

Annexes volumineuses

ad protocole 20

Relevés d'actes de mise en vigueur par les Etats membres, de décisions des comités et groupes de travail et relevés d'actes de non-prolongation de prescriptions de caractère temporaire

5.1 Comité du Règlement de police (Résolution 2007-I-15)

Standard d'essai AIS Intérieur, Edition 2.0, 16.10.2012

5.2 Comité du Règlement de police (Résolution 2006-II-22)

Standard système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur), Edition 2.3, 28.10.2011

PROTOCOLE 20

Relevés d'actes de mise en vigueur par les Etats membres, de décisions des comités et groupes de travail et relevés d'actes de non-prolongation de prescriptions de caractère temporaire

Résolution

La Commission Centrale prend acte

- de la mise et de la remise en vigueur dans les Etats membres des prescriptions et prescriptions temporaires annexées à la présente résolution,
- de décisions de ses comités et groupes de travail mandatés par des résolutions annexées à la présente résolution et
- de la non-prolongation de prescriptions de caractère temporaire

Annexes

5.1 Comité du Règlement de police (Résolution 2007-I-15)

Standard d'essai AIS Intérieur, Edition 2.0, 16.10.2012

Edition 2.0
16.10.2012

Equipement AIS Intérieur à Bord

**conformément au
Standard suivi et repérage des bateaux
en navigation intérieure**

**Exigences opérationnelles et de performance,
Méthodes d'essai et résultats exigés**

(Standard d'essai AIS Intérieur)

Calendrier des éditions

Edition	Date	Description
1.0	31.5.2007	Adoption par la CCNR
1.01	22.10.2008	Adoption par le Comité du règlement de police de la CCNR
2.0	16.10.2012	Adoption par le Comité du règlement de police de la CCNR
	19.10.2012	Entrée en vigueur

L'édition est indiquée en bas à gauche de chaque page.

SOMMAIRE

	Page
Avant-propos	7
1. Etendue	9
2. Renvois normatifs	9
3. Abréviations	11
4. Exigences générales	12
4.1 Fonctionnalités de classe A non exigées	12
4.2 Fonctionnalités supplémentaires autres que de classe A	12
4.3 Manuels	12
5. Exigences relatives à la protection de l'environnement, à l'alimentation électrique, aux usages spécifiques et à la sécurité	12
6. Caractéristiques de performances	12
6.1 Composition	12
6.1.1 Entrée panneau bleu	13
6.1.1.1 Entrée panneau bleu par phrase VSD	13
6.1.1.2 Statut du panneau bleu par port d'entrée dédié	13
6.1.2 Récepteur GNSS interne	14
6.2 Information	14
6.3 Traitement de l'Information	14
6.3.1 Entrée des données AIS Intérieur	14
6.3.2 Mémorisation des données AIS Intérieur et compilation des messages	15
6.3.2.1 Activation d'un message de fonction spécifique à la navigation intérieure	16
6.3.2.2 Traitement des messages de fonction spécifiques à la navigation intérieure reçus ..	17
6.3.2.3 RFM 10 spécifique à la navigation intérieure (Données statiques concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage) et RFM 55 spécifique à la navigation intérieure (Personnes à bord)	17
6.3.2.4 RFM spécifiques à la navigation intérieure autres que RFM 10 et RFM 55	18
6.3.3 Alarmes et indications relatives au fonctionnement	18
6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD)	18
6.4.1 Affichage des messages reçus	18
6.4.2 Entrée de données	19
6.4.3 Activation de la transmission de RFM 55 via MKD	20
7. Exigences techniques	21
7.1 Réponses aux commandes d'assignation	21
7.2 Interface de présentation	21
7.2.1 Ports requis	21
7.2.2 Données entrées et formats d'entrée	21
7.2.3 Données de sortie et formats de sortie	23

8.	Essais de fonctionnement	23
8.1	Modes d'exploitation / capacité	23
8.1.1	Réponse à une interrogation	23
8.1.1.1	Méthode de mesure	23
8.1.1.2	Résultat exigé	23
8.2	Intervalles de notification	23
8.2.1	Intervalles des comptes rendus de données statiques	23
8.2.1.1	Méthode de mesure	23
8.2.1.2	Résultat exigé	23
8.3	Alarmes et indicateurs, retour au fonctionnement normal	24
8.3.1	Méthode de mesure	24
8.3.2	Résultat exigé	24
8.4	Entrée de données sur le MKD	24
8.4.1	Méthode de mesure	24
8.4.2	Résultat exigé	24
8.5	Affichage de données sur le MKD	24
8.5.1	Méthode de mesure	24
8.5.2	Résultat exigé	24
9.	Essais spécifiques de la couche liaison	24
9.1	Assignment de groupe	24
9.1.1	Assignment par \$PIWWIVD	24
9.1.1.1	Méthode de mesure	25
9.1.1.2	Résultat exigé	25
9.1.2	Assignment par Message 16	25
9.1.2.1	Méthode de mesure	25
9.1.2.2	Résultat exigé	25
9.1.3	Augmentation de l'intervalle de comptes rendus assigné	25
9.1.3.1	Augmentation de l'intervalle de comptes rendus assigné par \$PIWWIVD	25
9.1.4	Adressage par type de station	26
9.1.4.1	Méthode de mesure	26
9.1.4.2	Résultat exigé	26
9.2	Formats de message AIS Intérieur	26
9.2.1	Messages spécifiques à la navigation intérieure reçus	26
9.2.1.1	Méthode de mesure	26
9.2.1.2	Résultat exigé	27
9.2.2	Messages spécifiques à la navigation intérieure transmis	27
9.2.2.1	Messages 1, 2 ou 3 de comptes rendus de position	27
9.2.2.2	Données statiques concernant le bateau et données relatives au voyage (Message 5 et RFM 10)	28
9.2.2.3	ETA à l'écluse / au pont / au terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (si activé)	29
9.2.2.4	Personnes à bord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)	30
9.2.3	Transmission de messages d'interrogation spécifiques à la navigation intérieure	30
9.2.3.1	Transmettre une interrogation pour un FM spécifique (IFM 2)	30
9.2.3.2	Transmission d'une interrogation de capacité (IFM 3)	31

9.2.4	Réponse à des messages d'interrogation spécifiques à la navigation intérieure	31
9.2.4.1	Réponse à une "Interrogation de capacité" (IFM 3) avec "Réponse de Capacité" (IFM 4)	31
9.2.4.2	Réponse à une interrogation de "Données statiques concernant le bateau et données relatives au voyage (RFM 10)	32
9.2.4.3	Réponse à une interrogation de "Nombre de personnes à bord" (RFM 55 et IFM 16)	32
10.	Entrée à grande vitesse	32
10.1	Configuration des données relatives au voyage	32
10.1.1	Méthode de mesure	32
10.1.2	Résultat exigé	33
10.2	Configuration des données statiques	33
10.2.1	Méthode de mesure	33
10.2.2	Résultat exigé	33
11.	Essais de fonctionnalité longue portée	33
Annexe A (informatif) -	Schéma fonctionnel du système AIS	35
Annexe B (normative) -	Présentation de l'interface AIS	36
Annexe C (normatif) -	Phrases de port (PI) supplémentaires pour le système AIS Intérieur	37
C.1	Inland waterway voyage data.....	37
C.2	Inland waterway static ship data	38

AVANT-PROPOS

Le concept des Services d'Information Fluviale (SIF) a émergé à travers différents projets de recherche européens et a pour objectif d'améliorer la sécurité et l'efficacité des réseaux de transport fluviaux intérieurs.

