

# Standaard voor Tracking en Tracing van schepen in de binnenvaart

Editie 1.2  
23.4.2013

Editie	Datum	Omschrijving
1.0	31.5.2006	Aangenomen door de CCR
1.01	10.10.2007	Aangenomen door de CCR
1.2	23.4.2013	Aangenomen door de CCR

## INHOUDSOPGAVE

Voorwoord .....	5
Verwijzingen .....	7
Afkortingen .....	9
1. Het gebruik van tracking en tracing in de binnenvaart .....	11
1.1 Inleiding .....	11
1.2 Reikwijdte .....	12
1.3 Navigatie .....	13
1.3.1 Navigatie, op middellange termijn .....	13
1.3.2 Navigatie, op korte termijn .....	14
1.3.3 Navigatie, op zeer korte termijn .....	14
1.4 Scheepvaartverkeersmanagement .....	15
1.4.1 Scheepvaartverkeersbegeleiding .....	15
1.4.1.1 Informatiedienst .....	15
1.4.1.2 Dienst voor navigatieassistentie .....	16
1.4.1.3 Dienst voor verkeersbegeleiding .....	16
1.4.2 Sluisplanning en -bediening .....	17
1.4.2.1 Sluisplanning, lange termijn.....	17
1.4.2.2 Sluisplanning, op middellange termijn.....	17
1.4.2.3 Sluisbediening .....	18
1.4.3 Brugplanning en -bediening .....	18
1.4.3.1 Brugplanning op middellange termijn.....	19
1.4.3.2 Brugplanning op korte termijn .....	19
1.4.3.3 Brugbediening .....	20
1.5 Calamiteitenbestrijding .....	20
1.6 Transportmanagement .....	21
1.6.1 Reisplanning .....	21
1.6.2 Transportlogistiek .....	21
1.6.3 Intermodaal haven- en terminalmanagement .....	22
1.6.4 Lading- en vlootmanagement .....	22
1.7 Handhaving .....	23
1.8 Kosten voor gebruik van waterwegen en haveninfrastructuur .....	23
1.9 Vaarweginformatiediensten .....	24
1.9.1 Weerswaarschuwingen (EMMA) .....	24
1.9.2 Signaalstatus .....	25
1.9.3 Waterstanden .....	25
1.10 Conclusie .....	25
2. AIS-standaard voor de Binnenvaart .....	27
2.1 Inleiding .....	27
2.2 Aandachtsgebied .....	28
2.3 Functionele eisen .....	29
2.3.1 Algemene eisen aan het AIS voor de binnenvaart .....	29
2.3.2 Informatie-inhoud .....	29
2.3.2.1 Statische scheepsinformatie .....	30
2.3.2.2 Dynamische scheepsinformatie .....	30

2.3.2.3	Reisgerelateerde scheepsinformatie .....	31
2.3.2.4	Verkeersmanagementinformatie .....	31
2.3.2.4.1	ETA bij sluis/brug/terminal .....	31
2.3.2.4.2	RTA bij sluis/brug/terminal .....	31
2.3.2.4.3	Aantal personen aan boord .....	32
2.3.2.4.4	Signaalstatus .....	32
2.3.2.4.5	EMMA-waarschuwingen.....	32
2.3.2.4.6	Waterstanden .....	32
2.3.2.4.7	Op de veiligheid betrekking hebbende berichten .....	32
2.3.3	Rapportagefrequenties van de informatietransmissies .....	32
2.3.4	Technisch kader .....	33
2.3.5	Compatibiliteit met IMO klasse A transponders .....	34
2.3.6	Unieke identificatie .....	34
2.3.7	Applicatie-identificatie voor specifieke berichten bij AIS voor de binnenvaart .....	34
2.3.8	Applicatievereisten .....	34
2.3.9	Typegoedkeuring .....	35
2.4	Protocolaanpassingen voor het AIS voor de binnenvaart.....	35
2.4.1	Message 1, 2, 3: position reports (ITU-R 1371) .....	35
2.4.2	Message 5: Ship static and voyage related data (ITU-R 1371) .....	37
2.4.3	Message 23, Group Assignment Command (ITU-R M. 1371) .....	39
2.4.4	Application of specific messages (ITU-R 1371) .....	40
2.4.4.1	Allocation of Function Identifiers (FI) within the Inland AIS branch .....	40
2.4.4.2	Definition of Inland specific messages .....	42
2.4.4.2.1	Inland specific message FI 10: Inland ship static and voyage related data .....	42
2.4.4.2.2	Inland specific message FI 21: ETA at lock/bridge/terminal .....	43
2.4.4.2.3	Inland specific message FI 22: RTA at lock/bridge/terminal .....	44
2.4.4.2.4	Inland specific message FI 55: number of persons on board .....	45
2.4.4.2.5	Inland specific message FI 23: EMMA warning .....	45
2.4.4.2.6	Inland specific message 24: water levels .....	47
2.4.4.2.7	Inland specific message 40: signal status .....	49
Bijlage A:	Definities .....	51
A.1	Diensten .....	51
A.2	Deelnemers .....	52
Bijlage B:	Emma Codes .....	55
Bijlage C:	Example of signal status .....	57
C.1	Light status .....	57
C.2	Signal forms .....	57
Bijlage D:	Proposed digital interface sentences for Inland AIS .....	61
D.1	Input sentences .....	61
D.2	Inland waterway static ship data .....	61
D.3	Inland waterway voyage ship data .....	62
Bijlage E:	ERI ship types .....	65
Bijlage F:	Overview of information required by the user and the data fields, which are available in the defined inland AIS messages .....	67

## VOORWOORD

Het concept van de River Information Services (RIS) heeft zich via diverse Europese onderzoeksprojecten ontwikkeld en is gericht op de verhoging van de veiligheid en de efficiency van het transport per binnenvaart.

De Europese Commissie, de CCR en de Donaucommissie hebben onderkend dat het noodzakelijk is dat er een mogelijkheid wordt geschapen voor de automatische uitwisseling van navigatiegegevens tussen schepen onderling en tussen schepen en de wal om op die manier te komen tot oplossingen voor automatische identificatie en tracking en tracing in de binnenvaart.

In de zeescheepvaart heeft de IMO het Automatic Identification System (AIS) ingevoerd. Alle zeegaande schepen op internationale routes die onder het SOLAS-verdrag, hoofdstuk 5, vallen, dienden vóór eind 2004 van AIS te zijn voorzien. De richtlijnen en aanbevelingen voor River Information Services van PIANC, EU en CCR omschrijven de Inland AIS als een belangrijke technologie.

Het Europese RIS platform heeft in 2003 de Expertgroep Vessel Tracking en Tracing ingesteld. De belangrijkste taak van deze expertgroep is gelegen in de ontwikkeling en het onderhoud van een Europees brede en geharmoniseerde standaard voor de tracking en tracing van de binnenvaart. Vanwege de gebieden, waar gemengde verkeersbewegingen plaatsvinden is het van belang dat de standaarden en procedures voor de binnenvaart compatibel zijn met de al gedefinieerde standaarden en procedures voor de zeevaart.

Om te voldoen aan de specifieke behoeften van de binnenvaart, is AIS verder ontwikkeld tot de zogeheten Inland AIS-standaard, waarbij de volledige compatibiliteit met het maritieme IMO AIS en de al bestaande standaarden in de binnenvaart behouden blijft.

Toekomstige ontwikkelingen kunnen leiden tot alternatieve systemen voor tracking en tracing van schepen, echter deze systemen moeten wel compatibel zijn met de maritieme AIS.

In dit document beschrijft hoofdstuk 1 de functionele specificaties die betrekking hebben op de tracking en tracing in de binnenvaart. In hoofdstuk 2 wordt de AIS-standaard voor de binnenvaart beschreven, inclusief de standaardberichten voor de tracking en tracing. Een overzicht van de definities van de diensten en gebruikers is te vinden in BIJLAGE A: DEFINITIES.

In deze standaard worden de begrippen "schip" en "samenstel" gebruikt om coherent met het Rijnvaartpolitiereglement (RPR) te zijn. In hoofdstuk 2 en in sommige bijlagen van de standaard wordt op plaatsen waar het informatie betreft, die is weergegeven op de apparatuur, die wordt ingevoerd of die nodig is voor het bedienen van de apparatuur, de algemene Engelse term "ship" gebruikt conform aan Aanbeveling UIT-R M. 1371.



## VERWIJZINGEN

De inhoud van dit document is gebaseerd op:

Titel document	Organisatie	Datum van publicatie
Richtlijn 2005/44/EG van het Europees Parlement en de Raad van 7 september 2005 betreffende geharmoniseerde River Information Services (RIS) op de binnenwateren in de Gemeenschap	EU	7.9.2005
Verordening (EG) nr. 415/2007 van de Commissie van 13 maart 2007 inzake de technische specificaties voor tracking- en tracingsystemen voor schepen overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 2005/44/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende geharmoniseerde River Information Services (RIS) op de binnenwateren in de Gemeenschap	EU	13.3.2007
Uitvoeringsverordening (EU) nr. 689/2012 van de Commissie van 27 juli 2012 inzake de technische specificaties voor tracking- en tracingsystemen voor schepen overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 2005/44/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende geharmoniseerde River Information Services (RIS) op de binnenwateren in de Gemeenschap	EU	27.7.2012
Richtlijnen en aanbevelingen voor River Information Services, editie 3.0	CCR	30.8.2012
Richtlijnen en criteria voor verkeersbegeleiding (VTS) op binnenwateren	CCR	2006
Standaard voor Berichten aan de Scheepvaart, editie 3.0	CCR	27.10.2009
Standaard systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, Inland ECDIS, editie 2.3	CCR	16.10.2012
Standaard voor het elektronisch melden van schepen in de binnenvaart, editie 1.2	CCR	19.10.2006
IMO MSC.74(69) bijlage 3, Aanbeveling inzake prestatienormen van een automatisch identificatiesysteem (AIS) aan boord van schepen	IMO	1998
IMO Resolutie nr. A.915 (22), Herziened maritieme beleidsmaatregelen en vereisten voor een toekomstig wereldwijd satellietnavigatiesysteem (GNSS)	IMO	Januari 2002
Definitief verslag en ondersteunende definitieve „work package“-documenten van COMPRIS	COMPRIS	April 2006
Aanbeveling ITU-R M.1371 Technische kenmerken van een universeel automatisch identificatiesysteem aan boord van schepen waarbij gebruik wordt gemaakt van time division multiple access via de maritieme mobiele VHF-band	ITU	April 2010
Internationale IEC-norm 61993-2, editie 2 Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen — Automatisch Identificatiesysteem, deel 2: klasse A scheepsapparatuur voor het universele automatische identificatiesysteem (AIS)	IEC	Oktober 2012
International Standard IEC 61162-Serie, "Maritime navigation and radio communication equipment and systems - Digital interfaces"		
"Part 1: Single talker and multiple listeners"	IEC	Nov. 2010
"Part 2: Single talker and multiple listeners, high speed transmission"		Sept. 1998

Titel document	Organisatie	Datum van publicatie
UN-ECE Location code	UN-ECE	
UN-ECE Ship type code	UN-ECE	
CCR Technische verduidelijkingen voor Inland AIS	CCR	2008



**AFKORTINGEN**

AI	Application Identifier
AIS	Automatic Identification System
AI-IP	Automatic Identification via Internet Protocol
ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ATIS	Automatic Transmitter Identification System
A-to-N	Aids to Navigation
CCNR/CCR	Central Commission for the Navigation of the Rhine/Centrale Commissie voor de Rijnvaart
COG	Course Over Ground
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services
CSTDMA	Carrier Sense Time Division Multiple Access
DAC	Designated Area Code
DC	Danube Commission
DGNSS	Differential GNSS
DSC	Digital Selective Calling
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness System
ENI	Unique European Vessel Identification Number
ERI	Electronic Reporting International
ETA	Estimated Time of Arrival
FI	Functional Identifier
GLONASS	(Russian) Global Navigation Satellite System
GIW	Gleichwertiger Wasserstand (reference water level in Germany)
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile communication
GUI	Graphical User Interface
HDG	Heading
IAI	International Application Identifier
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
ID	Identifier
IEC	International Electrotechnical Commission

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
IMO	International Maritime Organization
IP	Internet Protocol
ITU	International Telecommunication Union
MKD	Minimum Keyboard and Display
MID	Maritime Identification Digits
MHz	Megahertz (Megacycles per second)
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier
OLR	Overeengekomen Lage Rivierstand (reference water level in the Netherlands)
RAI	Regional Application Identifier
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
RIS	River Information Services
RNW	Regulierungs Niederwasser (granted water level during 94% the year)
ROT	Rate Of Turn
RTA	Requested Time of Arrival
SAR	Search And Rescue
SOG	Speed Over Ground
SOLAS	Safety Of Life At Sea
SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access
SQRT	Square Root
STI	Strategic Traffic Image
TDMA	Time Division Multiple Access
TTI	Tactical Traffic Image
UDP	User Datagram Protocol
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UN	United Nations
UN/LOCODE	United Nations Location Code
UTC	Universal Time Coordinated
VDL	VHF Data Link
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Services
WGS-84	World Geodetic System from 1984
WiFi	Wireless Fidelity (IEEE 802.11 wireless networking standard)

# 1. Het gebruik van tracking en tracing in de binnenvaart

## 1.1 Inleiding

De IMO heeft voor de zeevaart het automatisch identificatiesysteem (AIS) ingevoerd. Alle zeegaande schepen op internationale routes die onder hoofdstuk 5 van het SOLAS-verdrag vallen, dienen sinds eind 2004 uitgerust te zijn met het AIS. In de richtsnoeren voor planning, toepassing en operationeel gebruik van de River information Services (RIS) wordt Inland AIS als een belangrijke technologie aangemerkt. Vanwege de gemengde verkeerszones is het belangrijk dat de normen, technische specificaties en procedures voor de binnenvaart compatibel zijn met de reeds vastgelegde normen, technische specificaties en procedures voor de zeevaart.

Met het oog op de specifieke vereisten die de binnenvaart stelt, zijn de technische specificaties voor het AIS verder ontwikkeld tot de zogeheten „AIS-standaard voor de binnenvaart” waarbij de volledige compatibiliteit met het maritieme AIS van de IMO en met de reeds bestaande normen voor de binnenvaart behouden is gebleven.

In hoofdstuk 1 van dit document worden de functionele specificaties beschreven die verband houden met de tracking en tracing van schepen in de binnenvaart. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de AIS-standaard voor de binnenvaart, met inbegrip van de standaardberichten voor tracking en tracing in die binnenvaart. In BIJLAGE A ("Definities") wordt een overzicht gegeven van de definities van diensten en betrokken partijen.

