertailutietojen hallintajärjestelmästä (ERDMS).

Kaavio 3.1

**Ilmoitetun sijainnin referenssipiste ja aluksen/kytkyeen kokonaismitat**



	Bittejä	Bittikentät	Etäisyys (m)	
A	9	Bitti 21 – bitti 29	0–511 511 = 511 m tai enemmän	Ilmoitetun sijainnin referenssipiste
B	9	Bitti 12 – bitti 20	0–511 511 = 511 m tai enemmän	
C	6	Bitti 6 – bitti 11	0–63 63 = 63 m tai enemmän	
D	6	Bitti 0 – bitti 5	0–63 63 = 63 m tai enemmän	



	Bittejä	Bittikentät	Etäisyys (m)	
L = A + B	Määritelty sisävesiliikenteen toimintotunnisteessa FI 10			Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvan aseman käyttämät kokonaismitat
W = C + D				

Mitan tulisi olla lähetetyn kulkusuunnan (keula) suuntaan.  
 Ilmoitetun sijainnin referenssipistettä ei ole saatavilla mutta saatavilla ovat aluksen/kytkyeen mitat: A = C = 0 ja B ≠ 0 ja D ≠ 0.  
 Saatavilla ei ole ilmoitetun sijainnin referenssipistettä eikä aluksen/kytkyeen mittoja: A = B = C = D = 0 (= oletus).  
 Sanomataulukkoa käytettäessä A = merkitsevin kenttä. D = vähiten merkitsevä kenttä.

### 3.4.3 Ryhmänmäärityskomento (sanoma 23)

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuville asemille lähetetään ryhmänmääritys sanomalla 23 käyttäen asematyyppiä "6 = sisävedet".

## 3.5 Sisävesiliikenteen AIS-sanomat

### 3.5.1 Sisävesiliikenteen täydentävät AIS-sanomat

Tiedon tarpeisiin vastaamiseksi on määritelty sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän erityissanomat. Sisävesiliikenteen AIS-asemalle suoraan välitettävän tietosisällön lisäksi sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuva asema voi välittää täydentäviä tietoja sovelluskohtaisilla sanomilla (ASM). Tätä tietosisältöä käsittelee tavallisesti ulkoinen sovellus, kuten sisävesien ECDIS-järjestelmä.

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtaisten sanomien käyttö on jokikomission tai toimivaltaisten viranomaisten vastuulla.

### 3.5.2 Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtaisten sanomien sovellustunniste

Sovelluskohtaisissa sanomissa on AIS-järjestelmän A-luokan liikkuvan aseman kehys suosituksen ITU-R M.1371 mukaisesti (sanomatunniste, toistonilmaisoin, lähettäjän tunniste, vastaanottajan tunniste), sovelluksen tunniste (AI = DAC + FI) ja tietosisältö (pituus vaihtelee määrättyyn enimmäispituuteen saakka).

Sanoman 16-bittisessä sovellustunnisteessa (AI = DAC + FI) on seuraavat osat:

- 10-bittinen alueellinen suuntakoodi (Designated Area Code, DAC): kansainvälinen (DAC = 1) tai alueellinen (DAC > 1)
- 6-bittinen toimintotunniste (Function Identifier, FI), joka antaa mahdollisuuden 64 yksilölliseen sovelluskohtaiseen sanomaan.

Yhdenmukaistetun eurooppalaisen sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtaisissa sanomissa käytetään DAC-koodia "200".

Lisäksi paikallisissa sovelluskohtaisissa sanomissa, esim. testauskokeilut, voidaan käyttää kansallista (alueellista) DAC-koodia. On kuitenkin erittäin suositeltavaa välttää alueellisten sovelluskohtaisten sanomien käyttöä.

### 3.5.3 Sovelluskohtaisten sanomien tietosisältö

Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän sovelluskohtainen sanoma DAC = 200 FI = 10 (sisävesialusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot) ja DAC = 200 FI = 55 (aluksella olevien henkilöiden lukumäärä) välitetään suoraan sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaan asemaan (ks. Kohdat 3.5.3.1 ja 3.5.3.2).

#### 3.5.3.1 Sisävesialusta koskevat staattiset ja matkakohtaiset tiedot (sisävesiliikenteen erityissanoma FI 10)

Tätä sanomaa käyttävät ainoastaan sisävesialukset, kun ne lähettävät alusta koskevia staattisia ja matkakohtaisia tietoja sanoman 5 lisäksi. Sanoma lähetetään yhdessä binäärisanoman 8 kanssa (AIS-järjestelmän kannalta mahdollisimman pian sanoman 5 jälkeen).