La Commission européenne, la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin et la Commission du Danube ont reconnu le besoin de moyens pour l'échange automatique de données de navigation entre les bateaux et la terre pour l'identification automatique et les solutions de suivi et de repérage en navigation intérieure.

En navigation maritime, l'OMI a introduit le Système d'Identification Automatique (AIS). Tous les navires de mer effectuant un trajet international soumis à la Convention SOLAS, chapitre V, doivent être équipés de l'AIS depuis la fin 2004. Les Directives et les Recommandations pour les Services d'Information Fluviale (Directives SIF 2004) de l'AIPCN et de la CCNR définissent l'AIS intérieur comme une technologie importante.

Le Système d'Identification Automatique AIS utilisé en navigation maritime est défini par la "Résolution MSC 74(69), annexe 3, Standard de performance pour un système d'identification automatique à bord" de l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Les exigences techniques pour le système AIS sont définies par la recommandation UIT-R M 1371 de l'UIT.

La plateforme européenne SIF a établi en 2003 le Groupe d'experts international Suivi et Repérage. La tâche principale de ce groupe d'experts est le développement et l'entretien d'un standard pour le suivi et le repérage des bateaux de navigation intérieure à l'échelle européenne. Du fait des zones de trafic mixte, il est important que les standards et les procédures pour la navigation intérieure soient compatibles avec les standards et procédures déjà définis pour la navigation maritime.

Afin de répondre aux exigences spécifiques de la navigation intérieure, le système AIS a été adapté sous la forme du "Standard suivi et repérage des bateaux pour la navigation intérieure", tout en préservant une compatibilité totale avec l'AIS maritime de l'OMI et avec les normes déjà existantes en navigation intérieure.

La Commission Centrale pour la Navigation du Rhin a adopté en octobre 2007 le Standard suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure, édition 1.01. La Commission des Communautés européennes a adopté la réglementation de la Commission (CE) n° 415/2007 du 13 mars 2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires. La Commission a modifié cette réglementation par le règlement d'exécution (UE) n° 689/2012 du 27 juillet 2012. Le chapitre 2 de l'annexe à cette réglementation communautaire fixe les spécifications techniques pour le système AIS Intérieur.

Le présent document décrit "l'équipement AIS Intérieur à bord conformément au standard suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure - Exigences opérationnelles et de performance, méthodes d'essai et résultats exigés (Standard d'essais pour le système AIS Intérieur). Par sa nature, il s'appuie essentiellement sur le standard de référence de la CEI, CEI 61993-2, Edition 2. La version mise à jour tient compte de la recommandation UIT-R M.1371-4.

La version originale du présent document est rédigée en langue anglaise.

Equipement AIS Intérieur à bord

Exigences opérationnelles et de performance, Méthodes d'essai et résultats exigés

1. Etendue

Le présent standard définit les exigences minimales relatives à l'utilisation et à la performance, aux méthodes d'essai et aux résultats exigés pour les appareils AIS Intérieur à bord.

La présente édition s'appuie sur les caractéristiques techniques de la recommandation UIT-R M.1371-4, précisée par le standard CEI 61993-2 éd. 2 en vigueur "Matériel de bord du système d'identification automatique universel de classe A (AIS) - Exigences opérationnelles et de performance, méthodes d'essai et résultats exigés".

Note: dans le présent standard, toutes les références à certains paragraphes de la résolution de l'OMI MSC.74(69) annexe 3, de la résolution de l'OMI A.694(17) ou de UIT-R M.1371-4 sont indiquées entre parenthèses. Ex. : (A3/3-3) ou (M.1371-1/3.3). De même, les références à certains paragraphes du standard Suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure, édition 1.0, sont indiquées entre parenthèses. Ex. : (VTT 2.3.2.4).

2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

Commission Centrale pour la Navigation du Rhin, Standard suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure, édition 1.01, octobre 2007.

Réglementation de la Commission (CE) n° 415/2007 du 13 mars 2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires, modifiée par le règlement d'exécution (UE) n° 689/2012 du 27 juillet 2012.

Recommandation UIT-R M.1371-4, Caractéristiques techniques pour un système d'identification automatique utilisant un accès multiple par répartition dans le temps dans la bande mobile maritime VHF.

CEI 61993-2, éd. 2, Navigation maritime et équipements et systèmes de radiocommunication - Partie 2 : Matériel de bord du système d'identification automatique universel de classe A (AIS) – Exigences opérationnelles et de performance, méthodes d'essai et résultats exigés.

CEI 60945, Matériel et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Spécifications générales - Méthodes d'essai et résultats exigés.

CEI 61108 (série) : Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Système mondial de navigation par satellite (GNSS)

CEI 61162-1, Matériel et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Interfaces numériques - Partie 1 : Parleur unique et écouteurs multiples.

CEI 61162-2, Matériel et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Interfaces numériques - Partie 2 : Parleur unique et écouteurs multiples, transfert rapide de données.

CEI 62288, Équipements et systèmes de navigation et de radiocommunications maritimes - Présentation des informations relatives à la navigation - Exigences générales, méthodes d'essais et résultats d'essai exigés.

ISO / CEI 3309: Technologies de l'information - Télécommunications et échange d'informations entre systèmes - Procédures de commande de liaison de données à haut niveau (HDLC) - Structure de trame.

Résolution OMI A.694(17) : 1991, Prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et aux aides à la navigation.

Résolution MSC.43(64) de l'OMI, amendée par MSC.111(73), Directives et critères applicables aux systèmes de comptes rendus de navires.

Résolution OMI MSC.74 (69), Annexe 3, Recommandation relative aux normes de rendement en matière de système universel automatisé d'identification à bord des navires.

Recommandation UIT-R M.493-13, Système d'appel sélectif numérique à utiliser dans le service mobile maritime.

Recommandation UIT-R M.541-9, Procédures d'exploitation des systèmes d'appel sélectif numérique (DSC) à l'usage du service mobile maritime.

Recommandation UIT-R M.825-3, Caractéristiques d'un système de répondeurs fonctionnant avec des techniques d'appel sélectif numérique à utiliser dans les systèmes de contrôle de trafic maritime et d'identification navire-navire.

Recommandation UIT-R M.1084-4, Solutions intérimaires pour améliorer l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime.

Recommandation UIT-R M.585-5, Assignations et utilisation des identités dans le service mobile.

Recommandation UIT-T O.153, Paramètres fondamentaux pour la mesure de la qualité de fonctionnement en termes d'erreur aux débits inférieurs au débit primaire.