Het doel van dit inleidende hoofdstuk is om alle noodzakelijke functionele vereisten met betrekking tot de tracking en tracing van binnenvaartschepen vast te leggen.

Er wordt een overzicht gegeven van aandachtsgebieden en gebruikers en met name van de informatiebehoeften voor elk aandachtsgebied. De functionele specificaties zijn gebaseerd op regels en regelgeving voor de scheepvaart, op gesprekken met deskundigen en op bestaande ervaringen.

Er worden drie soorten informatie onderscheiden:

- dynamische informatie, informatie die vaak binnen een kwestie van seconden of minuten verandert;
- semidynamische informatie, informatie die tijdens een reis slechts een paar keer verandert;
- statische informatie, informatie die hooguit een paar keer per jaar verandert.

Voor elke informatiesoort kunnen verschillende manieren van informatie-uitwisseling worden onderscheiden:

- tracking- en tracingsystemen voor schepen zijn met name bedoeld om dynamische informatie uit te wisselen;
- elektronische meldsystemen, zoals e-mail, zijn bedoeld voor het uitwisselen van semidynamische informatie;
- statische informatie is afkomstig uit databestanden die toegankelijk zijn via internet of andere informatiedragers. In de onderstaande paragrafen wordt in het bijzonder de informatie, die via tracking- en tracingsystemen tussen schepen onderling en tussen schepen en de wal kan worden uitgewisseld, nader beschreven. De informatiebehoeften zijn beschreven tegen de achtergrond van de tracking en tracing van schepen in de binnenvaart. Voor de meeste taken is echter ook aanvullende informatie nodig, zoals geografische informatie, gedetailleerde informatie over de lading en adresinformatie. Dergelijke informatie zal via andere systemen worden verstrekt.

## 1.2 Reikwijdte

De onderstaande tabel biedt een overzicht van de aandachtsgebieden die in dit document nader worden toegelicht. Elk aandachtsgebied is onderverdeeld in taken en voor elke taak worden de gebruikers aangegeven.

Tabel 1.1: overzicht van aandachtsgebieden, taken en gebruikers

Aandachtsgebied	Taak	Gebruiker
Navigatie	Middellange termijn: Minuten tot uren vooruitkijkend, Buiten het bereik van de radar aan boord	Schipper
	Korte termijn: minuten vooruitkijkend, binnen het bereik van de radar aan boord	Schipper
	Zeer korte termijn: Seconden tot 1 minuut vooruitkijkend	Schipper
Scheepvaartverkeers- management	VTS	VTS operator, schipper op de brug
	Sluisbediening	Sluiswachter, schipper op de brug
	Sluisplanning	Sluiswachter, schipper, vlootmanager
	Brugbediening	Brugwachter, schipper
	Brugplanning	Brugwachter, schipper, vlootmanager
Calamiteitenbestrijding		Operator in calamiteitencentrum, VTS operator, sluiswachter, brugwachter, schipper, kapitein, bevoegde autoriteit
Transportmanagement	Reisplanning	Schipper, expediteur, vlootmanager, terminaloperator, schipper, VTS operator, sluiswachter, brugwachter, RIS operator
	Transport & logistiek	Vlootmanager, schipper, afzender, ontvanger, expediteur
	Haven- terminalmanagement en	Terminalexploitant, schipper, expediteur, havenautoriteit, bevoegde autoriteit
	Lading- vlootmanagement en	Vlootmanager, afzender, ontvanger, expediteur, schipper
Handhaving	Grensoverschrijdend	Douane, bevoegde autoriteit, schipper
	Verkeersveiligheid	Bevoegde autoriteit, schipper (politiediensten)
Kosten voor waterwegen en haveninfrastructuur		Bevoegde autoriteit, schipper, vlootmanager, vaarwegbeheerder
Vaarweginformatie- diensten	Meteo-informatie	Schipper
	Signaalstatus	Bevoegde autoriteit, schipper, vlootmanager
	Waterstand	Bevoegde autoriteit, schipper, vlootmanager, schipper

In de volgende paragrafen wordt voor elk aandachtsgebied, de taken en de gebruikers de informatie die nodig is gedetailleerd beschreven.

Opgemerkt wordt hierbij dat de volgorde van de informatiebehoeften voor elke taak geen indicatie geeft over het belang van deze informatie. De nauwkeurigheid van de informatie is samengevat in een tabel in de laatste paragraaf.

### **1.3 Navigatie**

Tracking en tracing van de scheepvaart kan gebruikt worden om de actieve navigatie aan boord te ondersteunen.

Het proces van de navigatie kan worden opgesplitst in drie fases:

- Navigatie, op middellange termijn
- Navigatie, op de korte termijn
- Navigatie, op de zeer korte termijn

Voor elke fase zijn de behoeften van de gebruikers verschillend.

#### **1.3.1 Navigatie, op middellange termijn**

Navigatie op de middellange termijn is de navigatiefase, waarin de schipper de verkeerssituatie observeert en analyseert en daarbij enkele minuten tot een uur vooruitkijkt. Hij overweegt daarbij de mogelijkheden waar hij andere schepen kan tegenkomen, passeren of inhalen.

Het daarvoor noodzakelijke verkeersbeeld wordt gekenmerkt door de mogelijkheid van het "om de bocht te kunnen kijken" en valt voornamelijk buiten het bereik van de radar aan boord.

De verkeersinformatie die uitgewisseld wordt bestaat uit:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- Bestemming/beoogde route
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & breedte)
- Aantal blauwe kegels
- Beladen/onbeladen
- Status van het schip (geankerd, gemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De updatefrequentie is afhankelijk van de taak en verschilt ook afhankelijk van de omstandigheden waarin het schip zich bevindt (de maximale updatefrequentie is 2 seconden).

### 1.3.2 Navigatie, op korte termijn

De navigatie op de korte termijn betreft de beslissingsfase in het navigatieproces. In deze fase is de verkeersinformatie relevant voor het navigatieproces inclusief maatregelen om aanvaringen te voorkomen indien nodig..

Deze functie heeft met de observatie van andere schepen in de onmiddellijke omgeving van het schip te doen. De verkeersinformatie die uitgewisseld wordt bestaat uit:

- Identificatie
- naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- Koers
- Intentie (blauw bord)
- Bestemming/beoogde route
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Aantal blauwe kegels
- Beladen/onbeladen
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De actuele verkeersinformatie over positie, identificatie, naam, richting, snelheid over de grond, koers, en intentie (blauw bord) wordt ononderbroken ten minste eens per 10 seconden uitgewisseld. Voor sommige routes zullen de autoriteiten een vooraf gedefinieerde updatefrequentie bepalen. (maximaal 2 seconden)

### 1.3.3 Navigatie, op zeer korte termijn

Navigatie op de zeer korte termijn is het operationele navigatieproces. Dit omvat de uitvoering van beslissingen die al eerder of ter plaatse zijn genomen en de bewaking van de effecten daarvan. De behoefte aan verkeersinformatie van ander schepen die men met name in deze situatie heeft, is gerelateerd aan de toestand van het eigen schip, zoals de relatieve positie, de relatieve snelheid etc.

In deze fase heeft men hoogst nauwkeurige informatie nodig.

- Relatieve positie
- Relatieve koers
- Relatieve snelheid
- Relatieve drift
- Relatieve draaisnelheid

Kijkend naar de hiervoor gestelde vereisten, wordt het duidelijk dat op dit moment het voor navigatie op zeer korte termijn niet mogelijk is om gebruik te maken van informatie uit tracking en tracing.

## 1.4 Scheepvaartverkeersmanagement

Scheepvaartverkeersmanagement bestaat op zijn minst uit de onderstaande elementen:

- Scheepvaartverkeersbegeleiding (VTS)
- Sluisplanning en -bediening
- Brugplanning en -bediening

### 1.4.1 Scheepvaartverkeersbegeleiding

Binnen scheepvaartverkeersbegeleiding kan er een onderscheid worden gemaakt tussen:

- Een informatiedienst
- Een dienst voor navigatieassistentie
- Een dienst voor verkeersbegeleiding

In de volgende paragrafen worden de gebruikersbehoeften ten aanzien van de verkeersinformatie beschreven.

#### 1.4.1.1 Informatiedienst

Een *informatiedienst* wordt geboden door het uitzenden van informatie op vaste tijden en met vaste tussenpozen of wanneer dat door een VTS nodig geacht wordt of op verzoek van een schip en kan bijvoorbeeld positierapporten, identiteit en intenties van andere verkeersdeelnemers; de toestand van de vaarweg; weer, gevaren of andere factoren die de vaart van het schip kunnen beïnvloeden.

Voor de informatiediensten heeft men een overzicht van het verkeer in een netwerk of vaartraject nodig. De verkeersinformatie omvat informatie over de scheepvaart zoals:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Koers over de grond/richting
- Beperkingen ten aanzien van de bevaarbare ruimte
- Bestemming/beoogde route
- Scheeps- of samensteltypes
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Aantal blauwe kegels
- Beladen/onbeladen
- Aantal personen aan boord (in geval van een incident)
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De bevoegde autoriteit zal de updatefrequentie van tevoren vast stellen.

### 1.4.1.2 Dienst voor navigatieassistentie

Een *dienst voor navigatieassistentie* informeert de schipper over moeilijke navigatie en meteorologische omstandigheden en assisteert hem in geval van storingen of problemen. Deze dienst wordt normaal gegeven op verzoek van een schip of wanneer een VTS dit noodzakelijk acht.

Om een schipper individuele informatie te kunnen bieden, heeft de VTS operator een gedetailleerd actueel verkeersbeeld nodig.

De bijdrage van tracking en tracing van de scheepvaart is:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel) Snelheid over de grond
- Koers over de grond
- Intentie (blauw bord)
- Bestemming/beoogde route
- Scheeps- of samenstelttype
- Diepgang
- Doorvaarthoogte(in geval van obstakels)
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Aantal blauwe kegels
- Beladen/onbeladen
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

Alle overige benodigde informatie heeft betrekking op het milieu, geografische informatie en berichten voor de scheepvaart.

De actuele verkeersinformatie over de identificatie, positie, richting, snelheid, koers en intentie (blauw bord) moet continu worden uitgewisseld (eens per 3 seconden, bijna in realtime of met een andere updatefrequentie die door de bevoegde autoriteit vooraf is vastgesteld).

Alle overige informatie moet beschikbaar worden gesteld op verzoek van de VTS operator of in speciale gevallen (bij een gebeurtenis).

### 1.4.1.3 Dienst voor verkeersbegeleiding

Een *dienst voor verkeersbegeleiding* houdt zich bezig met het operationeel regelen van het verkeer en de planning van het scheepvaartverkeer om congesties en gevaarlijke situaties te voorkomen en is in het bijzonder van belang gedurende periodes met hoge verkeersintensiteit en wanneer speciale transporten de doorstroming van het overige verkeer kunnen beïnvloeden. De dienst kan ook de instelling en de uitvoering van een systeem voor toestemming tot doorvaart of VTS-vaarplannen in houden, of beiden, in relatie tot de prioriteit van scheepvaartbewegingen, toewijzing van ruimte, verplichte melding van scheepsbewegingen in het VTS-gebied, te volgen routes, in acht te nemen snelheidsbeperkingen en andere maatregelen welke de VTS-autoriteit nodig acht. De eisen aan het verkeersbeeld voor de dienst voor verkeersbegeleiding zijn dezelfde als beschreven in paragraaf 1.4.1.2 Diensten voor de navigatieassistentie.



## 1.4.2 Sluisplanning en -bediening

In de volgende paragrafen worden het planningsproces voor sluisen (op lange en middellange termijn) en het proces van de sluisbediening beschreven.

### 1.4.2.1 Sluisplanning, lange termijn

Sluisplanning op lange termijn is de planning van een sluis, waarbij enkele uren tot maximaal één dag vooruit wordt gekeken.

In dit geval wordt de verkeersinformatie gebruikt om de informatie over de wacht- en passagetijden bij sluisen te verbeteren, die oorspronkelijk gebaseerd is op statistische informatie.

De verkeersinformatie die men voor de sluisplanning op lange termijn nodig heeft omvat:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Koers over de grond/richting
- ETA bij de sluis
- RTA bij de sluis
- Scheeps- of samenstelttype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Diepgang
- Doorvaarthoogte
- Aantal blauwe kegels
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

ETA dient op verzoek beschikbaar te zijn of dienen te worden uitgewisseld, wanneer een door de bevoegde autoriteit vooraf vastgestelde afwijking van de oorspronkelijke ETA wordt overschreden.

RTA is het antwoord op een ETA-rapport.

### 1.4.2.2 Sluisplanning op middellange termijn

De sluisplanning op middellange termijn houdt zich bezig met de planning voor een sluis, waarbij 2 of 4 sluiscycli vooruit wordt gekeken.

In dit geval wordt de verkeersinformatie gebruikt om de aankomende schepen in te plannen in de beschikbare sluiscycli. Op grond van de planning worden de schippers geïnformeerd over de RTA (gewenste aankomsttijd)

Verkeersinformatie nodig voor de sluisplanning op middellange termijn is:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- ETA bij de sluis
- RTA bij de sluis

- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Aantal sleepboten nodig voor assistentie
- Diepgang
- Doorvaarthoogte
- Aantal blauwe kegels
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De ETA moet op verzoek beschikbaar zijn of dienen te worden uitgewisseld, wanneer een door de bevoegde autoriteit vooraf vastgestelde afwijking van de oorspronkelijke ETA overschreden wordt. Alle overige informatie dient één keer beschikbaar te zijn bij het eerste contact of op verzoek. RTA ia het antwoord op een ETA-rapport.

### 1.4.2.3 Sluisbediening

In deze fase vindt het feitelijke schutproces plaats.

Om het operationele proces van de sluis te ondersteunen, is de volgende verkeersinformatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- Scheeps- of samensteltype
- Aantal sleepboten nodig voor assistentie
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Diepgang
- Doorvaarthoogte
- Aantal blauwe kegels
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De actuele verkeersinformatie over identificatie, positie, richting, snelheid en koers moet continu worden uitgewisseld.of met een door de bevoegde autoriteit van tevoren vastgestelde updatefrequentie.

### 1.4.3 Brugplanning en -bediening

In de volgende paragrafen worden het proces voor de brugplanning op middellange en korte termijn en het proces van de brugbediening beschreven.