Taulukko 3.4

## Sisävesialusta koskeva ilmoitus

Parametri	Bittejä	Kuvaus	
Viestin tunnistetiedot	6	Sanoman 8 tunniste; aina 8	
Toistonilmaisin	2	Toistin käyttää ilmaisinta osoittamaan, kuinka monta kertaa sanoma on toistettu. 0–3; Oletusarvo = 0; 3 = ei toisteta enää.	
Lähettäjän tunniste	30	MMSI-numero	
Varattu	2	Ei käytössä; nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.	
Binääridata	Sovellustunniste	16	DAC = 200, FI = 10
	Aluksen yksilöllinen eurooppalainen tunnistenumero (ENI)	48	8*6-bittistä ASCII-merkkiä 00000000 = ENI ei määritetty = oletusarvo
	Aluksen/kytkyeen pituus	13	1–8 000 (muuta ei käytetä); aluksen/yhdistelmän pituus asteikolla 1/10 m; 0 = oletusarvo
	Aluksen/kytkyeen leveys	10	1–1 000 (muuta ei käytetä); aluksen leveys asteikolla 1/10 m; 0 = oletusarvo
	Alus- tai yhdistelmätyyppi	14	Numeerinen alus- tai yhdistelmätyyppi <i>lisäyksen C</i> mukaisesti 0 = ei saatavilla = oletusarvo.
	Vaarallisen lastin merkintä	3	Sinisten kartioiden/merkkivalojen lukumäärä 0–3; 4 = B-lippu; 5 = oletusarvo = tuntematon
	Aluksen suurin nykyinen staattinen syväys	11	1–2 000 (muuta ei käytetä); syväys asteikolla 1/100 m, 0 = oletusarvo = tuntematon
	Lastattu/lastaamaton	2	1 = lastattu, 2 = lastaamaton, 0 = ei saatavilla / oletusarvo, arvoa 3 ei käytetä
	Nopeustietojen laatu	1	1 = hyvä, 0 = huono/GNSS = oletusarvo (*)
	Kurssitietojen laatu	1	1 = hyvä, 0 = huono/GNSS = oletusarvo (*)
	Kulkusuuntaa koskevien tietojen laatu	1	1 = hyvä, 0 = huono = oletusarvo (*)
	Varattu	8	Ei käytössä; nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.
	<b>Yhteensä</b>	<b>168</b>	<b>Vaatii yhden aikavälin.</b>

(\*) Arvoksi valitaan 0, jos transponderiin ei ole liitetty tyyppihyväksyttyä anturia (kuten hyrräkompassia).

### 3.5.3.2 Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä (sisävesiliikenteen erityissanoma FI 55)

Tätä sanomaa lähettävät ainoastaan sisävesialukset, kun ne ilmoittavat aluksella olevien henkilöiden lukumäärän (matkustajat, miehistö, muu henkilöstö). Sanoma lähetetään yhdessä binäärisanoman 6 kanssa mieluummin poikkeuksellisen tapahtuman yhteydessä tai pyynnöstä käyttämällä kansainvälisen sovellustunnisteen toiminnallista binäärisanomaa 2.

Taulukko 3.5

**Aluksella olevien henkilöiden lukumäärää koskeva ilmoitus**

Parametri	Bittejä	Kuvaus	
Viestin tunnistetiedot	6	Sanoman 6 tunniste; aina 6	
Toistonilmaisin	2	Toistin käyttää ilmaisinta osoittamaan, kuinka monta kertaa sanoma on toistettu. 0–3; Oletusarvo = 0; 3 = ei toisteta enää.	
Lähettäjän tunniste	30	Lähettävän aseman MMSI-numero	
Järjestysnumero	2	0–3	
Vastaanottajan tunniste	30	Vastaanottavan aseman MMSI-numero	
Uudelleenlähetysslippu	1	Uudelleenlähetysslippua käytetään uudelleenlähetyksen yhteydessä: 0 = ei uudelleenlähetystä = oletusarvo; 1 = lähetetty uudelleen.	
Varattu	1	Ei käytössä; nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.	
Bimääridata	Sovellustunniste	16	DAC = 200, FI = 55
	Aluksella olevien miehistön jäsenten lukumäärä	8	0–254 miehistön jäsentä, 255 = tuntematon = oletusarvo
	Aluksella olevien matkustajien lukumäärä	13	0–8 190 matkustajaa, 8 191 = tuntematon = oletusarvo
	Aluksella olevan muun henkilöstön määrä	8	0–254 muuhun henkilöstöön kuuluvaa, 255 = tuntematon = oletusarvo
	Varattu	51	Ei käytössä; nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.
<b>Yhteensä</b>	<b>168</b>	<b>Vaatii yhden aikavälin.</b>	

## 4. MUUT AIS-JÄRJESTELMÄN LIIKKUVAT ASEMAT SISÄVESILIIKENTEESSÄ

## 4.1 Johdanto

Alukset, joita ei ole velvoitettu käyttämään sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvia asemia, voivat käyttää muita AIS-järjestelmän liikkuvia asemia. Käytössä voivat olla seuraavat liikkuvat asemat:

- AIS-järjestelmän A-luokan liikkuva asema neuvoston direktiivin 2014/90/EU <sup>(6)</sup> 35 artiklan 2 ja 3 kohdan mukaisesti;
- AIS-järjestelmän B-luokan liikkuva asema kohdan 4.2 mukaisesti.