3. Abréviations

AI	Application Identifier	MHz	Megahertz (Megacycles per second)
AIS	Automatic Identification System (Système d'identification automatique)	MID	Maritime Identification Digits
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	MKD	Minimum Keyboard and Display
ATIS	Automatic Transmitter Identification System	MMSI	Maritime Mobile Service Identifier
AtoN	Aids to Navigation (Aide à la navigation)	NUC	not under command
BIIT	built-in integrity tests	PI	presentation interface
CCNR	Central Commission for the Navigation of the Rhine (Commission Centrale pour la Navigation du Rhin)	RAI	Regional Application Identifier
COG	Course Over Ground	RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
DAC	Designated Area Code	RF	radio frequency
DGNSS	Differential GNSS	RFM	regional function message
DSC	Digital Selective Calling	SIF	River Information Services (Services d'Information Fluviale)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System (Système électronique d'affichage de cartes et d'informations)	RNW	Regulierungs Niederwasser (granted water level during 94% the year)
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system	ROT	Rate Of Turn
ENI	Unique European Vessel Identification Number (Numéro européen unique d'identification des bateaux)	RTA	Requested Time of Arrival
EPFS	electronic position fixing systems	Rx	Receive
ERI	Electronic Reporting International	SAR	Search And Rescue
ETA	Estimated Time of Arrival	SOG	Speed Over Ground
EUT	equipment under test	SOLAS	Safety Of Life At Sea
FI	Functional Identifier	SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access
GNSS	Global Navigation Satellite System	SQRT	Square Root
GPS	Global Positioning System	STI	Strategic Traffic Image
HDG	Cap	TDMA	Time Division Multiple Access
IAI	International Application Identifier	TTI	Tactical Traffic Image
IALA	International Association of Lighthouse Authorities	Tx	Transmit
ID	Identifier	UDP	User Datagram Protocol
CEI	International Electrotechnical Commission	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
IETF	Internet Engineering Task Force	UN	United Nations
IFM	international function message	UN/LOCODE	United Nations Location Code
OHI	International Hydrographic Office	UTC	Universal Time Coordinated
OMI	Organisation maritime Internationale	VDL	VHF Data Link
UIT	International Telecommunication Union	VHF	Very High Frequency
LR	Long Range	VSWR	voltage standing wave ratio
		VTG	see CEI 61162 -1, table 5
		VTS	Vessel Traffic Services
		WGS -84	World Geodatic System from 1984

4. Exigences générales

Les équipements de bord AIS Intérieur sont basés sur les spécifications pour les équipements de bord AIS de classe A, conformément à la recommandation UIT-R M.1371 et le standard CEI 61993-2 Edition 2, sauf indication contraire.

4.1 Fonctionnalités de classe A non exigées

Les équipements de bord AIS Intérieur doivent satisfaire toutes les exigences des équipements de bord de classe A tels que définis par la norme CEI 61993-2, sauf

- Applications longue portée par interface avec d'autres équipements
- Interface pour le port longue portée

4.2 Fonctionnalités supplémentaires autres que de classe A

Les fonctionnalités supplémentaires suivantes sont exigées :

- Activation de la transmission de messages spécifiques à la navigation intérieure tels que spécifiés dans le tableau 2
- Traitement et affichage des messages spécifiques à la navigation intérieure reçus tels que spécifiés dans le tableau 3
- Réaction à l'assignation de groupe pour le type de station "voies de navigation intérieure"
- Interface pour la réception et le traitement de données correctives différentielles (RTCM SC 104)
- Interface pour la fonctionnalité panneau bleu (commutateur et utilisation du champ de données dans la phrase VSD)
- Suppression de la transmission de certaines phrases ABM BBM de port PI tel que spécifié dans le tableau 2
- Le Message 5 et RFM 10 doivent être transmis avec un intervalle de comptes rendus de 6 minutes en alternant les deux voies.
- Toutes les informations relatives à la vitesse doivent être affichées en km/h et toutes les informations relatives à la portée doivent être affichées en km.

4.3 Manuels

Les manuels doivent également couvrir les méthodes à appliquer pour le support de fonctionnalités spécifiques à l'AIS Intérieur.

5. Exigences relatives à la protection de l'environnement, à l'alimentation électrique, aux usages spécifiques et à la sécurité

Les exigences applicables aux stations AIS mobiles de classe A doivent être respectées.

6. Caractéristiques de performances

6.1 Composition

(VTT 2.3.8) Une interface (RTCM SC-104) doit être disponible pour la saisie de données correctives destinées au récepteur GNSS interne.

(VTT 2.3.3) La station AIS Intérieur doit être capable de traiter les commandes d'assignation de groupe (Message AIS 23) pour le type de station "voies de navigation intérieure" et d'agir en conséquence.

(VTT 2.4.1) La station AIS Intérieur doit être capable de traiter l'information Panneau bleu et d'effectuer la commutation correspondante de l'indicateur de manœuvre spéciale dans les messages AIS VLD 1, 2, 3.

(VTT 2.3.7) La station AIS Intérieur doit être capable de traiter les messages de fonctions régionales (RFM) spécifiques à la navigation intérieure avec le code de zone désignée (DAC) "200".¹

6.1.1 Entrée panneau bleu

L'information relative au panneau bleu peut être entrée de deux manières :

- a) entrée par phrase VSD selon CEI 61162-1
- b) entrée via un port d'entrée dédié.

6.1.1.1 Entrée panneau bleu par phrase VSD

Le champ VSD "indicateurs pour applications régionales" définit 4 bit (valeurs 0 ... 15). Les deux principaux bits des indicateurs pour applications régionales fixent le paramètre "indicateur de manœuvre spéciale". Les deux autres bits de la phrase VSD doivent être ignorés.

Le tableau ci-après décrit la conversion du champ VSD "indicateurs d'applications régionales" en message VDL 1, 2, 3 paramètre "indicateur de manœuvre spéciale".

Tableau 1 : Conversion de la phrase VSD en message VDL

Phrase VSD indicateur d'application régionale	Message VDL 1, 2, 3, Indicateur de manœuvre spéciale	Description du panneau bleu
0 (00xx)	0 (00)	Non disponible (défaut)
4 (01xx)	1 (01)	Non placé
8 (10xx)	2 (10)	Placé
12 (11xx)	0 (00)	Entrée non valide résultat non disponible

Le paramètre (panneau bleu) indicateur de manœuvre spéciale doit seulement être défini si la phrase VSD est reçue avec une valeur valide d'indicateur d'application régionale et avec un intervalle de deux secondes au minimum. A l'expiration du délai de 2 secondes, l'indicateur de manœuvre spéciale doit être fixé sur "non disponible".

6.1.1.2 Statut du panneau bleu par port d'entrée dédié

L'entrée pour le statut du panneau bleu doit offrir de préférence trois états d'entrée possibles ou, en guise d'alternative, deux états d'entrée pouvant être contrôlés par un commutateur unique dont le circuit de commutation ouvert signifie "Panneau bleu non placé" et le circuit de commutation fermé signifie "Panneau bleu placé".

La présence d'un commutateur directement connecté doit être assurée par un moyen automatique ou par configuration manuelle.

¹ Sauf indication contraire, "RFM" désigne dans le présent document les Inland specific Regional Function messages (RFM) tels que définis par UIT-R M.1371 avec un identificateur d'application (AI) qui consiste en un DAC = 200 et un identificateur défini de fonction (FI) (ex. : RFM 10 = DAC "200" + FI "10")

6.1.2 Récepteur GNSS interne

La station AIS Intérieur doit comporter un récepteur GNSS interne en tant que source UTC pour le propre positionnement, COG et SOG. Le récepteur GNSS interne doit être conforme aux spécifications correspondantes des séries CEI 61108 telles que définies dans le standard CEI 61993-2. Le récepteur GNSS interne doit pouvoir traiter les données correctives différentielles depuis une interface dédiée RTCM SC 104 et via le message VDL 17.