### 1.4.3.1 Brugplanning op middellange termijn

Het planningproces voor een brug op middellange termijn streeft ernaar om de verkeersdoorstroming op een zodanige manier te optimaliseren, dat de bruggen op tijd open zijn om schepen door te laten (groene golf). De tijdsduur waarover vooruit wordt gekeken, varieert van 15 minuten tot 2 uur. Deze tijdsduur is afhankelijk van de plaatselijke situatie.

De benodigde verkeersinformatie voor de brugplanning op middellange termijn is:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- ETA bij de brug
- RTA bij de brug
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Doorvaarthoogte
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De ETA moet op verzoek beschikbaar zijn of dienen te worden uitgewisseld, wanneer een door de bevoegde autoriteit vooraf vastgestelde afwijking van de oorspronkelijke ETA wordt overschreden. Alle overige informatie dient één keer beschikbaar te worden gesteld bij het eerste contact of op verzoek. RTA is het antwoord op een ETA-rapport.

### 1.4.3.2 Brugplanning op korte termijn

In geval van brugplanning op de korte termijn worden beslissingen genomen over de strategie voor het openen van de brug.

De benodigde verkeersinformatie voor de brugplanning op korte termijn is:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- ETA bij de brug
- RTA bij de brug
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Doorvaarthoogte
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

Actuele verkeersinformatie over de positie, snelheid en richting dient op verzoek beschikbaar te worden gesteld of met een door de bevoegde autoriteit van tevoren vastgestelde updatefrequentie, bijvoorbeeld eens per 5 minuten. De ETA moet op verzoek beschikbaar zijn of dienen te worden uitgewisseld, wanneer een door de bevoegde autoriteit vooraf vastgestelde afwijking van de oorspronkelijke ETA wordt overschreden. Alle overige informatie dient één keer beschikbaar te worden gesteld bij het eerste contact of op verzoek. RTA is het antwoord op een ETA-rapport.

### 1.4.3.3 Brugbediening

In deze fase vindt de daadwerkelijk opening van de brug en de passage van de schepen plaats.

Om dit proces te ondersteunen is de volgende verkeersinformatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Snelheid over de grond
- Koers over de grond/richting
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Doorvaarthoogte

De actuele verkeersinformatie over identificatie, positie, richting, snelheid en koers moet continu worden uitgewisseld of met een door de bevoegde autoriteit van tevoren vastgestelde updatefrequentie.

## 1.5 Calamiteitenbestrijding

Calamiteitenbestrijding in deze context legt de focus op repressieve maatregelen: die van doen hebben met echte incidenten en het verlenen van assistentie tijdens noodgevallen.

Om dit proces te ondersteunen is de volgende verkeersinformatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Koers over de grond/richting
- Bestemming
- Scheeps- of samensteltype
- Aantal blauwe kegels
- beladen/onbeladen

In geval van een ongeval kan de verkeersinformatie automatisch worden verstrekt, of de calamiteitenbestrijder zal de informatie opvragen.

## 1.6 Transportmanagement

Deze dienst is onderverdeeld in vier activiteiten:

- Reisplanning
- Transportlogistiek
- Haven- en terminalmanagement
- Lading- en vlootmanagement

### 1.6.1 Reisplanning

Reisplanning legt in deze context de focus op de planning tijdens de reis. Tijdens de reis zal de schipper zijn oorspronkelijke reisplanning controleren.

Voor dit proces heeft hij de volgende verkeersinformatie nodig:

- Positie (actueel, eigen schip),
- Snelheid over de grond (eigen schip)
- Bestemming/beoogde route
- ETA bij sluis/brug/volgende sector/terminal
- RTA bij sluis/brug/volgende sector/terminal
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Diepgang
- Doorvaarthoogte
- Beladen/onbeladen

De verkeersinformatie is nodig op verzoek of in geval van een speciale gebeurtenis zoals een relevante verandering in de ETA of RTA.

### 1.6.2 Transportlogistiek

Transportlogistiek bestaat uit de organisatie, planning, uitvoering en aansturing van het transport.

Voor deze processen heeft men de volgende verkeersinformatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Actuele (positie)
- Koers over de grond/richting
- ETA bij de bestemming

Alle verkeersinformatie is nodig op verzoek van de scheepseigenaar of van logistieke spelers.

### 1.6.3 Intermodaal haven- en terminalmanagement

Intermodaal haven- en terminalmanagement houdt zich bezig met de inplanning van de middelen in havens en terminals.

De verkeersinformatie die nodig is voor deze processen wordt onderstaand beschreven:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Koers over de grond/richting
- ETA bij haven/terminal
- RTA bij haven/terminal
- Scheeps- of samensteltipe
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Aantal blauwe kegels
- Beladen/onbeladen
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De terminal- en havenmanager zal verkeersinformatie verzoeken of zal er mee in stemmen dat de verkeersinformatie automatisch wordt toegestuurd bij vooraf vastgestelde gebeurtenissen.

### 1.6.4 Lading- en vlootmanagement

In het lading- en vlootmanagement houdt men zich bezig met de planning en de optimalisatie van het gebruik van schepen, het regelen van de ladingen en het transport.

De informatie die nodig is voor deze processen wordt onderstaand beschreven:

- Identificatie
- Naam
- Positie (actueel)
- Koers over de grond/richting (stroomopwaarts/stroomafwaarts)
- Bestemming
- ETA bij sluis/brug/bestemming/terminal
- RTA bij sluis/brug/bestemming/terminal
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Beladen/onbeladen
- Status van het schip (geankerd, afgemeerd, varend beperkt door bijzondere omstandigheden, ...)

De schipper of rederij zal de verkeersinformatie opvragen of de verkeersinformatie zal worden toegezonden onder vooraf vastgestelde omstandigheden.

## 1.7 Handhaving

De omvang van de hierna beschreven taken op het gebied van de handhaving blijft beperkt tot diensten op het gebied van gevaarlijke stoffen, vreemdelingenwetgeving en douane.

Om deze taken te vervullen heeft men de volgende informatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Positie
- Koers over de grond/richting
- Bestemming/beoogde route
- ETA bij sluis/brug/terminal/bestemming
- Scheeps- of samensteltype
- Aantal blauwe kegels
- Aantal personen aan boord
- Vaarstatus (voor anker, aangemeerd, varend, beperkt door bijzondere omstandigheden ...)

De verkeersinformatie wordt uitgewisseld met de daartoe bevoegde autoriteiten. De uitwisseling van verkeersinformatie zal op verzoek plaatsvinden of op vaste, vooraf vastliggende punten of onder speciale omstandigheden, zoals vooraf vastgesteld door de bevoegde autoriteit.

## 1.8 Kosten voor gebruik van waterwegen en haveninfrastructuur

Op diverse plaatsen in Europa moet er worden betaald voor het gebruik van waterwegen en havens.

Om deze taken te vervullen heeft men de volgende informatie nodig:

- Identificatie
- Naam
- Positie
- Bestemming/beoogde route
- Scheeps- of samensteltype
- Afmetingen (lengte & grootste breedte)
- Diepgang

De verkeersinformatie wordt op verzoek uitgewisseld of op vaste punten die door de vaarwegbeheerder of de havenbeheerder worden aangewezen.

## 1.9 Vaarweginformatiediensten

Met betrekking tot de vaarweginformatiediensten worden drie diensten beschreven:

- Weerswaarschuwingen in geval van extreme weersomstandigheden
- Signaalstatus
- Waterstanden

In de volgende paragrafen wordt de verstrekte informatie beschreven.

### 1.9.1 Weerswaarschuwingen (EMMA)

In het actuele Europese “EMMA” (European Multiservice Meteorological Awareness System) programma wordt gewerkt aan de standaardisatie van weerswaarschuwingen. Binnen het EMMA project zijn er gestandaardiseerde symbolen voor meteorologische waarschuwingen ontwikkeld en deze kunnen worden gebruikt voor de weergave van berichten in de ECDIS-scherm voor de binnenvaart.

EMMA verschaft geen continue weersinformatie, maar alleen waarschuwingen in geval van speciale meteorologische situaties. De waarschuwingen worden afgegeven voor regio's.

Voor weerswaarschuwingen mogen alleen km/h (wind), °C (temperatuur), cm/h (sneeuw), l/m<sup>2</sup>h (regen) en m (zicht bij mist)

Het gaat dan om de volgende weersinformatie

- Het begin van de geldigheidsperiode
- Het einde van de geldigheidsperiode (oneindig: 99999999)
- Starttijd van de geldigheid
- Eindtijd van de geldigheid
- Begin- en eindcoördinaten van het vaarweggedeelte (2x)
- Soort van weerswaarschuwing (zie BIJLAGE B)
- Minimale waarde
- Maximale waarde
- Classificatie van de waarschuwing
- Windrichting (zie BIJLAGE B)

Deze informatie wordt alleen uitgewisseld onder speciale omstandigheden, in geval van extreme weersomstandigheden.



### 1.9.2 Signaalstatus

Tracking- en tracingsystemen van schepen kunnen worden gebruikt voor het uitwisselen van de statusinformatie van verkeerssignalen langs de vaarweg. De uit te wisselen informatie bestaat uit:

- De positie van het signaal
- Een identificatie van het soort signaal (enkele lamp, twee lampen, "Warschau" etc.)
- De richting waarvoor het signaal geldt
- De actuele status van het signaal

Voorbeelden van signalen zijn te vinden in BIJLAGE C.

De verstrekking van de informatie moet beperkt blijven tot een specifiek gebied.

### 1.9.3 Waterstanden

Tracking- en tracingsystemen van schepen kunnen worden gebruikt voor het uitwisselen van (actuele) waterstandinformatie.

De uit te wisselen informatie bestaat uit;

- Peilstation
- Waarde van de waterstand

De informatie zal regelmatig of op verzoek worden verzonden.

### 1.10 Conclusie

De functionele specificaties beschrijven de behoeften van de gebruikers en de databehoeften voor elk van de aandachtsgebieden. Tracking- en tracingsystemen zullen met name de dynamische informatie uitwisselen.

In tabel 1.2 wordt een overzicht gegeven van de vereiste nauwkeurigheid van de dynamische informatie zoals die in dit hoofdstuk is beschreven.

Tabel 1.2 Overzicht van de vereiste nauwkeurigheid van dynamische gegevens

Vereiste nauwkeurigheid	Positie	Snelheid over de grond	Koers over de grond	Koers
Navigatie op middellange termijn	15 m – 100 m	1 - 5 km/h	-	-
Navigatie op korte termijn vooruitkijkend	10 m <sup>1</sup>	1 km/h	5°	5°
VTS informatiedienst	100 m – 1 km	-	-	-
VTS dienst voor navigatieassistentie	10 m <sup>1</sup>	1 km/h	5°	5°
VTS verkeersbegeleiding	10 m <sup>1</sup>	1 km/h	5°	5°
Sluisplanning lange termijn	100 m – 1 km	1 km/h	-	-
Sluisplanning korte termijn	100 m	0,5 km/h	-	-
Sluisbediening	1 m	0,5 km/h	3°	-
Brugplanning middellange termijn	100 m – 1 km	1 km/h	-	-
Brugplanning korte termijn	100 m	0,5 km/h	-	-
Brugbediening	1 m	0,5 km/h	3°	-
Reisplanning	15 – 100 m	-	-	-
Transportlogistiek	100 m – 1 km	-	-	-
Haven- en terminal-management	100 m – 1 km	-	-	-
Lading- en vloot-management	100 m – 1 km	-	-	-
Calamiteitenbestrijding	100 m	-	-	-
Handhaving	100 m - 1 km	-	-	-
Kosten voor gebruik waterwegen- en haveninfrastructuur	100 m – 1 km	-	-	-

<sup>1</sup> Aanvullend zal aan de eisen uit de IMO-resolutie A.915(22) met betrekking tot de volledigheid, beschikbaarheid en continuïteit van de positienuwkeurigheid op de binnenwateren moeten worden voldaan

## 2. AIS-standaard voor de binnenvaart

### 2.1 Inleiding

In de zeescheepvaart heeft de IMO het Automatic Identification System (AIS) geïntroduceerd. Eind 2004 moesten alle zeegaande schepen op internationale routes die onder het SOLAS-verdrag, hoofdstuk 5, vallen, voorzien zijn van het AIS.

Het Europese Parlement en de Raad hebben Richtlijn 2002/59/EG betreffende de invoering van een communautair monitoring- en informatiesysteem voor de zeescheepvaart aangenomen voor zeegaande schepen met gevaarlijke of verontreinigende stoffen, waarbij gebruik wordt gemaakt van het AIS voor de scheepsrapportage en -bewaking.

De AIS-technologie wordt beschouwd als een geschikte mogelijkheid voor automatische identificatie en de tracking en tracing van binnenvaartschepen. Met name de realtime werking van het AIS en de beschikbaarheid van wereldwijde normen en richtlijnen zijn gunstig voor op veiligheid gerichte toepassingen.

Om tegemoet te komen aan de specifieke behoeften van de binnenvaart moet het AIS verder worden ontwikkeld tot de zogenaamde Inland AIS-standaard, waarbij de volledige compatibiliteit met het maritieme AIS van de IMO en de reeds bestaande standaarden in de binnenvaart gehandhaafd moet blijven.

Omdat Inland AIS compatibel is met het IMO SOLAS AIS, kan er directe uitwisseling van gegevens plaatsvinden tussen zeegaande schepen en binnenvaartschepen die in gebieden met gemengd verkeer varen.

Het gebruik van het AIS voor de automatisch identificatie en de tracking en tracing van binnenvaartschepen biedt de volgende eigenschappen.

AIS is:

- een al ingevoerd en door de IMO verplicht gesteld maritiem navigatiesysteem voor alle SOLAS-schepen;
- een systeem dat werkt in rechtstreekse schip-schip gebruik en ook in schip-wal en wal-schip gebruik;
- een veiligheidssysteem dat voldoet aan hoge eisen op het gebied van beschikbaarheid, continuïteit en betrouwbaarheid;
- een realtime systeem door de directe data-uitwisseling van schip naar schip;
- een autonoom, zelforganiserend operationeel systeem zonder masterstation. Er is geen noodzaak voor een centrale aansturende intelligentie;
- gebaseerd op internationale standaarden en procedures volgens de regelgeving in IMO SOLAS, hoofdstuk V;
- een volgens een certificatieprocedure goedgekeurd systeem om de veiligheid in de scheepvaart te verhogen;
- compatibel met het maritieme AIS.

Dit document heeft ten doel om alle functionele vereisten en de aanpassingen en uitbreidingen ten opzichte van het bestaande maritieme AIS te definiëren, welke noodzakelijk zijn om te komen tot een Inland AIS voor de binnenvaart.