Tällaisten asemien käyttö sisävesiliikenteessä riippuu kyseisen alueen navigoinnista vastaavan toimivaltaisen viranomaisen päätöksestä.

Mikäli tällaisia asemia käytetään vapaaehtoisesti, on aluksen päällikön pidettävä manuaalisesti AIS-tiedot jatkuvasti ajan tasalla. AIS-järjestelmän kautta ei saa lähettää mitään virheellisiä tietoja.

<sup>(6)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/90/EU, annettu 23 päivänä heinäkuuta 2014, laivavarusteista ja neuvoston direktiivin 96/98/EY kumoamisesta (EUVL L 257, 28.8.2014, s. 146).

#### 4.2 AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvia asemia koskevat yleiset vaatimukset sisävesiliikenteessä

AIS-järjestelmän B-luokan toiminnallisuus on rajoitettua verrattuna sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuviin asemiin. AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvan aseman lähettämät sanomat välitetään alhaisemmalla prioriteetilla verrattuna sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuviin asemiin.

Unionin muista säädöksistä, erityisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivistä 1999/5/EY <sup>(7)</sup> ja komission päätöksestä 2005/53/EY <sup>(8)</sup>, johtuvien vaatimusten lisäksi unionin sisävesillä liikkuville aluksille asennettujen AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvien asemien on täytettävä seuraavissa asiakirjoissa esitetyt vaatimukset:

- a) Suositus ITU-R M. 1371;
- b) IEC:n kansainvälinen standardi 62287 (mukaan lukien DSC-kanavaohjaus).

*Huomautus:* On kyseisen alueen navigoinnista vastaavan toimivaltaisen viranomaisen vastuulla varmistaa, että AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvat asemat täyttävät toisessa alakohdassa mainitut standardit ja vaatimukset, ennen kuin se myöntää aluksen asemalle toimiluvan antamalla sille MMSI-numeron käyttäen esimerkiksi kyseisen AIS-järjestelmän B-luokan liikkuvien asemien tyyppihyväksyntää.

#### 5. AIS-JÄRJESTELMÄN MERENKULUN TURVALAITTEET SISÄVESILIIKENTEESSÄ

##### 5.1 Johdanto

Merenkulun turvalaitteet (navigoinnin apuvälineet) ovat laitteita, jotka antavat tukea navigoinnin aikana. Tällaisiin laitteisiin kuuluvat mm. majakat, poijut, sumusignaalit ja tunnusmajakat. Taulukossa 5.2 on esitetty luettelo turvalaitetyypeistä.

AIS-teknologia antaa mahdollisuuden välittää dynaamisesti tietoa turvalaitteista.

Sisävesiliikenteessä käyttöä varten meriliikenteen AIS-järjestelmän merenkulun turvalaiteilmoitusta (sanoma 21) on laajennettava niin, että se heijastaa sisävesien viitoitusjärjestelmän erityisominaisuuksia.

Meriliikenteessä AIS-järjestelmän merenkulun turvalaiteilmoitus perustuu IALA-viitoitusjärjestelmään. Sisävesiliikenteessä AIS-järjestelmän turvalaiteilmoituksen on vastattava jaksossa 5 kuvattavaa Euroopan sisävesiliikenteen turvalaitejärjestelmää.

AIS-järjestelmän turvalaiteilmoitus välittää turvalaitteen sijainnin ja merkityksen sekä tiedon siitä, onko poiju vaaditussa paikassa (on position) vai ei (off position).

##### 5.2 Sanoman 21 käyttö: Turvalaiteilmoitus

Sisävesiliikenteessä käytetään AIS-järjestelmän turvalaiteilmoitusta (sanoma 21) siten, kuin se on määritelty suosituksessa ITU-R M.1371. Täydentävät merenkulun turvalaitteiden Euroopan sisävesillä käytettävät tyypit koodataan käyttäen ”turvalaitteiden tilan” bittejä.

Taulukko 5.1

#### AIS-järjestelmän turvalaiteilmoitus

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Viestin tunnistetiedot	6	Tämän sanoman tunniste: 21
Toistonilmaisoin	2	Toistin käyttää ilmaisinta osoittamaan, kuinka monta kertaa sanoma on toistettu. 0–3; Oletusarvo = 0; 3 = ei toisteta enää.

<sup>(7)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 1999/5/EY, annettu 9 päivänä maaliskuuta 1999, radio- ja telepätelaitteista ja niiden vaatimustenmukaisuuden vastavuoroisesta tunnustamisesta (EYVL L 91, 7.4.1999, s. 10).

<sup>(8)</sup> Komission päätös 2005/53/EY, tehty 25 päivänä tammikuuta 2005, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 1999/5/EY 3 artiklan 3 kohdan e alakohdan soveltamisesta radiolaitteisiin, jotka on tarkoitettu osaksi alusten automaattista tunnistusjärjestelmää (AIS) (EUVL L 22, 26.1.2005, s. 14).