6.2 Information

L'information fournie par l'AIS Intérieur doit être conforme au standard Suivi et repérage des bateaux pour la navigation intérieure.

(A3/6.1)

(VTT 2.3.2)

Les informations statiques, dynamiques et de voyage pour les bateaux de navigation intérieure doivent présenter, autant que possible, les mêmes paramètres et la même structure que dans le système AIS de l'OMI. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme "non disponibles". Les informations statiques des bateaux spécifiques aux bateaux de navigation intérieure doivent être ajoutées.

6.3 Traitement de l'Information

6.3.1 Entrée des données AIS Intérieur

Les définitions ci-après s'appliquent pour l'entrée de données pour le Message 5 et RFM 10 :

- Dimensions / référence pour la position du propre bateau.
L'entrée de la longueur totale (LS) et de la largeur totale (BS) doit toujours être exprimée en valeurs dm qui sont transmises en RFM 10.
L'entrée du point de référence pour le Message 5 est définie par des valeurs BI et CI exprimées en dm. Les paramètres restants AI et DI sont calculés à partir de la longueur totale LS et de la largeur totale BS et les valeurs BI et CI définies.
Le Message 5 doit transmettre les valeurs A, B, C et D (valeurs arrondies pour AI, BI, CI et DI en m).
Il existe deux points de référence, pour le GNSS interne et pour une source de positionnement externe. Cette méthode doit être utilisée pour les deux points de référence.
- Dimensions / référence pour la position de la formation.
Outre les dimensions /référence pour la position du propre bateau, des dimensions supplémentaires peuvent être ajoutées sur chaque côté du propre bateau pour décrire une formation.
Pour chaque côté, une extension (EA, EB, EC, ED) du propre bateau peut être définie en dm. La longueur totale du convoi LC et la largeur totale du convoi BC sont calculées en dm et doivent être transmises par RFM 10.
Le Message 5 doit transmettre les valeurs A, B, C et D (arrondies en m) de la formation calculée.

La figure 1 ci-après décrit les paramètres et l'utilisation pour calculer les dimensions à la fois pour RFM 10 et pour le Message 5.

- Tirant d'eau : Entrée toujours en cm, conversion automatique à la valeur supérieure la plus proche (arrondi) pour le Message 5
- Le type de bateau et de cargaison du Message 5 doivent être automatiquement convertis sur la base du type de bateau de navigation intérieure (type de bateau ERI ; voir le standard Suivi et repérage (VTT), annexe E)
Le type de bateau et de cargaison OMI peuvent être remplacés conformément aux règles applicables pour la classe A.
- Le nombre de cônes bleus peut être entré indépendamment du type de bateau et de cargaison OMI.

Figure 1 : Paramètres et utilisation pour calculer les dimensions pour RFM 10 et le Message 5

Les paramètres d'entrée A, B, C et D de la phrase SSD ne sont pas utilisés en mode navigation intérieure.

Paramètres d'entrée IWWSSD : (propre bateau)
Protégés par mot de mase
BI (dm) et LS (dm)
CI (dm) et BS (dm)

Paramètres d'entrée IWWIVD : (extension convoi)
Non protégés par mot de passe
EA (dm)
EB (dm)
EC (dm)
ED (dm)

Calcul interne :

$AI (dm) = LS - BI$

$DI (dm) = BS - CI$

$BC (dm) = BS + EC + ED$

$LC (dm) = LS + EA + EB$

$A (m) = AI + EA$ (arrondi au supérieur)

$B (m) = BI + EB$ (arrondi au supérieur)

$C (m) = CI + EC$ (arrondi au supérieur)

$D (m) = DI + ED$ (arrondi au supérieur)

Sortie Message 5

A (m)

B (m)

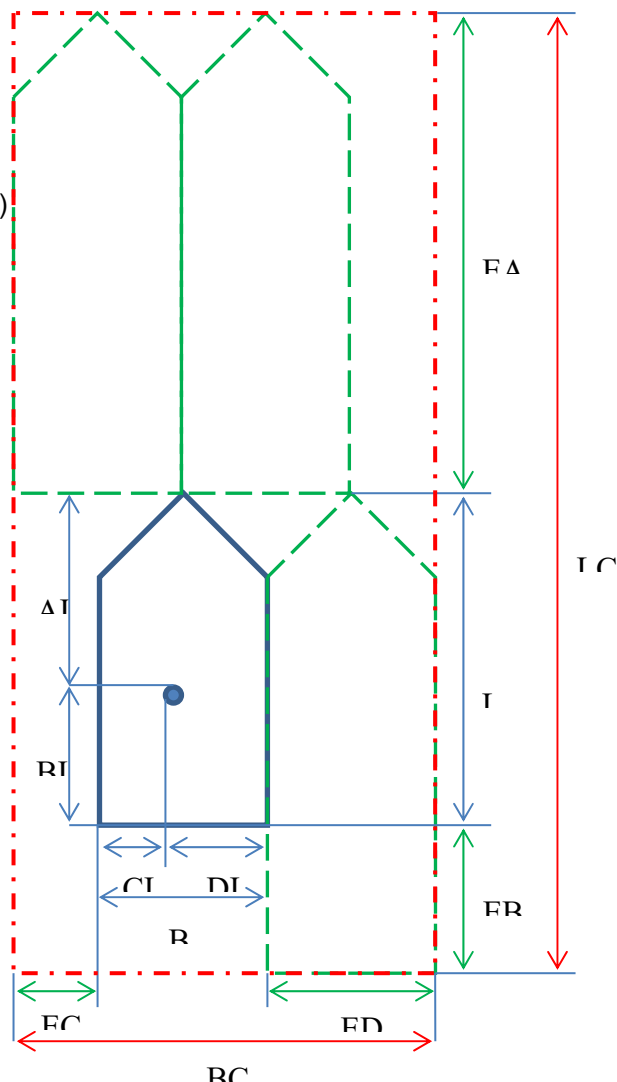
C (m)

D (m)

Sortie RFM 10)

LC (dm)

BC (dm)



6.3.2 Mémorisation des données AIS Intérieur et compilation des messages

(VTT 2.3.8, VTT 2.4.4.2)

Pour l'entrée des données informatives exigées pour la transmission, la saisie manuelle ou les phrases proposées par l'interface numérique pour le système AIS Intérieur (\$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD and \$PIWWIVD) doivent être utilisées. Ceci exige la disponibilité de moyens nécessaires pour l'entrée et la conservation des données spécifiques à la navigation intérieure. Seules les entrées qui modifient les données enregistrées (saisie manuelle ou \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD, \$PIWWIVD) doivent générer une transmission s'il y a lieu.

Les tableaux ci-après définissent le comportement de la station AIS Intérieur mobile en ce qui concerne les messages de fonctions spécifiques à la navigation intérieure.

6.3.2.1 Activation d'un message de fonction spécifique à la navigation intérieure

Le tableau ci-après définit l'activateur d'un message de fonction spécifique à la navigation intérieure devant être transmis par la station AIS Intérieur mobile (IFM, RFM).

(ABM/BBM = via interface de visualisation standard, MKD = via clavier ou écran minimum, ECDIS Intérieur = via ECDIS Intérieur connecté (uniquement recommandation). Par interrogation VDL = réaction autonome, si la demande est reçue par IFM 2 ou 3).