## 2.2 Aandachtsgebied

Het Automatic Identification System (AIS) is een op schepen geïnstalleerd radiografisch datasysteem dat statische, dynamische en op de reis betrekking hebbende scheepsgegevens uitwisselt tussen schepen uitgerust met het systeem en tussen schepen uitgerust met het systeem en walstations. Op schepen geïnstalleerde AIS-stations verzenden met regelmatige tussenpozen de identiteit, positie en andere informatie over het schip. Op schepen of de wal geïnstalleerde AIS-stations binnen het bereik van de radio die deze uitzendingen ontvangen, kunnen schepen met het AIS identificeren, lokaliseren en volgen via een geschikt display zoals een radarscherm of een ECDIS-scherm. De AIS-systemen zijn gericht op een verhoging van de veiligheid in de scheepvaart en worden gebruikt tussen schepen onderling, voor bewaking (VTS), tracking en tracing van schepen en ondersteuning bij calamiteitenbestrijding.

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen diverse types AIS-stations:

- a) Klasse A mobiele stations die worden gebruikt op alle zeegaande schepen die onder de eisen van IMO SOLAS, hoofdstuk V, vallen,
- b) Klasse B SO/CS mobiele stations met een beperkte functionaliteit die bijv. bedoeld zijn voor gebruik door pleziervaartuigen,
- c) Van klasse A afgeleide stations die op VDL-niveau de volledige klasse A functionaliteit hebben, maar daarvan kunnen afwijken in de supplementaire functies en kunnen worden gebruikt door alle schepen die niet onder de ladingvereisten van de IMO vallen (bijv. sleepboten, loodsvaartuigen, binnenschepen (in dit document Inland AIS genoemd)),
- d) Basisstations, waaronder op de wal geplaatste simplex- en duplex-repeaterstations.

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de volgende wijzen van exploitatie:

- a) Schip–schip: alle met het AIS uitgeruste schepen zijn in staat om statische en dynamische informatie te ontvangen van alle schepen met AIS binnen het radiobereik.
- b) Schip – wal: Data van schepen met het AIS kunnen ook worden ontvangen door AIS-walstations die zijn verbonden met het RIS-centrum waar een verkeersbeeld (TTI en/of STI) kan worden samengesteld.
- c) Wal – schip: er kunnen gegevens die relevant zijn voor de veiligheid van de wal naar de schepen worden verzonden.

Een karakteristiek van het AIS is de autonome werking met gebruikmaking van SOTDMA zonder enige noodzaak voor een “organiserend” masterstation. Het radioprotocol is zodanig ontworpen dat de stations op schepen op een autonome, zelforganiserende manier kunnen werken door de toegangsparemeters voor de links uit te wisselen. De tijd wordt onderverdeeld in tijdblokken van 1 minuut met 2250 tijdslots per radiokanaal die worden gesynchroniseerd via de GNSS UTC tijd. Elke deelnemer organiseert zijn toegang tot het radiokanaal door vrije tijdslots te kiezen en daarbij rekening te houden met het toekomstige gebruik van tijdslots door andere stations. Er bestaat geen noodzaak voor een gecentraliseerde intelligente aansturing van de slottoewijzing.

Een AIS-station voor de binnenvaart bestaat over het algemeen uit de volgende componenten:

- a) VHF transceiver (1 zender/2 ontvangers)
- b) GNSS ontvanger
- c) Dataprocessor

Het universele, op schepen geïnstalleerde AIS – zoals gedefinieerd door IMO, ITU en IEC en aanbevolen voor gebruik in de binnenvaart – maakt gebruik van een “self-organized time division multiple access” (SOTDMA) in de mobiele maritieme VHF-band. Het AIS werkt op de internationaal toegewezen VHF-frequenties AIS 1 (161,975 MHz) en AIS 2 (162,025 MHz) en kan overschakelen naar andere VHF-frequenties.

Om tegemoet te komen aan de specifieke behoeften van de binnenvaart moet het AIS verder worden ontwikkeld tot het zogeheten Inland AIS, waarbij de compatibiliteit met het maritieme AIS van de IMO behouden blijft.

De tracking- en tracingsystemen van binnenvaartschepen dienen compatibel te zijn met het maritieme AIS zoals gedefinieerd door de IMO. Daarom dienen AIS-berichten het volgende te bevatten:

- a) statische informatie, zoals het officiële scheepsnummer, de roepnaam van het schip, de naam van het schip en het scheepstype;
- b) dynamische informatie, zoals de positie van het schip met een indicatie van de nauwkeurigheid en de integriteitsstatus;
- c) op de reis betrekking hebbende informatie, zoals lengte en grootste breedte van de samenstellen en de gevaarlijke lading aan boord;
- d) specifieke binnenvaartinformatie zoals het aantalblauwe kegels/lampen volgens de ADN of de geschatte tijd van aankomst (ETA) bij een brug/sluis/terminal/haven.

Bij varende schepen kan voor de updatefrequentie van dynamische informatie op tactisch niveau geschakeld worden tussen de SOLAS-modus en de binnenvaartmodus. Bij gebruik in de binnenvaart kan de updatefrequentie verhoogd worden tot 2 seconden. Voor schepen die voor anker liggen, wordt een updatefrequentie van een aantal minuten aanbevolen of telkens als zich een wijziging van de informatie voordoet.

Het AIS is een additionele bron voor navigatie-informatie. Het AIS is niet bedoeld als vervanging, maar als ondersteuning voor navigatiediensten zoals radardoelvolgingen VTS. Het sterke punt van het AIS is gelegen in het feit dat het een middel is om schepen, die ervan voorzien zijn, te bewaken en te volgen. Door hun verschillende karakteristieken vullen AIS en radar elkaar aan.

## **2.3 Functionele eisen**

### **2.3.1 Algemene eisen aan het AIS voor de binnenvaart**

Het AIS voor de binnenvaart is gebaseerd op het maritieme AIS volgens de IMO SOLAS-regelgeving.

Het AIS voor de binnenvaart dient de hoofdfunctionaliteit van het IMO SOLAS AIS te omvatten, terwijl er ook rekening wordt gehouden met de specifieke eisen die de binnenvaart stelt.

AIS voor de binnenvaart dient compatibel te zijn met het IMO SOLAS AIS en moet een directe uitwisseling van gegevens mogelijk maken tussen zeegaande schepen en binnenvaartschepen die in gebieden met gemengd verkeer varen.

De navolgende eisen zijn complementaire of additionele eisen aan het AIS voor de binnenvaart, dat daarin verschilt van het IMO SOLAS AIS.

Bij het ontwerp van AIS voor de binnenvaart dient rekening te worden gehouden met de technische richtlijnen inzake AIS voor de binnenvaart als voorbereid en gehandhaafd door de CCR.

### **2.3.2 Informatie-inhoud**

Over het algemeen wordt er via het AIS voor de binnenvaart alleen tracking- en tracinginformatie en veiligheidsgerelateerde informatie verzonden. Deze vereisten in overweging nemend dienen AIS-berichten in de binnenvaart de volgende informatie te bevatten:

Items die gemarkeerd zijn met een ‘\*’ moeten anders afgehandeld worden dan bij zeegaande schepen.

### 2.3.2.1 Statische scheepsinformatie

Voor zover van toepassing dient de statische informatie voor binnenvaartschepen dezelfde parameters en dezelfde structuur te hebben als in het IMO AIS. Niet gebruikte parameterelden moeten worden ingesteld op 'niet beschikbaar'.

Specifieke statische informatie voor de binnenvaart moet worden toegevoegd.

Statische scheepsinformatie wordt autonoom of op verzoek vanaf het schip verzonden.

- Gebruikersidentificatie (MMSI) (Standaard IMO AIS)
- Naam van het schip (Standaard IMO AIS)
- Roepnaam (Standaard IMO AIS)
- IMO-nummer\* (Standaard IMO AIS/niet beschikbaar)
- Type schip en lading\* (Standaard IMO AIS/aangepast voor Inland AIS)
- Totale lengte (nauwkeurigheid: 0,1 m)\* (Standaard IMO AIS/aangepast voor Inland AIS)
- Totale breedte (nauwkeurigheid: 0,1 m)\* (Standaard IMO AIS/aangepast voor Inland AIS)
- Uniek Europees scheepsidentificatienummer (ENI) (Inland AIS uitbreiding)
- Scheeps- of samensteltype (ERI) (Inland AIS uitbreiding)

### 2.3.2.2 Dynamische scheepsinformatie

Voor zover van toepassing dient de dynamische informatie voor binnenvaartschepen dezelfde parameters en dezelfde structuur te hebben als in het IMO AIS. Niet gebruikte parameterelden moeten worden ingesteld op 'niet beschikbaar'.

Specifieke dynamische informatie voor de binnenvaart moet worden toegevoegd.

Dynamische scheepsinformatie wordt autonoom of op verzoek vanaf het schip verzonden.

- Positie (WGS 84) (Standaard IMO AIS)
- Snelheid (SOG) (info over de kwaliteit)\* (Standaard IMO AIS)
- Koers (COG) (info over de kwaliteit)\* (Standaard IMO AIS)
- Koers (HDG) (info over de kwaliteit)\* (Standaard IMO AIS)
- Bochtaanwijzer (ROT) (Standaard IMO AIS)
- Positienauwkeurigheid (GNSS/DGNSS) (Standaard IMO AIS)
- Tijd van de nauwkeurige positiebepaling (Standaard IMO AIS)
- Vaarstatus (Standaard IMO AIS)
- Blauw bord geplaatst (Inland AIS uitbreiding/regionale Bits in Standaard IMO AIS)
- Kwaliteit snelheidsinformatie (Inland AIS uitbreiding/afgeleid van scheepssensor of GNSS)

- Kwaliteit koersinformatie (Inland AIS uitbreiding/afgeleid van scheepssensor of GNSS)
- Kwaliteit informatie koers (Inland AIS uitbreiding/afgeleid van gecertif. sensor (bijv. gyro) of niet gecertif. sensor)

### 2.3.2.3 Reisgerelateerde scheepsinformatie

Voor zover van toepassing dient de reisgerelateerde informatie voor binnenvaartschepen dezelfde parameters en dezelfde structuur te hebben als in het IMO AIS. Niet gebruikte parameterelden moeten worden ingesteld op 'niet beschikbaar'.

Specifieke reisgerelateerde informatie voor de binnenvaart moet worden toegevoegd.

Reisgerelateerde scheepsinformatie wordt autonoom of op verzoek vanaf het schip verzonden.

- Bestemming (ERI locatiecodes) (Standaard IMO AIS)
- Categorie van de gevaarlijke lading (Standaard IMO AIS)
- ETA (Standaard IMO AIS)
- Maximale actuele statische diepgang\* (Standaard IMO AIS/aangepast voor Inland AIS)
- Classificatie van de gevaarlijke stoffen (Inland AIS uitbreiding)
- Schip beladen/onbeladen (Inland AIS uitbreiding)

### 2.3.2.4 Verkeersmanagementinformatie

Verkeersmanagementinformatie is specifiek bedoeld voor gebruik in de binnenvaart. Deze informatie wordt bij behoefte of op verzoek alleen van/naar binnenvaartschepen verzonden.

#### 2.3.2.4.1 ETA bij sluis/brug/terminal

De ETA bij sluis/brug/terminal wordt als geadresseerd bericht van het schip naar de wal verzonden.

- Sluis/brug/terminal ID (UN/LOCODE) (Inland AIS uitbreiding)
- ETA bij sluis/brug/terminal (Inland AIS uitbreiding)
- Aantal assisterende sleepboten (Inland AIS uitbreiding)
- Doorvaarthoogte (Inland AIS uitbreiding)
- Maximale actuele statische doorvaarthoogte (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.2 RTA bij sluis/brug/terminal

De RTA bij sluis/brug/terminal wordt als geadresseerd bericht van de wal naar het schip verzonden.

- Sluis/brug/terminal ID (UN/LOCODE) (Inland AIS uitbreiding)
- RTA bij sluis/brug/terminal (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.3 Aantal personen aan boord

Het aantal personen aan boord wordt op verzoek of naar aanleiding van een gebeurtenis bij voorkeur als geadresseerd bericht van het schip naar de wal verzonden.

- Totaal aantal personen aan boord (Standaard IMO AIS)
- Aantal bemanningsleden aan boord (Inland AIS uitbreiding)
- Aantal passagiers aan boord (Inland AIS uitbreiding)
- Aantal ondersteunend personeel aan boord (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.4 Signaalstatus

Informatie over de signaalstatus wordt verzonden als een radioboodschap van de wal naar het schip

- Signaalpositie (WGS84) (Inland AIS uitbreiding)
- Soort signaal (Inland AIS uitbreiding)
- Status van het licht (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.5 EMMA-waarschuwingen

Informatie over de EMMA-waarschuwingen wordt verzonden als een radioboodschap van de wal naar het schip

- Lokale weerswaarschuwingen (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.6 Waterstanden

Informatie over waterstanden wordt verzonden als een radioboodschap van de wal naar het schip

- Lokale waterstands informatie (Inland AIS uitbreiding)

#### 2.3.2.4.7 Op de veiligheid betrekking hebbende berichten

Op de veiligheid betrekking hebbende berichten worden zo nodig als algemene radioberichten of als geadresseerde berichten verzonden.

### 2.3.3 Rapportagefrequenties van de informatietransmissies

De verschillende informatietypes voor het AIS voor de binnenvaart zouden met verschillende frequenties moeten worden verzonden.

Bij varende schepen op de binnenwateren kan voor de updatefrequentie van dynamische informatie op tactisch niveau geschakeld worden tussen de SOLAS- en de binnenvaartmodus. Bij gebruik in de binnenvaart kan de updatefrequentie verhoogd worden tot 2 seconden. In gebieden met gemengd verkeer zoals zeehavens moeten de bevoegde autoriteiten de mogelijkheid hebben om de meldfrequentie voor dynamische informatie te verlagen om het meldgedrag van binnenvaartschepen en SOLAS-schepen op elkaar te kunnen afstemmen. Het meldgedrag moet vanuit een walstation via TDMA-commando's omgeschakeld kunnen worden (automatische schakeling met een TDMA-commando op afstand via bericht 23). Die omschakeling moet ook middels een opdracht van een scheepssysteem kunnen plaatsvinden (bv. via MKD of ECDIS) of via een boordcomputerinterface zoals IEC 61162 (automatische schakeling door een commando van een scheepssysteem). Voor statische en reisgerelateerde informatie wordt een meldfrequentie van een aantal minuten aanbevolen. De melding kan op verzoek worden verzonden of telkens als de informatie veranderd is.