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Tunnistetiedot	30	MMSI-numero (ks. RR:n 19 artikla ja suositus ITU-R M.585)
Turvalaitteen tyyppi	5	0 = ei saatavilla = oletusarvo; ks. asianmukainen IALAn antama määritelmä; ks. kaavio 5-1 (1)
Turvalaitteen nimi	120	Enintään 20 merkkiä 6-bittistä ASCII-merkistöä käyttäen, kuten määritely taulukossa 47 "#####" = ei saatavilla = oletusarvo. Tätä turvalaitteen nimeä voi laajentaa alla esitetyllä parametrilla "Turvalaitteen laajennuksen nimi".
Sijaintitarkkuus (PA)	1	1 = suuri ( $\leq 10$ m) 0 = pieni ( $> 10$ m) 0 = oletusarvo Sijaintitarkkuuden merkintä tulisi määritellä suosituksen ITU-R M.1371 taulukon "Determination of position accuracy information" mukaisesti.
Pituusaste	28	Turvalaitteen sijainnin pituusaste asteikolla 1/10 000 minuuttia ( $\pm 180$ astetta, itä = positiivinen, länsi = negatiivinen 181 astetta (6791AC0h) = ei saatavilla = oletusarvo)
Leveysaste	27	Turvalaitteen leveysaste asteikolla 1/10 000 min ( $\pm 90$ astetta, pohjoinen = positiivinen, etelä = negatiivinen, 91 (3412140h) = ei saatavilla = oletusarvo)
Mitta/viite sijaintia varten	30	Ilmoitetun sijainnin referenssipiste; osoittaa myös turvalaitteen mitat (m) (ks. kaavio 5-1), tapauksen mukaan (2)
Elektronisen paikannuslaitteen tyyppi	4	0 = Ei määritely (oletusarvo) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = yhdistetty GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = integroitu navigointijärjestelmä 7 = liikkumaton, paikka (kiinteästi) mitattu. Kiinteille ja virtuaalisille turvalaitteille tulisi käyttää karttasijaintia. Tarkka sijainti tehostaa käyttöä tutkan viitetietona. 8 = Galileo 9–14 = ei käytössä 15 = sisäinen GNSS
Aikaleima	6	UTC-sekunti, jona elektroninen paikannusjärjestelmä (EPFS) loi ilmoituksen (0–59) tai, jos aikaleimaa ei ole saatavilla, 60, joka on myös oletusarvo, tai 61, jos paikannusjärjestelmä on käsinsyöttötilassa, tai 62, jos elektroninen paikannusjärjestelmä toimii arviointitilassa (merkintälasku), tai 63, jos paikannusjärjestelmä ei ole toiminnassa).

Parametri	Bittejä	Kuvaus
Off-asennon ilmaisin	1	Vain kelluvat turvalaitteet: 0 = on-asento; 1 = off-asento. HUOM. 1 – Vastaanottavan aseman tulee katsoa tämän merkinnän olevan voimassa ainoastaan, jos turvalaite on kelluva laite ja aikaleima on korkeintaan 59. Kelluvien turvalaitteiden suoja-alueparametrit on määritettävä asennuksen yhteydessä
Turvalaitteen tila	8	Varattu turvalaitteen tilan osoittamiseen 00000000 = oletusarvo <sup>(3)</sup>
RAIM-lippu	1	Elektronisen paikannuslaitteen RAIM-lippu (Receiver Autonomous Integrity Monitoring); 0 = RAIM ei käytössä = oletusarvo; 1 = RAIM käytössä ks. suosituksen ITU-R M.1371 taulukko "Determination of position accuracy information"
Virtuaalisen turvalaitteen lippu	1	0 = oletusarvo = todellinen turvalaite esitettyssä paikassa; 1 = virtuaalinen turvalaite, ei fyysisesti olemassa <sup>(4)</sup>
Määrittystilan lippu	1	0 = Asema toimii autonomisessa ja jatkuvassa tilassa = oletusarvo 1 = Asema toimii määritetyssä tilassa
Varattu	1	Varattu. Ei käytössä. Nollataan. Varattu myöhempään käyttöön.
Turvalaitteen nimen laajennus	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... 84	Tämä parametri, joka käsittää kaksi aikaväliä vaativaa sanomaa varten korkeintaan 14 lisämerkkiä 6-bittistä ASCII-merkistöä käyttäen, voidaan liittää parametrin "Turvalaitteen nimi" loppuun, mikäli turvalaitteen nimeä varten tarvitaan yli 20 merkkiä. Tätä parametria ei pitäisi käyttää, mikäli turvalaitteen nimeä varten ei tarvita yhteensä yli 20 merkkiä. Vain vaadittu määrä merkkejä tulisi lähettää, esim. @-merkkiä ei tulisi käyttää.
Varattu	0, 2, 4 tai 6	Varattu. Käytetään ainoastaan käytettäessä parametria "Turvalaitteen nimen laajennus" Nollataan. Varabittien määrä tulisi mukauttaa siten, että tavarajat voidaan ottaa huomioon.
<b>Yhteensä</b>	<b>272–360</b>	<b>Vaatii kaksi aikaväliä</b>

(1) Mikäli lähetetään sisävesiliikenteen turvalaitteen tyyppin koodi, tämän kentän (turvalaitteen tyyppi) arvoksi on annettava 0 = ei määritely.