Tableau 2 : Transmission de messages de fonction spécifiques à la navigation intérieure

Message	Description	Addr/Bc	TX ACTIVE PAR			
			ABM/B BM	MKD	Généré automati quement	Sur interrogation VDL
RFM10	Intérieur -Données statiques ¹⁾	Bc	No	---	x	Opt ^{1) 2)}
RFM 21	ETA	Addr	x	Opt	No	No
RFM 22	RTA	Addr	No	No	No	No
RFM 23	Avertissement EMMA	Bc	No	No	No	No
RFM 24	Niveau de l'eau	Bc	No	No	No	No
RFM 40	Statut du signal	Bc	No	No	No	No
RFM 55	Intérieur - Nombre de personnes ²⁾	Addr	x	Opt	No	x
RFM 55	Intérieur - Nombre de personnes	Bc	x	x	No	No
IFM 2	Interrogation	Addr	x	No	No	---
IFM 3	Interrogation de capacité	Addr	x	No	No	---
IFM 4 a)	Réponse de capacité ²⁾	Addr	x	---	No	x

'X' = required (exigé); 'Opt' = optionnel; 'No' = Not allowed (non autorisé); '---' = Not applicable (non applicable)

¹⁾ Mis à disposition de manière autonome avec Message 5 AIS VDL par la station AIS Intérieur Mobile.

²⁾ Message uniquement si la demande est adressée à la propre station.

6.3.2.2 Traitement des messages de fonction spécifiques à la navigation intérieure reçus

Le tableau ci-après définit le comportement de la station AIS Intérieur mobile lorsqu'un message de fonction spécifique à la navigation intérieure est reçu (IFM, RFM).

(VDM = présentation via interface de visualisation, MKD = affichage via clavier et écran minimum, ECDIS intérieur = affichage via ECDIS intérieur connecté (uniquement recommandation), réponse VDL = réaction autonome au message VDL reçu).

Tableau 3 : Réception de messages de fonction spécifiques à la navigation intérieure

Message	Description	Addr/Bc	Traitement		
			VDM	MKD	Réponse VDL
RFM10	Intérieur – Données statiques	Bc	x	X	---
RFM 22	RTA, réponse à ETA ¹⁾	Addr	x	Opt	---
RFM 23	Avertissement EMMA	Bc	x	Opt	---
RFM 24	Niveau de l'eau	Bc	x	Opt	---
RFM 40	Etat du signal	Bc	x	Opt	---
RFM 55	Intérieur - Nombre de personnes ¹⁾	Addr	x	X ²⁾	---
RFM 55	Intérieur - Nombre de personnes	Bc	x	X ²⁾	---
IFM 2	Interrogation ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 3	Interrogation de capacité ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 4	Réponse de capacité ¹⁾	Addr	x	---	---
IFM 16	Nombre de personnes ¹⁾	Addr	x	X	---
IFM 16	Nombre de personnes	Bc	x	X	---
'X' = required (exigé); 'Opt' = optionnel; 'No' = Not allowed (non autorisé); '---' = Not applicable (non applicable)					

¹⁾ Messages uniquement traités si adressés à la propre station.

²⁾ Seul l'affichage du nombre total de personnes à bord est exigé.

³⁾ Messages uniquement si la demande est adressée à la propre station.

6.3.2.3 RFM 10 spécifique à la navigation intérieure (Données statiques concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage) et RFM 55 spécifique à la navigation intérieure (Personnes à bord)

La compilation de RFM 10 et RFM 55 pour la transmission fait partie de la station AIS Intérieur :

- RFM 10 devrait être utilisé uniquement par le système AIS Intérieur pour diffuser des données statiques concernant le bateau et des données relatives au voyage en plus du Message 5. Ce message sera envoyé moins de 4 secondes après le Message 5 en utilisant un Message 8 / RFM 10.
- Le Message 5 et RFM 10 doivent être transmis avec un intervalle de comptes rendus de 6 minutes en alternant les deux voies.

- La station AIS Intérieur doit être capable de répondre automatiquement à une interrogation pour le message VDL 5 (Message 15 reçu), avec le Message 5 et le Message 8 / RFM 10.
- La station AIS Intérieur doit être capable d'activer un Message 8 / RFM 55 via MKD et de répondre automatiquement à une demande du "Nombre de personnes à bord - Intérieur" avec le Message 6 / RFM 55.

6.3.2.4 RFM spécifiques à la navigation intérieure autres que RFM 10 et RFM 55

Les options suivantes sont disponibles pour la compilation de messages spécifiques à la navigation intérieure autres que RFM 10 et RFM 55 :

- La compilation est implémentée dans la station AIS Intérieur elle-même.
- La compilation de messages spécifiques à la navigation intérieure peut être assurée par une application externe à la station AIS Intérieur à bord et elle est entrée au moyen de l'interface de présentation par l'utilisation des phrases ABM ou BBM, selon le cas, conformément au standard CEI 61162-1.

Les applications externes pourraient être :

- Un équipement ECDIS Intérieur ou un équipement radar connecté
- Une application logicielle dédiée et connectée (sans fonctionnalité ECDIS Intérieur).

6.3.3 Alarmes et indications relatives au fonctionnement

Il doit être possible durant l'installation de désactiver de manière sélective les alarmes non utilisées pour l'installation concernée, par exemple EPFS externe perdu (25), cap perdu/non valide (32), information ROT non valide (35). Cette fonctionnalité doit être protégée par mot de passe.

6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD) Saisie et affichage minimum

6.4.1 Affichage des messages reçus

Outre l'AIS classe A, les informations suivantes doivent être affichées sur un MKD :

- Données statiques AIS Intérieur
L'information étant fournie à la fois par le Message 5 et RFM 10, les données spécifiques de l'AIS Intérieur devant être affichées si possible (dimensions, tirant d'eau, type de bateau, catégorie de marchandises dangereuses)
- Nombre de personnes à bord
RFM 55 doit être préféré à IFM 16
- Information relative au panneau bleu
- L'information relative à la vitesse doit être affichée en km/h
- L'information relative à la portée doit être affichée en km.

Tableau 4 : Les informations ci-après de RFM 10 doivent être affichées :

Paramètres	Affiché sur le MKD
ENI	Oui
Longueur du bateau ou du convoi	Oui
Largeur du bateau ou du convoi	Oui
Type de bateau ERI	Oui
Nombre de cônes bleus	Oui
Tirant d'eau	Oui
Chargé / lège	Oui
Qualité de l'information relative à la vitesse	Optionnel
Qualité de l'information relative à la route	Optionnel
Qualité de l'information relative au cap	Optionnel

6.4.2 Entrée de données

Outre l'AIS classe A, les données suivantes doivent être entrées via MKD :

- Données statiques AIS Intérieur
L'information étant fournie à la fois par le Message 5 et RFM 10, les données spécifiques de l'AIS Intérieur devant être entrées seulement une fois afin d'éviter les conflits, par exemple dimensions, tirant d'eau, type de bateau, catégorie de marchandises dangereuses.
- Nombre de personnes à bord
RFM 55 doit être préféré à IFM 16.