De volgende frequenties voor meldingen zijn van toepassing:

Statische scheepsinformatie	Elke 6 minuten, bij aanpassing van de gegevens of op verzoek
Dynamische scheepsinformatie	Afhankelijk van de status van het schip en de wijze van gebruik ofwel gebruik in binnenvaart of SOLAS-gebruik (standaard), zie tabel 2.1
Reisgerelateerde scheepsinformatie	Elke 6 minuten, bij aanpassing van de gegevens of op verzoek
Verkeersmanagementinformatie	Naar behoefte ( wordt vooraf bepaald door de bevoegde autoriteit)
Veiligheidsgerelateerde berichten	Naar behoefte

Tabel 2.1 Updatefrequentie van de dynamische scheepsinformatie

Dynamische scheepscondities	Nominaal rapportage-interval
Scheepsstatus "voor anker" en niet sneller bewegend dan 3 knopen	3 minuten <sup>1</sup>
Scheepsstatus "voor anker" en sneller bewegend dan 3 knopen	10 seconden <sup>1</sup>
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 0-14 knopen	10 seconden <sup>1</sup>
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 0-14 knopen en verandert van koers	3 1/3 seconde <sup>1</sup>
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 14-23 knopen	6 seconden <sup>1</sup>
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 14-23 knopen en verandert van koers	2 seconden
Schip is actief in de SOLAS-modus, vaart sneller dan 23 knopen	2 seconden
Schip actief in de SOLAS-modus, vaart sneller dan 23 knopen en verandert van koers	2 seconden
Schip is actief in binnenvaart-modus bewegend <sup>2</sup>	toegewezen tussen 2 seconden en 10 seconden

1 Wanneer een mobiel station bepaalt dat het de semafoor is (zie ITU-R M.1371, annex 2, § 3.1.1.4), moet de rapportagefrequentie worden verhoogd naar eens per 2 seconden (zie ITU-R M.1371, Annex 2, § 3.1.3.3.2).

2 Zal met bericht 23 worden overgeschakeld door de bevoegde autoriteit, wanneer het schip de binnenwateren binnengaat.

Opmerking: Een mobiel station met Inland AIS is ofwel actief in binnenvaartmodus (groepsindeling via bericht 23), ofwel in SOLAS-modus (autonome modus, geen groepsindeling).

### 2.3.4 Technisch kader

De technische oplossing voor AIS voor de binnenvaart is gebaseerd op dezelfde technische normen als het SOLAS AIS van de IMO (Rec. ITU-R M.1371, IEC 61993-2 editie 2).

Het gebruik van apparaten die afgeleid zijn van klasse A mobiele stations of afgeleid van klasse B mobiele stations en gebruik makend van SOTDMA-technieken wordt aanbevolen als kader voor het AIS voor de binnenvaart. Het gebruik van de klasse B "CS" met gebruikmaking van de CSTDMA technologie is niet mogelijk, omdat dit niet de garantie biedt dat de performance hetzelfde zal zijn als bij de klasse A of klasse B "SO"-uitrusting. De succesvolle transmissie via de radioverbinding kan niet worden gegarandeerd en het biedt geen mogelijkheid om de in deze standaard specifieke AIS-berichten voor de binnenvaart te verzenden.

Zolang er geen klasse B "SO"-apparaten beschikbaar zijn, is de mobiele apparatuur voor de Inland AIS afgeleid van de maritieme klasse A AIS-apparatuur volgens de IMO SOLAS-regelgeving.

### 2.3.5 Compatibiliteit met IMO klasse A transponders

AIS-transponders voor de binnenvaart moeten voldoen aan de eisen voor IMO klasse A transponders en moeten daarom in staat zijn om alle IMO-AIS-berichten te ontvangen en te verwerken (in overeenstemming met ITU-R M.1371 en de technische IALA-toelichtingen bij ITU-R M.1371). Daarnaast moeten zij in staat zijn om de berichten te verzenden die in hoofdstuk 2.4 van deze technische specificaties gedefinieerd zijn.

Voor AIS-transponders voor de binnenvaart is een DSC-transmissie (tx) niet vereist en zij hoeven ook niet over een MKD te beschikken, maar de MKD-functie en de DSC-kanaalbeheerfunctie zijn wel vereist. Het staat de fabrikanten van de betreffende apparatuur dan ook vrij om die hard- en software te verwijderen uit de klasse A-transponders.

### 2.3.6 Unieke identificatie

Om de compatibiliteit met maritieme schepen te garanderen, moet het nummer van de Maritime Mobile Service Identifier (MMSI) worden gebruikt als unieke stationsidentificatie (identificatie van de radioapparatuur) voor de AIS-transponders in de binnenvaart.

### 2.3.7 Applicatie-identificatie voor specifieke berichten bij AIS voor de binnenvaart

Om te voorzien in de behoefte aan informatie voor de binnenvaart, worden applicatiegerichte berichten gebruikt.

De applicatiegerichte berichten bestaan uit het standaard AIS-raamwerk (bericht ID, herhalingsindicator, bron ID, bestemming ID) de applicatie-identificatie (AI = DAC+FI) en de inhoud (met een variabele lengte tot een gegeven maximum).

De 16-bits applicatie identificatie (AI=DAC+FI) bestaat uit:

Een 10 bits Vastgestelde gebiedscode (DAC): internationaal (DAC=1) of regionaal (DAC >1)

Een 6-bits functie identificatie (FI) toegestaan voor 64 unieke applicatiegerichte berichten

Voor specifieke AIS-berichten voor de binnenvaart wordt de DAC "200" gebruikt.

### 2.3.8 Applicatievereisten

Het is noodzakelijk om de Inland AIS-berichten (in binaire code) in te voeren en weer te geven. Dit moet gebeuren met behulp van een applicatie (bijv. met een GUI die in staat is om via een interface met de AIS-transponder te werken) op de presentatie-interface (PI) of in de transponder zelf. Mogelijke dataconversies (bijv. knopen naar km per uur) of informatie over alle ERI codes (locatie, scheepstype) dienen daarmee te worden afgehandeld.

Bovendien moet de transponders van de relevante toepassing in staat zijn om de binnenvaartspecifieke statische gegevens in het interne geheugen op te slaan, zodat de informatie behouden blijft, wanneer de voeding van de unit uitvalt.

Om de binnenvaartspecifieke data te programmeren in de transponder, wordt de input uit BIJLAGE D: Proposed digital interface sentences for Inland AIS voorgesteld.

De uitrusting voor AIS in de binnenvaart zal minimaal voorzien in een externe RTCM SC 104 interface voor de invoer van DGNSS correctie- en betrouwbaarheidsinformatie.

### 2.3.9 Typegoedkeuring

Inland AIS-apparatuur moeten over een typegoedkeuring overeenkomstig het Reglement Onderzoek schepen op de Rijn beschikken, voor de naleving van de bedrijfs- en vermogensvereisten, testmethoden en vereiste testresultaten (Teststandaard voor Inland AIS).

## 2.4 Protocolaanpassingen voor het AIS voor de binnenvaart

De tekst van dit hoofdstuk 2.4 is geheel in het Engels gelaten aangezien dit met name door leveranciers gebruikt zal worden.

### 2.4.1 Message 1, 2, 3: position reports (ITU-R 1371)

Table 2.2: Position report

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this message 1, 2 or 3
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0-3; Default = 0; 3 = do not repeat any more
User ID (MMSI)	30	MMSI number
Navigational Status	4	0 = under way using engine; 1 = at anchor; 2 = not under command; 3 = restricted manoeuvrability; 4 = constrained by her draught; 5 = moored; 6 = aground; 7 = engaged in fishing; 8 = under way sailing; 9 = reserved for future amendment of Navigational Status for HSC; 10 = reserved for future amendment of Navigational Status for WIG; 11 - 13 = reserved for future use; 14 = AIS-SART (active); 15 = not defined = default (also used by AIS-SART under test)
Rate of Turn $ROT_{AIS}$	8	0 to +126 = turning right at up to 708° per min or higher 0 to -126 = turning left at up to 708° per min or higher Values between 0 and 708° per min coded by $ROT_{AIS} = 4.733 \text{ SQRT}(ROT_{sensor})$ degrees per min where $ROT_{sensor}$ is the Rate of Turn as input by an external Rate of Turn Indicator (TI). $ROT_{AIS}$ is rounded to the nearest integer value. +127 = turning right at more than 5° per 30 s (No TI available) -127 = turning left at more than 5° per 30 s (No TI available) -128 (80 hex) indicates no turn information available (default). ROT data should not be derived from COG information $\pm 127$ (-128 (80 hex) indicates not available, which should be the default). Coded by $ROTAIS=4.733 \text{ SQRT}(ROT_{INDICATED})$ degrees/min $ROT_{INDICATED}$ is the Rate of Turn (720 degrees per minute), as indicated by an external sensor
Speed over Ground	10	Speed over ground in 1/10 knot steps (0-102.2 knots) 1023 = not available; 1022 = 102.2 knots or higher *1
Position Accuracy	1	The position accuracy (PA) flag should be determined in accordance with ITU-R M. 1371 1 = high ( $\leq 10$ m) 0 = low ( $>10$ m)

Parameter	Number of bits	Description
		0 = default
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ( $\pm 180$ degrees, East = positive (as per 2's complement), West = negative (as per 2's complement). 181 degrees (6791AC0 hex) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ( $\pm 90$ degrees, North = positive (as per 2's complement), South = negative (as per 2's complement), 91 degrees (3412140 hex) = not available = default)
Course over Ground	12	Course over ground in $1/10^\circ$ (0-3599). 3600 (E10 hex) = not available = default; 3 601 – 4 095 should not be used.
True Heading	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default).
Time Stamp	6	UTC second when the report was generated by the electronic position system (EPFS) (0-59, or 60 if time stamp is not available, which should also be the default value, or 61 if positioning system is in manual input mode or 62 if Electronic Position Fixing System operates in estimated (dead reckoning) mode, or 63 if the positioning system is inoperative).
Special manoeuvre indicator: Blue sign	2	Indication if blue sign is set 0 = not available = default 1 = not engaged in special manoeuvre = Blue Sign not set 2 = engaged in special manoeuvre = Blue Sign is set 3 = not used
	2	Reserved for definition by a competent regional authority. Should be set to zero, if not used for any regional application. Regional applications should not use zero.
Spare	3	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
RAIM Flag	1	RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) flag of Electronic Position Fixing Device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use see ITU-R M. 1371
Communication State	19	See ITU-R M. 1371
	168	Occupies 1 slot

\*1 knots should be calculated in km/h by external onboard equipment

\*2 should only be evaluated if the report is coming from an Inland AIS vessel and if the information is derived by automatic means (direct connection to switch),

## 2.4.2 Message 5: Ship static and voyage related data (ITU-R 1371)

Table 2.3: Ship static and dynamic data report

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this message 5
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0-3; Default = 0; 3 = do not repeat any more
User ID (MMSI)	30	MMSI number
AIS Version Indicator	2	0 = Station compliant with Recommendation ITU-R M.1371 1 = station compliant with Recommendation ITU-R M.1371 2 - 3 = Station compliant with future Editions.
IMO Number	30	1 – 999999999 ; 0 = not available = default – not applicable for SAR aircraft *1
Call Sign	42	7 × 6 bit ASCII characters, "@@@@@@" = not available = default.
Name	120	Maximum 20 characters 6 bit ASCII, see ITU-R M.1371; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = not available = default. For SAR aircraft, it should be set to "SAR AIRCRAFT NNNNNNN" where NNNNNNN equals the aircraft registration number.
Type of Ship and Cargo	8	0 = not available or no ship = default; 1 - 99 = as defined in ITU-R M.1371; 100 - 199 = preserved, for regional use; 200 - 255 = preserved, for future use. Not applicable to SAR aircraft *2
Dimensions of ship/convoy	30	Reference point for reported position; Also indicates the dimension of ship in metres (see ITU-R M.1371) For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration. If used it should indicate the maximum dimensions of the craft. As default should A = B = C = D be set to "0" *3,4,5
Type of Electronic Positioning Fixing device	4	0 = Undefined (default); 1 = GPS, 2 = GLONASS, 3 = Combined GPS/GLONASS, 4 = Loran-C, 5 = Chayka, 6 = Integrated Navigation System, 7 = surveyed, 8 = Galileo 9 - 14 = not used 15 = internal GNSS.

Parameter	Number of bits	Description
ETA	20	Estimated Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration
Maximum Present Static Draught	8	in 1/10 m, 255 = draught 25.5 m or greater, 0 = not available = default; in accordance with IMO Resolution A.851 Not applicable to SAR aircraft, should be set to 0 *4
Destination	120	Maximum 20 characters using 6-bit ASCII; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = not available. For SAR aircraft, the use of this field may be decided by the responsible administration *6
DTE	1	Data terminal ready (0 = available, 1 = not available = default)
Spare	1	Spare. Not used. Should be set to zero. Reserved for future use.
	424	Occupies 2 slots

\*1 should be set to 0 for inland vessels

\*2 best applicable ship type should be used for inland navigation

\*3 the dimensions should be set to the maximum rectangle size of the convoy

\*4 the decimetre accuracy of the inland information should be rounded upwards

\*5 The reference point information has to be taken out of the SSD NMEA-record by distinguishing the field "source identifier". Position reference point information with source identifier AI, has to be stored as internal one. Other source identifiers will lead to reference point information for the external reference point.

\*6 the UN location codes and ERI terminal codes should be used

### 2.4.3 Message 23, Group Assignment Command (Draft revision ITU-R M. 1371)

The Group Assignment Command is transmitted by a base station when operating as a controlling entity. The message shall be applied to a mobile station within the defined region and as selected by "Ship and Cargo Type" or by "Station Type". The receiving station shall consider all sector fields concurrently. It shall control the following operating parameters of a mobile station: transmit/receive mode; reporting interval; and the duration of a quiet time.