(2) Käytettäessä turvalaitteelle kaaviota 5-1, on otettava huomioon seuraavat seikat:

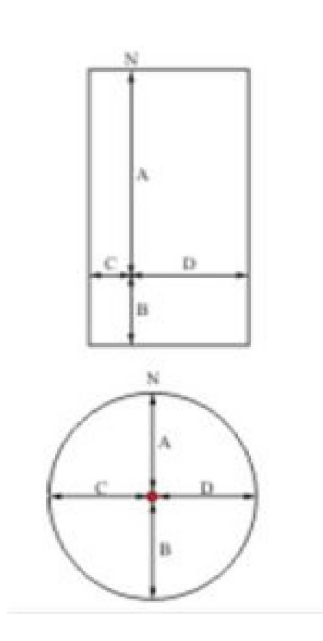
- Kiinteiden turvalaitteiden, virtuaalisten turvalaitteiden ja offshore-rakenteiden osalta on mitan A avulla määritellyn suunnan osoitettava todelliseen pohjoiseen.
- Kelluvien turvalaitteiden osalta, joiden leveys on yli 2 m \* 2 m, on turvalaitteen mitat annettava aina suhteessa ympyrään eli niiden tulee olla muotoa  $A = B = C = D \neq 0$ . (Tämä johtuu siitä, että kelluvan turvalaitteen suuntaa ei lähetetä. Ilmoitetun sijainnin referenssipiste on ympyrän keskipiste.)
- $A = B = C = D = 1$  osoittaa (kiinteitä tai kelluvia) kohteita, jotka ovat korkeintaan 2 m \* 2 m. (Ilmoitetun sijainnin referenssipiste on ympyrän keskipiste.)
- Kelluville offshore-rakenteille, jotka eivät ole kiinteitä, kuten lautat, käytetään taulukon 5.2 mukaan koodin 31 tyyppiä. Näiden rakenteiden parametri "Mitta/viite sijaintia varten" määritellään kuten yllä huomautuksessa 1. Kiinteiden offshore-rakenteiden osalta, taulukosta 5.2 saatavan koodin 3 tyyppin parametri "Mitta/viite sijaintia varten" määritellään kuten yllä huomautuksessa 1. Täten kaikkien offshore-turvalaitteiden ja -rakenteiden mitta määritellään samalla tavalla ja todelliset mitat sisältyvät sanomaan 21.

(3) Sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän turvalaiteilmoituksessa tässä kentässä tulisi ilmoittaa sisävesiliikenteen turvalaitteen tyyppi käyttämällä sivua 001.

(4) Lähetettäessä virtuaalista turvalaitetta koskevia tietoja, eli virtuaalisen/pseudoturvalaitteen kohdelipun arvoksi annetaan yksi (1), on mitoiksi annettava  $A = B = C = D = 0$  (oletusarvo). Näin on laita myös lähetettäessä "referenssipistettä" koskevia tietoja.

Kaavio 5-1

## Turvalaitteen ilmoitetun sijainnin referenssipiste tai turvalaitteen mitta



	Bittien määrä	Bittikentät	Etäisyys (m)
A	9	Bitti 21 – bitti 29	0–511 511–511 m tai enemmän
B	9	Bitti 12 – bitti 20	0–511 511–511 m tai enemmän
C	6	Bitti 6 – bitti 11	0–63 63–63 m tai enemmän
D	6	Bitti 0 – bitti 5	0–63 63–63 m tai enemmän

Jos olemassa olevat IALAn turvalaitetyypit kattavat (taulukon 5.2 mukaan) lähetettävän turvalaitteen, ei muutoksia tarvita.

Taulukko 5.2

## Merenkulun turvalaitteiden tyypit

Koodi	Merenkulun määritelmä	
0	Oletusarvo, turvalaitteen tyyppiä ei määritelty	
1	Vertailupiste	
2	Tutkamajakka (RACON)	
3	Kiinteät offshore-rakenteet, kuten öljynporauslautat, tuulipuistot (Huomautus 1 – Tämän koodin tulisi yksilöidä este, joka on varustettu turvalaitteen AIS- asemalla)	
4	Hylkyä osoittava hätäpoiju	
Kiinteä turvalaite	5	Loisto, ilman sektoreita
	6	Loisto, sektoreilla
	7	Linjaloisto, alempi
	8	Linjaloisto, ylempi
	9	Merimerkki, pohjoinen
	10	Merimerkki, itä
	11	Merimerkki, etelä