Tableau 5 : Les informations ci-après de RFM 10 et RFM 55 doivent être entrées via MKD :

Paramètres	Catégorie	Observation
ENI	Information statique	1)
Longueur du bateau (LS)	Information statique	1) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Distance entre le point de référence et la poupe (BI) (pour la source interne et externe)	Information statique	1) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Largeur du bateau (BS)	Information statique	1) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Distance entre le point de référence et le port (CI) (pour la source interne et externe)	Information statique	1) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Extension pour la longueur du convoi (EA, EB)	Information relative au voyage	2) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Extension pour la largeur du convoi (EC, ED)	Information relative au voyage	2) Doit aussi être utilisé pour le calcul du Message 5 et de RFM 10
Type de bateau ERI	Information relative au voyage	2)
Nombre de cônes bleus	Information relative au voyage	2)
Tirant d'eau	Information relative au voyage	2)
Chargé / lège	Information relative au voyage	2)
Personnes à bord (membres d'équipage, passagers et personnel de bord)	Information relative au voyage	2)
Qualité de l'information relative à la vitesse	Information statique	Doit être fixé à 0 au montage, si l'information n'est pas obtenue avec un capteur possédant une réception par type
Qualité de l'information relative à la route	Information statique	Doit être fixé à 0 au montage, si l'information n'est pas obtenue avec un capteur possédant une réception par type
Qualité de l'information relative au cap	Information statique	Doit être fixé à 0 au montage, si l'information n'est pas obtenue avec un capteur possédant une réception par type

1) Lors du montage, les données doivent être protégées par le mot de masse de l'administrateur

2) Les données relatives au voyage ne doivent pas être protégées par le mot de masse de l'administrateur.

6.4.3 Activation de la transmission de RFM 55 via MKD

Le MKD doit être conçu pour permettre d'activer la transmission RFM 55.

7. Exigences techniques

7.1 Réponses aux commandes d'assignation

(Standard Suivi et repérage, 2.3.3, Tableau 2.1)

La station AIS Intérieur doit traiter les commandes d'assignation conformément aux standards UIT-R M 1371 et VTT 2.3.3, tableau 2.5. La station AIS Intérieur mobile doit réagir à l'assignation de groupe pour le type de station "voie de navigation intérieure" et non pour le type de station "Station mobile de classe A".

Une commande d'assignation avec un intervalle de rapport inférieur à l'intervalle de rapport autonome, reçue sous la forme de phrases proposés par l'interface numérique pour le système AIS Intérieur (\$PIWWSSD et \$PIWWIVD) doivent réduire l'intervalle défini par UIT-R M.1371. Une commande d'assignation ne doit pas augmenter l'intervalle de rapport au-delà de l'intervalle de rapport autonome.

7.2 Interface de présentation

7.2.1 Ports requis

L'interface de présentation du système AIS Intérieur doit inclure les ports de données figurant dans le tableau 6. (Voir aussi Annexe D.)

Tableau 6 : Présentation de l'interface d'accès

Fonction générale	Mécanisme
Entrée automatique des données provenant de détecteurs (Entrée des données provenant de détecteurs de l'équipement embarqué)	(3) CEI 61162-2 ports entrée, aussi configurables en tant que ports entrée CEI 61162-1
Ports entrée / sortie à grande vitesse (Commandes et entrées de données contrôlées par l'opérateur ; données AIS VHF Data Link (VDL) ; Statut de l'équipement AIS)	(2) CEI 61162-2 ports entrée et sortie jumelés
Sortie alarme BIIT	(1) circuit contact isolé et normalement fermé (NC)

Note: Port de commande non requis

7.2.2 Données entrées et formats d'entrée

Le système IAS Intérieur doit pouvoir recevoir et traiter au minimum les données entrées figurant dans le tableau 7. Les précisions concernant ces phrases figurent dans le standard CEI 61162-1. Des données propriétaires du fabricant peuvent également être entrées au moyen de ces ports à grande vitesse.

Tableau 7: Données entrées et formats d'entrée à grande vitesse

Data	IEC 61162-1 Sentences
Normal Access - Parameter Entry	
<u>Voyage information:</u> Vessel type and cargo category Navigational status Draught, max. actual static Destination ETA date and time Regional application flags Reporting rate settings Number of blue cones air draught of ship Number of assisting tugboat Number of crew members on board Number of passengers on board Number of shipboard personnel on board	VSD - Voyage static data PIWWIVD – Inland Waterway voyage data
<u>Station information:</u> Vessel name (administrator password protected) Call sign (administrator password protected) Antenna location length and beam ENI number (administrator password protected) ERI ship type Quality of speed information Quality of course information Quality of heading information	SSD - Station static data PIWWSSD – Inland Waterway static ship data
Initiate VHF Data-link Broadcasts	
Safety messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Binary messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Interrogation Message	AIR - AIS Interrogation Information
AIS Equipment - Parameter Entry	
AIS VHF channel selection AIS VHF power setting AIS VHF channel bandwidth Transmit/Receive mode control MMSI IMO number Other AIS equipment controls	ACA - AIS Channel Assignment Message EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected)
BIIT Input	
Alarm / indication acknowledgement	ACK Acknowledgement message

Note: Les informations non marquées "protégé par mot de passe" doivent être acceptées si aucun mot de passe de l'administrateur n'est fourni, même si la même phrase comporte des informations protégées. Dans ce cas, l'information protégée est ignorée.

7.2.3 Données de sortie et formats de sortie

Outre l'AIS classe A, une station AIS Intérieur envoie les phrases PIWWSSD et PIWWIVD par les deux ports à grande vitesse en réponse à une interrogation.

Les phrases d'interrogation sont utilisées telles que définies par la norme CEI 61162-1 avec le formatage de phrases SSD et IVD. Une interrogation de SSD provoque la réponse de l'unité à la fois par une phrase SSD et une phrase PIWWSSD.

8. Essais de fonctionnement

8.1 Modes d'exploitation / capacité

8.1.1 Réponse à une interrogation

(4.2.1, M.1371/A2-3.3.2, A8, 6.5.4.1)

8.1.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome. Appliquer un message d'interrogation (Message 15, avec l'EUT pour destinataire) dans le VDL conformément au tableau des messages (M1371/A8-3.11) pour des réponses par Message 3, Message 5, le décalage de l'intervalle étant réglé à une valeur définie. Enregistrer les messages transmis et la structure de trame.

8.1.1.2 Résultat exigé

L'EUT doit transmettre le message de réponse approprié à l'interrogation, tel que requis après réglage du décalage de l'intervalle. L'EUT doit transmettre la réponse sur la même voie que celle par laquelle a été reçue l'interrogation. L'EUT doit transmettre au VDL le Message 5 et les "Données statiques concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage" et RFM 10 en utilisant un message binaire de diffusion (Message 8). Les "Données statiques concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage" et RFM 10 doivent suivre le Message 5 en 4 secondes. ITDMA doit être utilisé si possible.

8.2 Intervalles de notification

8.2.1 Intervalles des comptes rendus de données statiques

8.2.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

- a) Enregistrer les messages transmis et vérifier les données statiques et relatives au voyage (Message 5 et RFM 10).
- b) Modifier les données statiques et/ou de voyage de la station. Enregistrer les messages transmis et vérifier les données statiques et relatives au voyage (Message 5).