Table 2.4: Group Assignment Command

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for message 23; always 23
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0 - 3; default = 0; 3 = do not repeat any more.
Source ID	30	MMSI of assigning station.
Spare	2	Spare. Shall be set to zero. Reserved for future use.
Longitude 1	18	Longitude of area to which the group assignment applies; upper right corner (north-east); in 1/10 min ( $\pm 180^\circ$ , East=positive, West=negative).
Latitude 1	17	Latitude of area to which the group assignment applies; upper right corner (north-east); in 1/10 min ( $\pm 90^\circ$ , North=positive, South=negative).
Longitude 2	18	Longitude of area to which the group assignment applies; lower left corner (south-west); in 1/10 min ( $\pm 180^\circ$ , East=positive, West=negative).
Latitude 2	17	Latitude of area to which the group assignment applies; lower left corner (south-west); in 1/10 min ( $\pm 90^\circ$ , North=positive, South=negative).
Station type	4	0 = all types of mobiles (default) ; 1 = Class A mobile station only ; 2 = all types of Class B mobile stations ; 3 = SAR airborne mobile station; 4 = Class B "SO" mobile stations only ; 5= Class B"CS" shipborne mobile station only; 6= inland waterways 7 to 9= regional use and 10 to 15 = for future use
Type of ship and cargo type	8	0= all types (default) 1...99 see ITU-R M.1371- 100...199 reserved for regional use 200...255 reserved for future use
Spare	22	Reserved for future use. Not used. Shall be set to zero..
Tx/Rx mode	2	This parameter commands the respective stations to one of the following modes : 0 = TxA/TxB, RxA/RxB (default); 1 = TxA, RxA/RxB , 2 = TxB, RxA/RxB, 3 = reserved for future use
Reporting Interval	4	This parameter commands the respective stations to the reporting interval given in Table 2.5 below.
Quiet Time	4	0 = default = no quiet time commanded; 1 – 15 = quiet time of 1 to 15 min.
Spare	6	Spare. Not used. Shall be set to zero. Reserved for future use
Total	160	Occupies one time period

Table 2.5: Reporting Interval Settings for use with Message 23

Reporting Interval field setting	Reporting interval for msg18
0	As given by the autonomous mode
1	10 minutes
2	6 minutes
3	3 minutes
4	1 minute
5	30 seconds
6	15 seconds
7	10 seconds
8	5 seconds
9	Next shorter reporting interval
10	Next longer reporting interval
11	2 seconds (not applicable to the Class B "CS")
12 – 15	Reserved for future use

Note: When the dual channel transmission is suspended by Tx/Rx mode command 1 or 2, the required reporting interval should be maintained using the remaining transmission channel.

#### 2.4.4 Application of specific messages (ITU-R 1371)

For the necessary data exchange in inland navigation Inland AIS application specific messages are defined.

The Regional Application Identifiers (RAI) of the Inland AIS application specific messages consist of the DAC "200" a Function Identifier (FI) as defined in this section.

##### 2.4.4.1 Allocation of Function Identifiers (FI) within the Inland AIS branch

The FIs within the Inland AIS branch shall be allocated and used as described in ITU-R M.1371. Every FI within the Inland branch should be allocated to one of the following groups of application fields:

- General Usage (Gen).
- Vessel Traffic Services (VTS).
- Aids-to-Navigation (A-to-N).
- Search and Rescue (SAR).



Table 2.6: FI within the Inland AIS branch

FI	FIG	Name of International Function Message	Sent by	Broadcast	Addressed	Description
10	Gen	Inland ship static and voyage related data	Ship	X		See 2.4.4.2.1 Inland specific Message FI 10: Inland Ship Static and voyage related data
21	VTS	ETA at lock/bridge/terminal	Ship		X	See 2.4.4.2.2 Inland specific Message FI 21: ETA at lock/bridge/ Terminal
22	VTS	RTA at lock/bridge/terminal	Shore		X	See 2.4.4.2.3 Inland specific Message FI 22: RTA at lock/bridge/ Terminal
23	VTS	EMMA warning	Shore	X		See 2.4.4.2.5 Inland specific Message FI23: EMMA warning
24	VTS	Water level	Shore	X		See 2.4.4.2.6 Inland specific Message 24: water levels
40	A-to-N	Signal status	Shore	X		See 2.4.4.2.7 Inland specific Message 40: signal status
55	SAR	Inland number of persons on board	Ship	X	X (preferably)	See 2.4.4.2.4 Inland specific Message FI 55: number of persons on board

Some FI within the Inland branch should be reserved for future use.

## 2.4.4.2 Definition of Inland specific messages

### 2.4.4.2.1 Inland specific message FI 10: Inland ship static and voyage related data

This message should be used by inland vessels only, to broadcast ship static and voyage related data in addition to message 5. The message should be sent with binary message 8 as soon as possible (from the AIS point of view) after message 5.

Table 2.7: Inland vessel data report

Parameter	Number of bits	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number	
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	Unique European Vessel Identification Number	48	8*6 Bit ASCII characters 00000000 = ENI not assigned = default
	Length of ship/convoy	13	1 - 8000 (rest not to be used) length of ship/convoy in 1/10m 0 = default
	Beam of ship/convoy	10	1 - 1000 (rest not to be used) beam of ship/convoy in 1/10m; 0 = default
	Vessel and convoy type	14	Numeric ERI Classification (CODES): 1 Vessel and convoy type as described in ANNEX EERI ship types 0 = not available = default
	Hazardous cargo	3	Number of blue cones/lights 0 - 3; 4 = B-Flag, 5 = default = unknown
	Maximum present static draught	11	1 - 2000 (rest not used) draught in 1/100m, 0 = default = unknown
	Loaded/unloaded	2	1 = loaded, 2 = unloaded, 0 = not available/default, 3 should not be used
	Quality of speed information	1	1 = high, 0 = low/GNSS = default *
	Quality of course information	1	1 = high, 0 = low/GNSS = default *
	Quality of heading information	1	1 = high, 0 = low = default *
Spare	8	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
	168	Occupies 1 slot	

\* shall be set to 0 if no type approved sensor (e.g. gyro) is connected to the transponder

The details regarding the ERI ship type coding can be found in Annex E.

### 2.4.4.2.2 Inland specific message FI 21: ETA at lock/bridge/terminal

This message should be used by inland vessels only, to send an ETA report to a lock, bridge or terminal in order to apply for a time slot in resource planning. The message should be sent with binary message 6.

An acknowledgement by Inland branch function message 22 should be received within 15 minutes. Otherwise the Inland branch function message 21 should be repeated once.

Table 2.8: ETA report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 – 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station <sup>1</sup>	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	as described in Table 2.6
	UN country code	12	2*6 Bit characters; 0 = not available = default
	UN location code	18	3*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Fairway section number	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Terminal code	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Fairway hectometre	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	ETA at lock/bridge/terminal	20	Estimated Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default
	Number of assisting tugboats	3	0 - 6, 7 = unknown = default
	Maximum present static air draught	12	0 - 4000 (rest not used), in 1/100m, 0 = default = not used
	Spare	5	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	248	Occupies 2 slots	

<sup>1</sup> a virtual MMSI number should be used for each country, each national AIS network should route messages addressed to other countries using this virtual MMSI number

### 2.4.4.2.3 Inland specific message FI 22: RTA at lock/bridge/terminal

This message should be sent by base stations only, to assign a RTA at a lock, bridge or terminal to a certain vessel. The message should be sent with binary message 6 as reply on Inland branch Function Message 21.

Table 2.9: RTA report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 – 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	UN country code	12	2*6 Bit characters; 0 = not available = default
	UN location code	18	3*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Fairway section number	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Terminal code	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	Fairway hectometre	30	5*6 Bit characters; 0 = not available = default
	RTA at lock/bridge/terminal	20	Recommended Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default
	Lock/bridge/terminal status	2	0 = operational 1 = limited operation (e.g. obstructed by technical conditions, only one lock chamber available, etc.) 2 = out of order 3 = not available
	Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
		232	occupies 2 slots

#### 2.4.4.2.4 Inland specific message FI 55: number of persons on board

This message should be sent by inland vessels only, to inform about the number of persons (passengers, crew, shipboard personnel) on board. The message should be sent with binary message 6 preferably on event or on request using IAI binary functional message 2.

Alternatively the Standard IMO binary message “number of persons on board” (IAI number 16) could be used.

Table 2.10: Persons on board report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 – 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	Number of crew members on board	8	0 - 254 crew members, 255 = unknown = default
	Number of passengers on board	13	0 - 8190 passengers, 8191 = unknown = default
	Number of shipboard personnel on board	8	0 - 254 shipboard personnel, 255 = unknown = default
	Spare	51	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	168	Occupies 1 slot	

The following messages need further discussion:

#### 2.4.4.2.5 Inland specific message FI23: EMMA warning

The EMMA warning shall be used to warn shippers using graphical symbols on the ECDIS screen of heavy weather conditions. The following message is capable of transmitting the EMMA data using the AIS channel. It will not replace the Notices to Skippers warnings.

This message should be sent by base stations only, to give weather warnings to all vessels in a certain area. The message should be sent with binary message 8 on demand.

Table 2.11: EMMA warning report

Parameter	Bit	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Application Identifier	16	As described in Table 2.6
Start date	17	Start of validity period (YYYYMMDD), Bits 18-10: year since 2000 1-255; 0 = default) Bits 9-6: month (1-12; 0 = default) Bits 5-1: day (1-31; 0 = default)
End date	17	End of validity period (YYYYMMDD), Bits 18-10: year since 2000 1-255; 0 = default) Bits 9-6: month (1-12; 0 = default) Bits 5-1: day (1-31; 0 = default)
Start time	11	Start time of validity period (HHMM) UTC Bits 11-7: hour (0-23; 24 = default) Bits 6-1: minute (0-59; 60 = default)
End time	11	End time of validity period (HHMM) UTC Bits 11-7: hour (0-23; 24 = default) Bits 6-1: minute (0-59; 60 = default)
Start longitude	28	Begin of the fairway section; 0 = not available = default
Start latitude	27	Begin of the fairway section; 0 = not available = default
End longitude	28	End of the fairway section; 0 = not available = default
End latitude	27	End of the fairway section; 0 = not available = default
Type	4	type of weather warning: 0 = default/unknown, others see ANNEX B: EMMA CODES Table B.1
Min value	9	Bit 0: 0 = positive, 1 = negative value = default Bits 1 - 8 = value (0 - 253; 254 = 254 or greater, 255 = unknown = default)
Max value	9	Bit 0: 0 = positive, 1 = negative value = default Bits 1 - 8 = value (0 - 253; 254 = 254 or greater, 255 = unknown = default)
Classification	2	classification of warning (0 = unknown/default, 1 = slight, 2 = medium, 3 = strong/heavy) according to ANNEX B: EMMA CODES Table B.2
Wind direction	4	direction of wind: 0 = default/unknown, others see ANNEX B: EMMA CODES Annex B Table B.3
Spare	6	not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Binary data	256	occupies 2 slots

Table 2.12: Weather type code

Code	Description (EN)	AIS
WI	Wind	1
RA	Rain	2
SN	Snow and ice	3
TH	Thunderstorm	4
FO	Fog	5
LT	Low temperature	6
HT	High temperature	7
FL	Flood	8
FI	Fire in the forests	9

Table 2.13: Weather category type code

Code	Description (EN)	AIS
1	Slight	1
2	Medium	2
3	strong, heavy	3

Table 2.14: Wind direction code

Code	Description (EN)	AIS
N	North	1
NE	North East	2
E	East	3
SE	South East	4
S	South	5
SW	South West	6
W	West	7
NW	North West	8

#### 2.4.4.2.6 Inland specific message 24: water levels

This message should be used to inform skippers about actual water levels in their area. It is additional short term information to the water levels distributed via Notices to Skippers. The update rate shall be defined by the competent authority. It is possible to transmit the water levels of more than 4 gauges using multiple messages.

This message should be sent by base stations only, to give water level information to all vessels in a certain area. The message should be sent with binary message 8 at regular intervals.

Table 2.15: Water level report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number	
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	UN country code	12	UN country code using 2*6-Bit ASCII characters according to ERI specification; 0 = not available = default
	Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
	Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-13: 1-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unknown = default *2
	Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
	Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-13: 1-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unknown = default *2
	Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
	Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-13: 1-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unknown = default *2
	Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
	Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-13: 1-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unknown = default *2
	168	occupies 1 slot	

\*1 should be defined by ERI for each country

\*2 difference value referring to reference waterlevel (GIW in Germany, RNW on the Danube)



### 2.4.4.2.7 Inland specific message 40: signal status

This message should be sent by base stations only, to inform about the status of different light signals to all vessels in a certain area. The information should be displayed on an external Inland ECDIS display as dynamic symbols. The message should be sent with binary message 8 at regular intervals.

Table 2.16: Signal status report

Parameter	Bit	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Application Identifier	16	As described in Table 2.6
Signal position longitude	28	Longitude in 1/10 000 min ( $\pm 180$ degrees, East = positive, West = negative). 181 degrees (6791AC0 hex) = not available = default)
Signal position latitude	27	Latitude in 1/10 000 min ( $\pm 90$ degrees, North = positive, South = negative, 91 degrees (3412140 hex) = not available = default)
Signal form	4	0,15 = unknown = default, 1-14 signal form according to ANNEX C: EXAMPLE OF SIGNAL STATUS
Orientation of signal	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default).
Direction of impact	3	1 = upstream, 2 = downstream, 3 = to the left bank, 4 = to the right bank, 0 = unknown = default, rest not used
Light status	30	Status (1 to 7) of up to 9 lights (light 1 to light 9 from left to right, 100000000 means colour 1 at light 1) per signal according to ANNEX C: example of signal status. 000000000 = default, 777777777 maximum, rest not used
Spare	11	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	168	occupies 1 slot

An example of signal status is given in ANNEX C: EXAMPLE OF SIGNAL STATUS



## BIJLAGE A: DEFINITIES

### A.1: Diensten

#### **River Information Services (RIS)**

Een Europees concept voor geharmoniseerde informatiediensten om het verkeersmanagement en het transportmanagement in de binnenvaart te ondersteunen. Het omvat interfaces met andere transportmodi.

#### **Vessel Traffic Management**

Vessel traffic Management levert mondelinge en elektronische informatie en geeft aanwijzingen voor de interactie tussen de schepen in een verkeersstroom om de soepele (efficiënte) en veilige doorstroming van het transport te bevorderen.

Vessel Traffic Management dient op zijn minst één van de onderstaande elementen te omvatten:

- Scheepvaartbegeleidingsdiensten
- Informatiediensten
- Navigatieassistentiediensten
- Vekeersbegeleidingsdienst
- Sluisplanning (lange en middellange termijn)
- Sluisbediening
- Brugplanning (middellange en korte termijn)
- Brugbediening
- Navigatieinformatie

#### **Vessel Traffic Services (VTS)**

Vessel Traffic Service is een dienst ingesteld door een bevoegde autoriteit om de veiligheid en efficiency van het scheepvaartverkeer te verbeteren en het milieu te beschermen.