Koodi	Merenkulun määritelmä	
12	Merimerkki, länsi	
13	Merimerkki, vasen	
14	Merimerkki, oikea	
15	Merimerkki, suositeltu kanava vasemmalla	
16	Merimerkki, suositeltu kanava oikealla	
17	Merimerkki, yksittäinen vaara	
18	Turvavesimerkki	
19	Erikoismerkki	
Kelluva turvalaite	20	Kardinaalimerkki, pohjoinen
	21	Kardinaalimerkki, itä
	22	Kardinaalimerkki, etelä
	23	Kardinaalimerkki, länsi
	24	Lateraalimerkki, vasen
	25	Lateraalimerkki, oikea
	26	Suosittelua kanava vasemmalla
	27	Merimerkki, suositeltu kanava oikealla
	28	Yksittäinen vaara
	29	Turvallinen vesi
	30	Erikoismerkki
	31	Majakkalaiva/LANBY/Lautat

Huomautus 1 – Yllä luetellut turvalaitetyypit perustuvat soveltuvilta osin IALAn merenkulun viitoitusjärjestelmään.

Huomautus 2 – On sekaannuksen vaara määriteltäessä, onko turvalaite valaistu vai valaisematon. Toimivaltaiset viranomaiset saattavat haluta käyttää sanoman alueellista/paikallista osaa tämän osoittamiseen.

### 5.3 Sanoman 21 laajennus ja sisävesiliikenteelle ominainen turvalaitetyyppi

Parametrikenttä ”Turvalaitteen tila” käytetään sanoman 21 laajenuksena, kun kyseessä on sisävesiliikenteelle ominainen turvalaitetyyppi.

Parametrikenttä ”Turvalaitteen tila” on järjestetty kahdeksalle sivulle, joista sivutunniste 0 on 0 = oletusarvo, sivutunnisteet 1–3 ovat alueellisessa käytössä ja sivutunnisteet 4–7 kansainvälisessä käytössä. Turvalaitteen tilan kolme ensimmäistä bittiä määrittelevät sivutunnisteen, loput viisi bittiä sisältävät sivuun liittyviä tietoja.


Alue, johon sovelletaan sivutunnisteita 1–3, määritellään lähettävän AIS-turvalaitteen aseman MMSI-numeroon sisältyvän (Maritime Identification Digit) tunnistenumeron avulla. Täten turvalaitteen tilaa osoittavan kentän 5 informaatiobitin koodaus on sovellettavissa vain tietyllä alueella.

Unionin sisävesiliikenteen turvalaitteen tilaa osoittavan kentän tunnistesivu 1 sisältää luettelon käytetyistä sisävesiliikenteelle ominaisista turvalaitetyypeistä.



Sisävesiliikenteelle ominaisen turvalaitetyypin lisäämiseksi sanomaan 21 on suoritettava kaksi vaihetta. Ensin on sanoman 21 parametriksi "Turvalaitteen tyyppi" asetettava "0 = Oletusarvo, turvalaitteen tyyppiä ei määritelty". Toiseksi parametri "AIS-tila" on määriteltävä tunnistesivulle 1 ja sisävesiliikenteelle ominaisen turvalaitetyypin koodi on annettava seuraavalla tavalla:

Sanoma 21 – Turvalaitteen tila:

Bitit:   
koodaus: Sivutunniste    Turvalaitteen tyyppi (0-31)

---

## Lisäys A

## LYHENTEET

AI	Application Identifier: sovellustunniste
AIS	Automatic Identification System: automaattinen tunnistusjärjestelmä
ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways: eurooppalainen sopimus vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä sisävesikuljetuksista
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASM	Application Specific Message: sovelluskohtainen sanoma
AtoN	Aids to Navigation: merenkulun turvalaitteet
DAC	Designated Area Code: alueellinen suuntakoodi
DGNSS	Differential GNSS: differentiaalinen GNSS
FI	Functional Identifier: toimintotunniste
GLONASS	(Russian) GLOBal NAVigation Satellite System: (Venäjän) maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä
GNSS	Global Navigation Satellite System: maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä
GPS	Global Positioning System: maailmanlaajuinen paikannusjärjestelmä
HDG	Heading: kulkusuunta
IAI	International Application Identifier: kansainvälinen sovellustunniste
ID	Identifier: tunniste
ITU	International Telecommunication Union: Kansainvälinen televiestintäliitto
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier: meriradionumero, kuten viitattu ITUn suosituksessa ITU-R M585
ROT	Rate Of Turn: kääntymisnopeus
Class B SO/CS	B-luokan liikkuvat asemat, jotka käyttävät joko kantoaallon tunnistamiseen perustuvaa aikajakokanavointia (CSTDMA) ("CO") tai itseorganisoituvaa aikajakokanavointia (SOTDMA) ("SO")
SOLAS	Safety Of Life At Sea: ihmishengen turvallisuus merellä
SQRT	Square Root: neliöjuuri
UTC	Universal Time Coordinated: koordinoitu yleisaika
VHF	Very High Frequency: hyvin suuret taajuudet
VTS	Vessel Traffic Services: alusliikennepalvelut

## Lisäys B

## SISÄVESILIIKENTEEN AIS-JÄRJESTELMÄN DIGITAALISEN RAJAPINNAN LAUSEET

## B.1 Syöttölauseet

AIS-järjestelmän digitaalista sarjaliitintä tukevat nykyiset IEC 61162 -standardin mukaiset lauseet. Digitaalisen rajapinnan lauseet kuvataan yksityiskohtaisesti standardissa IEC 61162.