8.2.1.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit transmettre le Message 5 avec un intervalle de comptes rendus de 6 minutes et le RFM 10 spécifique à la navigation intérieure au maximum 4 secondes après le Message 5, sur le même canal, en utilisant les transmissions autonomes programmées (ITDMA), si possible. Le Schéma d'accès ITDMA doit remplacer un message de compte rendu de position -Message 1 – par un Message 3.
- b) L'EUT doit transmettre le Message 5 et RFM 10 dans un délai de 1 minute en revenant à un intervalle de comptes rendus de 6 minutes.

8.3 Alarmes et indicateurs, retour au fonctionnement normal

8.3.1 Méthode de mesure

Désactiver les alarmes conformément à la section 6.3.3.

8.3.2 Résultat exigé

Les alarmes doivent pouvoir être désactivées. La désactivation des alarmes doit être protégée par le mot de passe de l'administrateur.

8.4 Entrée de données sur le MKD

8.4.1 Méthode de mesure

Entrer toutes les données statiques et relatives au voyage conformément à 0, tableau 5.

8.4.2 Résultat exigé

Toutes les données de 0, tableau 5, doivent pouvoir être entrées avec la précision appropriée.

L'entrée de données doit être protégée par mot de passe conformément à 0, tableau 5.

Le type de bateau et de cargaison du Message 5 doivent être automatiquement convertis sur la base du type de bateau de navigation intérieure (type de bateau ERI ; voir le standard Suivi et repérage, annexe E) lorsque le type de bateau ERI est entré

Le type de bateau et la catégorie de cargaison OMI doivent pouvoir être remplacés conformément aux règles de classe A.

8.5 Affichage de données sur le MKD

8.5.1 Méthode de mesure

Appliquer au VLD un Message 1, 9, 18, 19.

8.5.2 Résultat exigé

La vitesse doit être affichée en km/h et la portée doit être affichée en km.

9. Essais spécifiques de la couche liaison

9.1 Assignation de groupe

9.1.1 Assignation par \$PIWWIVD

Les commandes d'assignation de groupe sont prioritaires sur les assignations par entrée via \$PIWWIVD.

9.1.1.1 Méthode de mesure

Accéder à l'EUT par un Message 23 AIS pour commuter l'EUT en mode assigné. Enregistrer le VDL et contrôler la réaction de l'EUT. Appliquer une assignation par entrée \$PIWWIVD avec un intervalle de comptes rendus différent.

9.1.1.2 Résultat exigé

L'EUT doit ignorer l'assignation par entrée via \$PIWWIVD.

9.1.2 Assignation par Message 16

Les messages adressés directement à un transpondeur AIS sont prioritaires sur les commandes d'assignation de groupe et les assignations manuelles. L'essai suivant doit permettre de vérifier la priorité d'assignation de ces messages.

9.1.2.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome. Entrer les données du capteur et assurer un intervalle de comptes rendus de 10 secondes.

- a) Accéder à l'EUT par un Message 16 AIS pour commuter l'EUT en mode assigné avec un intervalle de comptes rendus de 5 secondes. Enregistrer le VDL et contrôler la réaction de l'EUT.
- b) Appliquer un Message 23 avec un intervalle de comptes rendus de 2 secondes. Structurer le Message 23 de sorte que le message soit adressé à l'EUT.
- c) Appliquer une assignation par entrée via \$PIWWIVD avec un intervalle de comptes rendus de 2 secondes.

9.1.2.2 Résultat exigé

- a) L'intervalle de comptes rendus doit être de 5 secondes.
- b) L'EUT doit ignorer la commande initiée par le Message 23.
- c) L'EUT doit ignorer la commande initiée par \$PIWWIVD.

9.1.3 Augmentation de l'intervalle de comptes rendus assigné

9.1.3.1 Augmentation de l'intervalle de comptes rendus assigné par \$PIWWIVD

(7.3.3.1, M.1371/A2-3.3.6, E.1.6)

9.1.3.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

- a) Appliquer une assignation par entrée \$PIWWIVD dans l'EUT avec un intervalle de comptes rendus supérieur à l'intervalle de comptes rendus en mode autonome.
- b) Appliquer une assignation par entrée \$PIWWIVD dans l'EUT avec un intervalle de comptes rendus inférieur à l'intervalle de comptes rendus en mode autonome.

Enregistrer les messages transmis.

9.1.3.1.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit transmettre les comptes rendus de position avec l'intervalle autonome dans \$PIWWIVD.
- b) L'EUT doit commuter en mode assigné et transmettre les comptes rendus de position avec des intervalles de 2 secondes. L'EUT doit revenir en mode de fonctionnement autonome après le délai de temporisation.

9.1.4 Adressage par type de station

9.1.4.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome avec un intervalle de comptes rendus de 10 secondes.

- a) Transmettre à l'EUT une commande d'assignation de groupe (Message 23) (définir la région géographique de sorte que l'EUT se trouve dans cette région). Régler l'intervalle de comptes rendus à 2 secondes et le type de station sur 0 (toutes stations).
- b) Transmettre à l'EUT une commande d'assignation de groupe (Message 23) (définir la région géographique de sorte que l'EUT se trouve dans cette région). Régler l'intervalle de comptes rendus à 2 secondes et le type de station sur 1 (classe A), 2 (classe B), 3 (aéronef SAR), 4 (classe B SO), 5 (classe B CS).
- c) Transmettre à l'EUT une commande d'assignation de groupe (Message 23) (définir la région géographique de sorte que l'EUT se trouve dans cette région). Régler l'intervalle de comptes rendus à 5 secondes et le type de station sur 6 (voies de navigation intérieure). Entrer une nouvelle fois ce message dans le VDL dans un délai de 4 minutes. Enregistrer le VDL et contrôler la réaction de l'EUT.

9.1.4.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit commuter en mode assigné et transmettre les comptes rendus de position avec des intervalles de 2 secondes. L'EUT doit revenir en mode de fonctionnement autonome après le délai de temporisation.
- b) L'EUT doit rejeter le Message 23.
- c) L'EUT doit commuter en mode assigné et transmettre les comptes rendus de position avec des intervalles de 5 secondes. L'EUT doit revenir en mode de fonctionnement autonome après expiration du délai de temporisation de la deuxième assignation de groupe transmise.

9.2 Formats de message AIS Intérieur

9.2.1 Messages spécifiques à la navigation intérieure reçus

9.2.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

- a) Entrer dans le VDL les messages spécifiques à la navigation intérieure suivants en utilisant un message binaire (Message 8) :
 - Données statiques concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage RFM 10 (DAC 200 / FI 10)
 - Alerte EMMA - spécifique à la navigation intérieure (DAC 200 / FI 23)
 - Hauteur d'eau spécifique à la navigation intérieure (DAC 200 / FI 24)
 - Statut du signal spécifique à la navigation intérieure (DAC 200 / FI 40)
 - Nombre de personnes à bord - spécifique à la navigation intérieure RFM 55 (DAC 200 / FI 55)
 - Nombre de personnes à bord – Message 16 de fonction international (DAC 001 / FI 16)

- b) Entrer dans le VDL les messages spécifiques à la navigation intérieure suivants en utilisant un message binaire (Message 6) :
RTA à l'écluse / au pont / au terminal RFM 22 (DAC 200 / FI 22)
Nombre de personnes à bord - spécifique à la navigation intérieure RFM 55 (DAC 200 / FI 55)
Nombre de personnes à bord – Message 16 de fonction international (DAC 001 / FI 16)
- c) Appliquer dans le VDL le message adressé spécifique à la navigation intérieure en utilisant un message binaire adressé (Message 6 ; autre station de destination).
- d) Appliquer dans le VDL le compte rendu de position (Message 1, 2 ou 3) avec le paramètre "panneau bleu activé" ainsi que les données statiques (annonce 5) et relatives au voyage.