De dienst dient een mogelijkheid voor een interactie met het verkeer te hebben en te kunnen reageren op de verkeerssituaties die zich in het gebied ontwikkelen.

VTS diensten – VTS dient op zijn minst een informatiedienst te omvatten en kan ook andere diensten omvatten zoals een navigatieassistentiedienst of een verkeersbegeleidingsdienst - of beide - zoals onderstaand gedefinieerd:

- Een informatiedienst is een dienst die ervoor zorgt dat essentiële informatie op tijd beschikbaar is om aan boord beslissingen te kunnen nemen over de navigatie
- Een assistentiedienst voor de navigatie is een dienst die de navigatiebeslissingen aan boord van de schepen ondersteunt en de effecten daarvan bewaakt. Navigatieassistentie is vooral van belang bij slechts zicht, onder moeilijke meteorologische omstandigheden en in geval van defecten of tekortkomingen in de radar, de besturing of de voortstuwing. Navigatieassistentie wordt verleend in de vorm van positie-informatie op verzoek van de verkeersdeelnemer of - onder speciale omstandigheden - wanneer dit door de VTS-operator noodzakelijk wordt geacht.
- Een verkeersbegeleidingsdienst is een dienst die ten doel heeft gevaarlijke nautische verkeerssituaties te voorkomen door het plannen en regelen van verkeersbewegingen, en de veiligheid en vloedheid van het scheepvaartverkeer in een VTS-gebied te verzekeren.

(Bron: IALA VTS richtlijnen)

**VTS-gebied** - het afgebakende, formeel omschreven werkgebied van een VTS. Een VTS-gebied kan in deelgebieden of sectoren zijn onderverdeeld (bron: IALA VTS-richtlijnen)

**Navigatie-informatie** is informatie die wordt verstrekt aan de schipper om de besluitvorming aan boord te ondersteunen. (bron: IALA VTS-richtlijnen)

**Tactische verkeersinformatie (TTI)** is de informatie die van invloed is op de directe navigatiebeslissingen van de schipper of de VTS-medewerker in de feitelijke verkeerssituatie en de directe geografische omgeving. Een tactisch verkeersbeeld bevat positie-informatie en specifieke scheepsinformatie over alle door een radar waargenomen doelen. Die doelen worden op een elektronische navigatiekaart weergegeven en – indien beschikbaar – aangevuld met externe verkeersinformatie, zoals de informatie die door een AIS wordt aangereikt. TTI kan worden verstrekt als TTI aan boord van het schip of als TTI aan wal in een VTS-centrum. (Bron: RIS-richtlijnen)

**Strategische Verkeersinformatie (Strategic Traffic Information (STI))** is de informatie die de beslissingen van de RIS-gebruikers op middellange en lange termijn beïnvloedt. Een strategisch verkeersbeeld ondersteunt de besluitvorming met betrekking tot een veilige en efficiënte reisplanning. Een strategisch verkeersbeeld wordt in een RIS-centrum opgesteld en op verzoek doorgegeven aan de gebruikers. Een strategisch verkeersbeeld omvat alle relevante schepen in het RIS-gebied met de bijbehorende kenmerken, ladingen en posities. Deze informatie wordt doorgegeven via mondelinge VHF-meldingen of via elektronische scheepsmeldingen en wordt vervolgens opgeslagen in een gegevensbank en weergegeven in een tabel of op een elektronische kaart. Strategische verkeersinformatie kan worden verstrekt door een RIS/VTS-centrum of door een kantoor. (Bron: RIS-richtlijnen)

#### **Tracking en tracing (van schepen)**

- **Tracking (van schepen)** slaat op de functie waarmee statusinformatie van het schip wordt bijgehouden. Deze informatie omvat de actuele positie en karakteristieken en wordt zo nodig gecombineerd met informatie over de lading en zendingen.
- **Tracing (van schepen)** slaat op het verzamelen van informatie over de locaties van het schip en zo nodig ook van informatie over lading, zendingen en uitrusting. (bron: RIS richtlijnen)

**De monitoring van het scheepsverkeer** levert belangrijke informatie op over de bewegingen van relevante schepen in het RIS-gebied. Dit betreft o.a. informatie over de identiteit van schepen, de posities, (aard van de lading) en de havens van bestemming.

#### **Logistiek**

De planning, uitvoering en aansturing van de verplaatsing en positionering van mensen en/of goederen en de ondersteunende activiteiten die betrekking hebben op dergelijke verplaatsingen en positioneringen binnen een systeem dat georganiseerd is om bepaalde specifieke doelen te bereiken. (bron: COMPRIS WP8 Standaardisatie)

## **A.2 Deelnemers**

### **Schipper**

De persoon die verantwoordelijk is voor de algehele veiligheid van het schip, de lading, de passagiers en de bemanning en dus ook voor het reisplan van het schip en de toestand van het schip, de lading en de passagiers en voor de kwaliteit en omvang van de bemanning.

**Roerganger**

De persoon die het schip navigeert volgens de instructies in het reisplan van de schipper. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**VTS operator**

Een persoon, voldoende gekwalificeerd door het bevoegd gezag, die een of meer taken uitvoert van een VTS (bron: IALA VTS-richtlijnen voor binnenwateren).

De persoon die de soepele en veilige doorstroming van het verkeer binnen het gebied van het VTS-centrum bewaakt en aanstuurt. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**Bevoegde autoriteit (Competent Authority)**

De bevoegde autoriteit is de autoriteit die door de overheid geheel of ten dele de verantwoordelijk is gesteld voor de veiligheid, met inbegrip van milieuvriendelijkheid en efficiency van het scheepvaartverkeer. De bevoegde autoriteit is gewoonlijk belast met de planning, budgettering en inbedrijfstelling van RIS. (Bron: RIS richtlijnen)

**RIS-autoriteit**

De RIS-autoriteit is de autoriteit met verantwoordelijkheid is voor het management, de exploitatie en de coördinatie van het RIS, de wisselwerking met deelnemende schepen en voor een veilige en effectieve verlening van de dienst. (Bron: RIS-richtlijnen)

**RIS-operator**

Een persoon die één of meer taken verricht die de RIS-diensten ondersteunen.

**Sluiswachter**

De persoon die de soepele en veilige verkeersdoorstroming rond en door een sluis bewaakt en aanstuurt en die verantwoordelijk is voor het schutproces zelf. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**Brugwachter**

De persoon die de soepele en veilige verkeersdoorstroming rond een beweegbare brug bewaakt en aanstuurt en die verantwoordelijk is voor de bediening van de beweegbare brug. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**Terminal operator (Synoniem: stuwadoor)**

Een persoon die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de belading, het stuwen en lossen (ontladen) van schepen. (bron: COMPRIS WP8 Standaardisatie)

**Vlootmanager**

Een persoon die de actuele (navigatie)status van een aantal schepen die onder één commando of eigenaar varen inplant en volgt.

**Operator in calamiteitencentrale of noodhulpdiensten**

De persoon die de veilige en soepele afhandeling van de reactie op ongelukken, incidenten en calamiteiten bewaakt, aanstuurt en organiseert.

**Verzender (synoniem: verlader of afzender)**

De koopman (persoon) door wie of in wiens naam een transportovereenkomst gesloten is met een reder of met elke partij die de goederen daadwerkelijk aflevert of in haar naam of namens haarzelf laat afleveren bij de reder waarmee de transportovereenkomst gesloten is. (bron: COMPRIS WP8 Standaardisatie)

**Ontvanger**

De partij die als zodanig aangemerkt is in het transportdocument en door wie de goederen, de lading of de containers in ontvangst zullen worden genomen. (bron: Transport and Logistics Glossary (P&O Nedlloyd) en COMPRIS WP8 Standaardisatie)

**Cargadoor (Freight broker) (synoniem: bevrachter)**

De persoon die namens de aanbieder van transportcapaciteit verantwoordelijk is voor het te verrichten fysieke transport van de goederen. De cargadoor biedt transportcapaciteit aan verladers aan namens de aanbieders van deze transportcapaciteit en is op die manier een bemiddelaar tussen de expediteur en de kapitein. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**Expediteur**

De persoon die namens de verlader verantwoordelijk is voor de organisatie van het fysieke transport van de goederen die worden verzonden. De expediteur biedt de lading namens de verlader aan de vervoerders aan. (bron: COMPRIS WP2, Architectuur)

**Douane**

De overheidsinstantie die belast is met het innen van heffingen en belastingen over geïmporteerde goederen van buitenlandse oorsprong en met het toezicht op de export en import van goederen waarvoor bijv. quotabeperkingen gelden. (bron: Transport and Logistics Glossary (P&O Nedlloyd))

**Bijlage B: EMMA CODES**

Tabel B.1 Weather\_type\_code

Code	Description (EN)	Description (NL)
WI	Wind	Wind
RA	Rain	Regen
SN	Snow and ice	Sneeuw en hagel
TH	Thunderstorm	Onweer
FO	Fog	Mist
LT	Low temperature	Lage temperaturen
HT	High temperature	Hoge temperaturen
FL	Flood	Hoog water
FI	Fire in the forests	Bosbrand

Tabel B.2 Weather\_category\_code

Code	Description (EN)	Description (NL)
1	Slight	Zwak
2	Medium	Gemiddeld
3	Strong, heavy	Sterk

Tabel B.3 Wind\_direction\_code

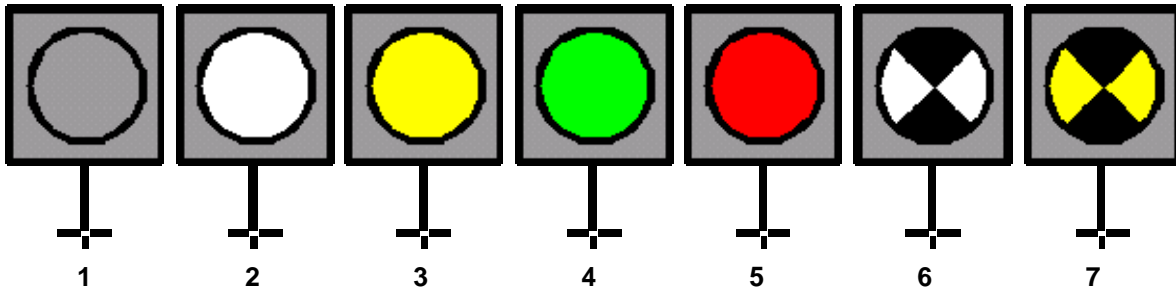
Code	Description (EN)	Description (NL)
N	North	Noord
NE	North East	Noordoost
E	East	Oost
SE	South East	Zuidoost
S	South	Zuid
SW	South West	Zuidwest
W	West	West
NW	North West	Noordwest