Lisäksi seuraavat digitaalisen rajapinnan lauseet on määritelty sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvia asemia varten.

## B.2 Sisävesialuksia koskevat staattiset tiedot

Tätä lausetta käytetään muutettaessa asetuksia, joita SSD ja VSD eivät kata.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x\*hh<CR><LF>

kenttä 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Kenttä	Muoto	Kuvaus
1	ccccccc	ENI-numero
2	xxxx	sisävesialuksen tyyppi LISÄYKSEN C mukaisesti
3	x.x	aluksen pituus 0–800,0 metriä
4	x.x	aluksen leveys 0–100,0 metriä
5	x	nopeustietojen laatu, 1 = hyvä tai 0 = huono
6	x	kurssitietojen laatu, 1 = hyvä tai 0 = huono
7	x	kulkusuuntaa koskevien tietojen laatu, 1 = hyvä tai 0 = huono
8	x.x	sisäisen referenssipaikan B-arvo (etäisyyden referenssipiste perään)
9	x.x	sisäisen referenssipaikan C-arvo (etäisyyden referenssipiste paapuuriin)
10	x.x	ulkoisen referenssipaikan B-arvo (etäisyyden referenssipiste perään)
11	x.x	ulkoisen referenssipaikan C-arvo (etäisyyden referenssipiste paapuuriin)

## B.3 Sisävesiliikennettä koskevat matkatiedot

Tämän lauseen avulla sisävesiliikenteen AIS-järjestelmän liikkuvaan asemaan syötetään sisävesialuksia koskevia matkatietoja. Näiden matkatietojen syöttämiseksi käytetään lausetta \$PIWWIVD, jonka sisältö on seuraava:

\$PIWWIVD,x,x,x,x,x,x,x,x,xxx,xxxx,xxx,x.x,x.x,x.x,x.x\*hh<CR><LF>

kenttä 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Kenttä	Muoto	Kuvaus
1	x	Ks. suosituksen ITU-R M.1371 sanoman 23 raportointivälin asetukset, oletusarvo: 0
2	x	sinisten karttioiden lukumäärä: 0–3, 4 = B-lippu, 5 = oletusarvo = tuntematon.
3	x	0 = ei saatavilla = oletusarvo, 1 = lastattu, 2 = lastaamaton, muita ei käytetä

Kenttä	Muoto	Kuvaus
4	x.x	aluksen staattinen syväys 0–20,00 metriä, 0 = tuntematon = oletusarvo, muita ei käytetä
5	x.x	aluksen suurin korkeus vedenpinnasta 0–40,00 metriä, 0 = tuntematon = oletusarvo, muita ei käytetä
6	x	avustavien hinaajien lukumäärä 0–6, 7 = oletusarvo = tuntematon, muita ei käytetä
7	xxx	aluksella olevien miehistön jäsenten lukumäärä 0–254, 255 = tuntematon = oletusarvo, muita ei käytetä
8	xxxx	aluksella olevien matkustajien lukumäärä 0–8 190, 8 191 = tuntematon = oletusarvo, muita ei käytetä
9	xxx	aluksella olevan muun henkilöstön määrä 0–254, 255 = tuntematon = oletusarvo, muita ei käytetä
10	x.x	Kytkeyeen laajennus keulaan (metri.desimetri = resoluutio desimetreinä)
11	x.x	Kytkeyeen laajennus perään (metri.desimetri = resoluutio desimetreinä)
12	x.x	Kytkeyeen laajennus paapuuriin (metri.desimetri = resoluutio desimetreinä)
13	x.x	Kytkeyeen laajennus tyyrpuuriin (metri.desimetri = resoluutio desimetreinä)

Tyhjääarvoisten kenttien tapauksessa vastaavaa konfiguraatioasetusta ei tule muuttaa.

## Lisäys C

## SISÄVESILIIKENTEEEN ALUS- JA YHDISTELMÄTYYPIT

Tämä vastaavuustaulukko perustuu otteeseen UN/ECE:n suosituksen 28 mukaisesta asiakirjasta ”Codes for Types of Means of Transport” (kulkuvälinetyyppien koodit) ja merialustyyppihin sellaisina, kuin ne on määritelty suosituksessa ITU-R M.1371 ”Technical characteristics for a universal shipborne automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band”.

Alus- tai yhdistelmätyyppi		merialuksen tyyppi	
koodi	aluksen nimi	1. numero	2. numero
8000	Alus, tyyppi tuntematon	9	9
8010	Moottorikäyttöinen rahtialus	7	9
8020	Moottorikäyttöinen säiliöalus	8	9
8021	Moottorikäyttöinen säiliöalus, nestemäinen lasti, tyyppi N	8	0
8022	Moottorikäyttöinen säiliöalus, nestemäinen lasti, tyyppi C	8	0
8023	Moottorikäyttöinen säiliöalus, kuivalasti nesteen tavoin (esim. sementti)	8	9
8030	Konttialus	7	9
8040	Kaasusäiliöalus	8	0
8050	Moottorikäyttöinen rahtialus, hinaaja	7	9
8060	Moottorikäyttöinen säiliöalus, hinaaja	8	9
8070	Moottorikäyttöinen rahtialus, jonka vierellä kulkee yksi tai useampi alus	7	9
8080	Moottorikäyttöinen rahtialus säiliöaluksen kanssa	8	9
8090	Moottorikäyttöinen rahtialus, joka työntää yhtä tai useampaa rahtialusta	7	9
8100	Moottorikäyttöinen rahtialus, joka työntää vähintään yhtä säiliöalusta	8	9
8110	Hinaaja, rahtialus	7	9
8120	Hinaaja, säiliöalus	8	9
8130	Hinaaja, rahtialus, liitetty	3	1
8140	Hinaaja, rahti-/säiliöalus, liitetty	3	1
8150	Lastiproomu	9	9
8160	Säiliöproomu	9	9
8161	Säiliöproomu, nestemäinen lasti, tyyppi N	9	0
8162	Säiliöproomu, nestemäinen lasti, tyyppi C	9	0
8163	Säiliöproomu, kuivalasti nesteen tavoin (esim. sementti)	9	9
8170	Lastiproomu, kontteja	8	9
8180	Säiliöproomu, kaasu	9	0
8210	Työntöhinaaja, yksi lastiproomu	7	9

Alus- tai yhdistelmätyyppi		merialuksen tyyppi	
koodi	aluksen nimi	1. numero	2. numero
8220	Työntöhinaaja, kaksi lastiproomua	7	9
8230	Työntöhinaaja, kolme lastiproomua	7	9
8240	Työntöhinaaja, neljä lastiproomua	7	9
8250	Työntöhinaaja, viisi lastiproomua	7	9
8260	Työntöhinaaja, kuusi lastiproomua	7	9
8270	Työntöhinaaja, seitsemän lastiproomua	7	9
8280	Työntöhinaaja, kahdeksan lastiproomua	7	9
8290	Työntöhinaaja, vähintään yhdeksän proomua	7	9
8310	Työntöhinaaja, yksi säiliö-/kaasuproomu	8	0
8320	Työntöhinaaja, kaksi proomua, joista ainakin toinen säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8330	Työntöhinaaja, kolme proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8340	Työntöhinaaja, neljä proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8350	Työntöhinaaja, viisi proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8360	Työntöhinaaja, kuusi proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8370	Työntöhinaaja, seitsemän proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8380	Työntöhinaaja, kahdeksan proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8390	Työntöhinaaja, vähintään yhdeksän proomua, joista ainakin yksi säiliö- tai kaasuproomu	8	0
8400	Hinaaja, yksittäinen	5	2
8410	Hinaaja, yksi tai useampi hinattava	3	1
8420	Hinaaja, avustaa alusta tai alusten yhdistelmää	3	1
8430	Työntövene, yksittäinen	9	9
8440	Matkustaja-alus, lautta, sairaalalaiva, risteilyalus	6	9
8441	Lautta	6	9
8442	Sairaalalaiva	5	8
8443	Risteilyalus	6	9
8444	Matkustaja-alus, ei majoitusmahdollisuutta	6	9
8445	Nopea päiväristeilyalus	6	9
8446	Päiväristeilykantosiipialus	6	9
8447	Purjehdusristeilyalus	6	9

Alus- tai yhdistelmätyyppi		merialuksen tyyppi	
koodi	aluksen nimi	1. numero	2. numero
8448	Purjematkustaja-alus, ei majoitusmahdollisuutta	6	9
8450	Palvelualue, poliisivene, satamapalvelu	9	9
8451	Palvelualue	9	9
8452	Poliisivene	5	5
8453	Sataman palvelualue	9	9
8454	Navigoinnin valvonta-alus	9	9
8460	Alus, työ- ja huoltoalus, uiva nosturi, kaapelialus, väyläalus, ruoppausalus	3	3
8470	Kohde, hinauksessa, ei tarkempaa määritelmää	9	9
8480	Kalastusalus	3	0
8490	Polttoaineen kuljetusalus	9	9
8500	Proomu, säiliöalus, kemikaaleja	8	0
8510	Kohde, ei tarkempaa määritelmää	9	9
1500	Kappaletavara-alus, merenkulku	7	9
1510	Yksikönkuljetusalus, merenkulku	7	9
1520	Irtolastialus, merenkulku	7	9
1530	Säiliöalus	8	0
1540	Säiliöalus nestekaasun kuljettamiseen	8	0
1850	Huvialus, pituus yli 20 metriä	3	7
1900	Nopea alus	4	9
1910	Kantosiipialus	4	9
1920	Nopea kaksirunkoalus	4	9