## BIJLAGE C: EXAMPLE OF SIGNAL STATUS

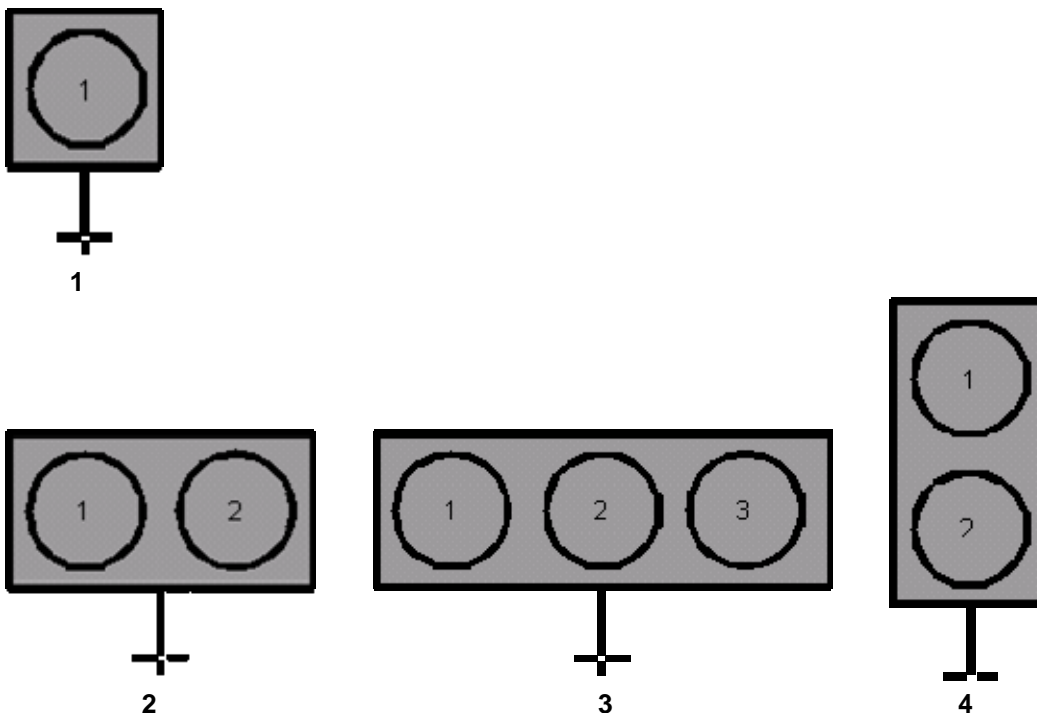
### C.1 Status van lichten

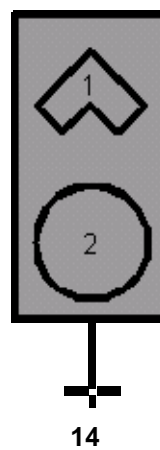
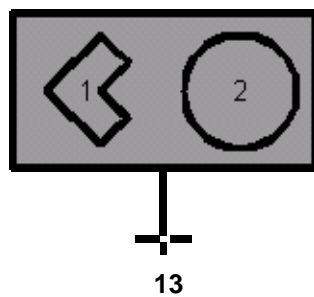
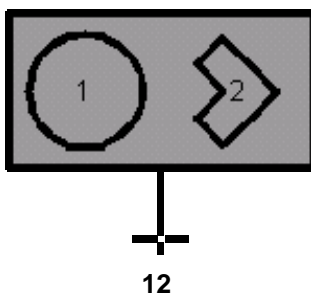
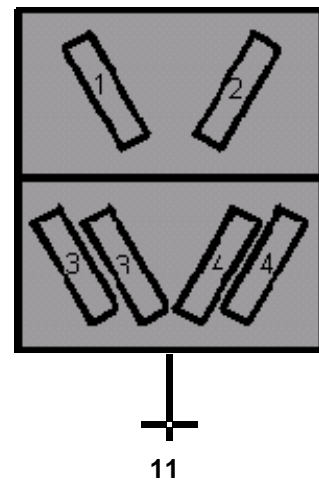
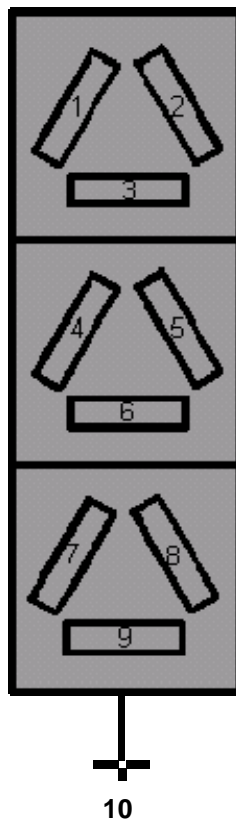
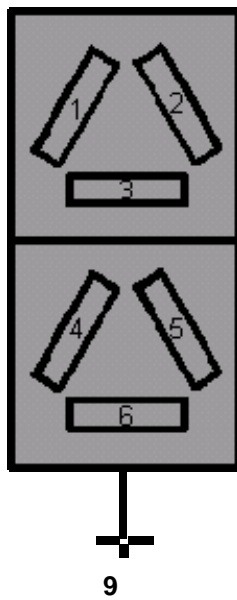
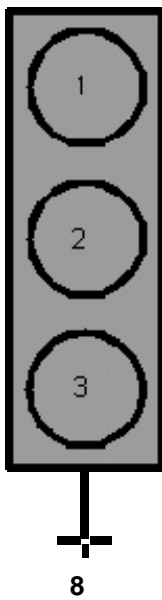
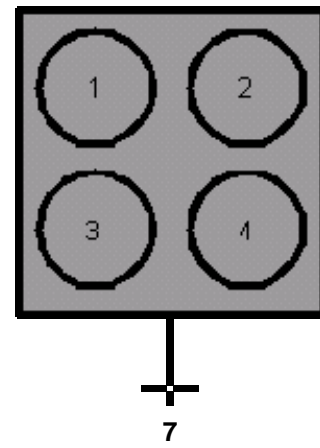
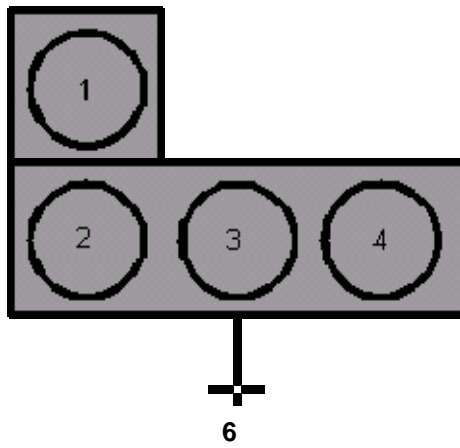
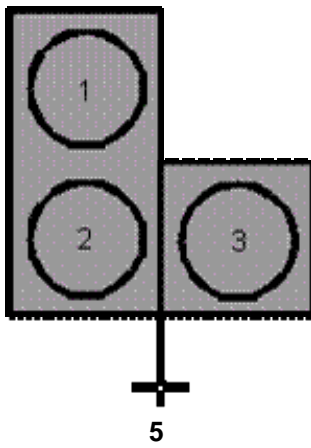


De voorbeelden tonen een grijze achtergrond in een vierkant met vaste afmetingen van ongeveer 3 mm x 3 mm in alle displays met een "paal" zoals die voor het huidige statische signaal in de presentatiebibliotheek is gebruikt. Het witte punt in het midden van de "paal" duidt de positie aan en de paal zelf stelt de gebruiker in staat te bepalen voor welke richting het teken van belang is. (bijvoorbeeld bij een sluis zijn er vaak tekens, voor vaartuigen die de sluis kolk verlaten dan wel binnenvaren, aan de binnen- en de buitenzijde van de deurconstructie) Echter de leverancier van de displaysoftware kan de vorm en de achtergrond van het symbool vast stellen.

De status van een signaal kan zijn "Geen licht", "wit", "geel", "groen", "rood", "wit flinkerend" en "geel flinkerend" volgens CEVNI.

### C.2 Vorm van de tekens





Voor elk van deze signalen zijn er een veelheid van combinaties van lichten Het is verplicht te gebruiken

Een nummer om het soort signaal aan te duiden en

Een nummer voor elk licht in een signaal om de status aan te geven

1 = geen licht,

2 = wit,

3 = geel,

4 = groen,

5 = rood,

6 = wit flinkerend en

7 = geel flinkerend.



## BIJLAGE D: DIGITAL INTERFACE SENTENCES FOR INLAND AIS

### D.1 Input sentences

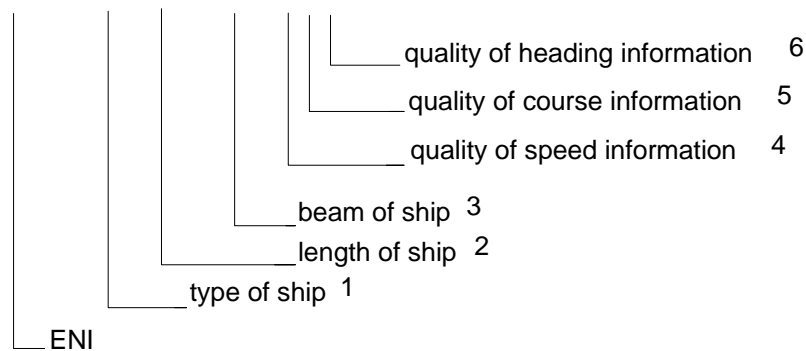
The serial digital interface of the AIS is supported by existing IEC 61162 sentences and new IEC 61162 like sentences. The detailed descriptions for the digital interface sentences are found in IEC 61162.

information used during the development of Inland AIS in order to input the inland specific data (see protocol amendments for Inland AIS) into the Inland AIS shipboard unit

### D.2 Inland waterway static ship data

This sentence is used to enter inland navigation static ship data into a Inland AIS unit. For setting the inland static ship data the sentence \$PIWWSSD with the following content is used:

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

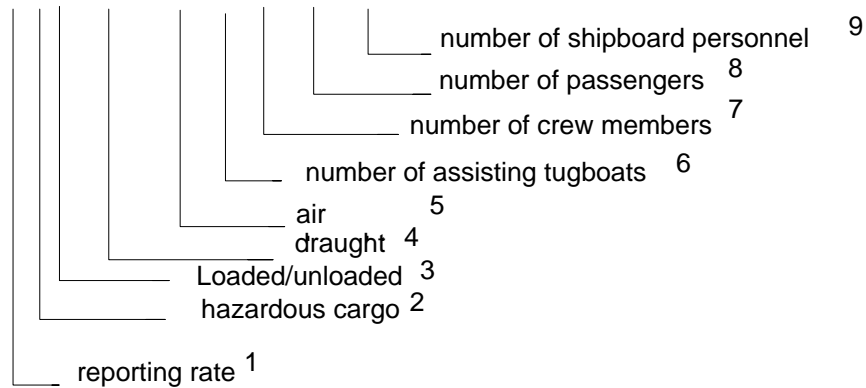


- NOTE 1 ERI ship type according to ERI classification (see Annex E)  
 NOTE 2 length of ship 0 to 800,0 meter  
 NOTE 3 beam of ship 0 to 100,0 meter  
 NOTE 4 quality of speed information 1=high or 0=low  
 NOTE 5 quality of course information 1=high or 0=low  
 NOTE 6 quality of heading information 1=high or 0=low

### D.3 Inland Waterway voyage data

This sentence is used to enter inland navigation voyage ship data into a Inland AIS unit. For setting the inland voyage related data the sentence \$PIWWIVD with the following content is used:

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

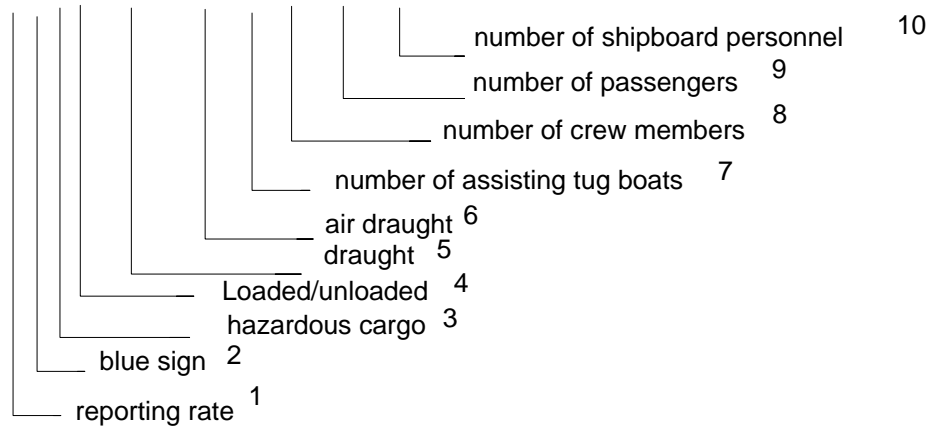


- NOTE 1 See Table 2.5 Reporting rate settings, default setting: 0
- NOTE 2 number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
- NOTE 3 0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
- NOTE 4 static draught of ship 0 to 20,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 5 air draught of ship 0 to 40,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 6 number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
- NOTE 7 number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
- NOTE 8 number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
- NOTE 9 number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used

Remark: The former proposed input sentence \$PIWWVSD, used in Inland AIS units developed prior this standard, contains the parameter field "blue sign" which may raise conflicts with the parameter field "regional application flags" in the \$--VSD sentence according IEC 61162-1:VSD-AIS Voyage static data.

It should no longer be implemented in new AIS transponders. However, for compatibility reasons, it should be supported by external applications.

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



- NOTE 1 0=not available=default=factory settings, 1=SOLAS settings, 2=Inland Waterway settings (2 sec), rest not used
- NOTE 2 0=not available=default, 1=not set, 2=set, rest not used
- NOTE 3 number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
- NOTE 4 0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
- NOTE 5 static draught of ship 0 to 20,00 metres, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 6 air draught of ship 0 to 40,00 metres, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 7 number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
- NOTE 8 number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
- NOTE 9 number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
- NOTE 10 number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used





**BIJLAGE E: ERI SHIP TYPES**

This table should be used to convert the UN ship types, which are used in Inland message 10 to the IMO types which are used in IMO message 5.

ERI Code			SOLAS AIS Code	
code	U	ship name	1st digit	2nd digit
8000	No	Vessel, type unknown	9	9
8010	V	Motor freighter	7	9
8020	V	Motor tanker	8	9
8021	V	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0
8022	V	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0
8023	V	Motor tanker, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	8	9
8030	V	Container vessel	7	9
8040	V	Gas tanker	8	0
8050	C	Motor freighter, tug	7	9
8060	C	Motor tanker, tug	8	9
8070	C	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9
8080	C	Motor freighter with tanker	8	9
8090	C	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9
8100	C	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9
8110	No	Tug, freighter	7	9
8120	No	Tug, tanker	8	9
8130	C	Tug freighter, coupled	3	1
8140	C	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1
8150	V	Freightbarge	9	9
8160	V	Tankbarge	9	9
8161	V	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0
8162	V	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0
8163	V	Tankbarge, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	9	9
8170	V	Freightbarge with containers	8	9
8180	V	Tankbarge, gas	9	0
8210	C	Pushtow, one cargo barge	7	9
8220	C	Pushtow, two cargo barges	7	9
8230	C	Pushtow, three cargo barges	7	9
8240	C	Pushtow, four cargo barges	7	9
8250	C	Pushtow, five cargo barges	7	9
8260	C	Pushtow, six cargo barges	7	9
8270	C	Pushtow, seven cargo barges	7	9
8280	C	Pushtow, eighth cargo barges	7	9
8290	C	Pushtow, nine or more barges	7	9
8310	C	Pushtow, one tank/gas barge	8	0
8320	C	Pushtow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0
8330	C	Pushtow, three barges at least one tanker or gas barge	8	0
8340	C	Pushtow, four barges at least one tanker or gas barge	8	0
8350	C	Pushtow, five barges at least one tanker or gas barge	8	0
8360	C	Pushtow, six barges at least one tanker or gas barge	8	0
8370	C	Pushtow, seven barges at least one tanker or gas barge	8	0
8380	C	Pushtow, eight barges at least one tanker or gas barge	8	0
8390	C	Pushtow, nine or more barges at least one tanker or gas barge	8	0
8400	V	Tug, single	5	2
8410	No	Tug, one or more tows	3	1
8420	C	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1
8430	V	Pushboat, single	9	9
8440	V	Passenger ship, ferry, cruise ship, red cross ship	6	9
8441	V	Ferry	6	9
8442	V	Red cross ship	5	8
8443	V	Cruise ship	6	9
8444	V	Passenger ship without accomodation	6	9
8450	V	Service vessel, police patrol, port service	9	9
8460	V	Vessel, work maintainance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge	3	3
8470	C	Object, towed, not otherwise specified	9	9
8480	V	Fishing boat	3	0
8490	V	Bunkership	9	9
8500	V	Barge, tanker, chemical	8	0
8510	C	Object, not otherwise specified	9	9
1500	V	General cargo Vessel maritime	7	9
1510	V	Unit carrier maritime	7	9
1520	V	bulk carrier maritime	7	9
1530	V	tanker	8	0
1540	V	liquified gas tanker	8	0
1850	V	pleasure craft, longer than 20 metres	3	7
1900	V	fast ship	4	9
1910	V	hydrofoil	4	9
1920	V	catamaran fast	4	9

## Bijlage F: OVERVIEW OF INFORMATION REQUIRED BY THE USER AND THE DATA FIELDS, WHICH ARE AVAILABLE IN THE DEFINED INLAND AIS MESSAGES

Required information by users	Data field in Inland AIS message Yes or No
Identification	Yes
Name	Yes
Position	Yes
Speed over ground	Yes
Course over ground	Yes
Intention blue sign	Yes
Direction	Could be derived from course over ground
Destination	Yes
Intended route	Could partly be derived from destination
ETA	Yes
RTA	Yes
Vessel and convoy type	Yes
Number of assisting tug boats	Yes, could be identified separately
Dimensions (length & beam)	Yes
Draught	Yes
Air draught	Yes
Number of blue cones	Yes
Loaded / unloaded	Yes
Number of persons on board	Yes
Navigational status	Yes
Limitations on navigational space	Free text. Is not available
Relative position	Could be calculated based on position information of vessels
Relative speed	Could be calculated based on speed information of vessels
Relative heading	Could be calculated based on heading information of vessels
Relative drift	Is not available
Rate of turn	Is not available