Enregistrer les messages transmis et la structure de trame.

9.2.1.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit présenter correctement le message reçu via l'interface de présentation. S'il est configuré à cet effet, l'EUT doit afficher le message spécifique à la navigation intérieure en conséquence. Le contenu de RFM 10 doit être affiché conformément à 0 tableau 4 (6.4.1).
- b) L'EUT doit présenter correctement le message reçu via l'interface de présentation. L'EUT doit transmettre le message d'accusé de réception approprié pour les messages adressés. S'il est configuré à cet effet, l'EUT doit afficher le message spécifique à la navigation intérieure en conséquence.
- c) L'EUT ne doit pas afficher le Message 6 (adressé à une autre station) sur l'interface de présentation. S'il est configuré à cet effet, l'EUT ne doit pas afficher le message spécifique à la navigation intérieure reçu qui est adressé à une autre station destinataire.
- d) L'EUT doit présenter correctement le message reçu via l'interface de présentation. S'il est configuré à cet effet, l'EUT doit afficher l'information "panneau bleu activé" uniquement si des données statiques et relatives au voyage d'un bateau de la navigation intérieure RFM 10 (utilisant le Message 8) ont été reçues précédemment.

9.2.2 Messages spécifiques à la navigation intérieure transmis

(6.5.1, M.1371/A8)

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome. Appliquer toutes les données statiques, dynamiques et relatives au voyage dans l'EUT (en utilisant le MKD \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD et \$PIWWIVD). Enregistrer tous les messages sur le VDL et contrôler le contenu des messages déterminants. Pour tous les points secondaires, s'assurer que les valeurs transmises à l'EUT par les phrases MKD ou PI demeurent enregistrées dans l'EUT, y compris après interruption de l'alimentation électrique. Examiner les messages VDL de l'EUT et vérifier si des valeurs définies sont utilisées.

9.2.2.1 Messages 1, 2 ou 3 de comptes rendus de position

(6.5.4.1)

L'information panneau bleu peut être dérivée par un commutateur directement connecté ou par les bits régionaux de la phrase PI (\$-VSD) reçue périodiquement. La présence d'un commutateur directement connecté doit être assurée par un moyen automatique ou par configuration manuelle. Vérifier que l'information panneau bleu dérivée du commutateur directement connecté est prioritaire sur les commandes NMEA transférées (bits régionaux de la phrase \$-VSD).

9.2.2.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

- a) Appliquer une phrase VSD valide avec l'indicateur d'application régionale réglé comme suit :
"Panneau bleu non activé" (0100bin),
"Panneau bleu activé" (1000bin),
"Information panneau bleu non disponible" (0000bin).
- b) Régler les données d'entrée pour l'information panneau bleu dans le VSD sur "non valide" (par ex. faux total de contrôle).
- c) Appliquer une phrase VSD valide avec l'indicateur d'application régionale réglé sur 2. Déconnecter l'entrée VSD pour l'information panneau bleu.
- d) Connecter le commutateur panneau bleu à l'EUT de sorte que la valeur panneau bleu soit réglée sur 1 (= non activé).
- e) Changer la valeur panneau bleu en la réglant sur 2 (= activé) par un commutateur directement connecté à l'EUT.
- f) Changer la valeur panneau bleu en la réglant sur 1 (= non activé) en entrant dans l'EUT une phrase VSD (bits régionaux de la phrase VSD).
- g) Déconnecter le commutateur panneau bleu de l'EUT de sorte que la valeur panneau bleu soit réglée sur 0 (= non disponible).

9.2.2.1.2 Résultat exigé

- a) Vérification des paramètres panneau bleu dans le message VDL 1, 2, 3 :
1 = non engagé dans une manœuvre spéciale (panneau bleu non activé),
2 = engagé dans une manœuvre spéciale (panneau bleu activé),
0 = non disponible.
L'EUT doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu correspondante.
L'EUT ne doit pas transmettre le Message 5 pour données inchangées dérivées de la phrase PI (VSD).
- b) L'EUT doit commuter la valeur panneau bleu sur 0 (non disponible) en 2 secondes après une entrée non valide (vérifier sortie PI, phrase VDO) et doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu 0 (= non disponible).
- c) L'EUT doit commuter la valeur panneau bleu sur 0 (non disponible) en 2 secondes après une entrée non valide (vérifier sortie PI, phrase VDO) et doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu 0 (= non disponible).
- d) L'EUT doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu 1 (= non activé).
- e) L'EUT doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu 2 (= activé).
- f) L'EUT doit ignorer l'information panneau bleu dérivée de la phrase VSD.
- g) L'EUT doit transmettre le Message 1, 2 ou 3 avec la valeur panneau bleu 0 (= non disponible).

9.2.2.2 Données statiques concernant le bateau et données relatives au voyage (Message 5 et RFM 10)

9.2.2.2.1 Méthode de mesure

Lancer l'EUT en mode autonome et enregistrer les messages sur le VDL.

- a) Configurer plusieurs combinaisons appropriées de bateaux et de convois (au minimum, le test doit couvrir toutes les extensions fixées à 0 (propre bateau seulement) et toutes les extensions fixées à des valeurs autres que 0 ainsi que les sources de positionnement interne et externe).
- b) Configurer plusieurs types de bateaux et de formations ERI.
- c) Configurer le type de bateau et de cargaison pour le Message 5.

- d) Configurer le tirant d'eau en dm.
- e) Eteindre l'EUT en déconnectant l'alimentation électrique. Reconnecter l'alimentation électrique et enregistrer les messages sur le VDL.

9.2.2.2.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit transmettre les valeurs A, B, C, D correctes et arrondies dans le Message 5 et la longueur et largeur correcte dans RFM 10 conformément aux calculs définis dans la section 6.3.1 et avec la précision spécifiée.
- b) L'EUT doit transmettre le type correct de bateau et convoi ERI dans RFM 10 et le type de bateau et convoi converti dans le Message 5.
- c) L'EUT doit transmettre le type de bateau et de cargaison correct dans le Message 5.
- d) L'EUT doit transmettre le tirant d'eau correct en cm dans RFM 10 et en dm arrondis dans le Message 5.
- e) L'EUT doit transmettre le Message 5 et RFM 10 avec les valeurs identiques.

9.2.2.3 ETA à l'écluse / au pont / au terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (si activé)

(6.5.4.1)

Ce message ne doit être envoyé que par des stations AIS Intérieur, pour envoyer un compte rendu d'ETA à une écluse, un pont ou un terminal afin de demander un intervalle temporel dans la planification des ressources. Le message doit être envoyé avec le Message 6 binaire. Un avis d'accusé de réception par RFM 22 doit être reçu dans les 15 minutes. Si tel n'est pas le cas, le RFM 21 doit être répété une fois.

Note: En guise d'alternative, cette fonctionnalité peut être mise en œuvre de manière externe.

9.2.2.3.1 Méthode de mesure

- a) Envoyer le message d'application RFM 21 (DAC 200 / FI 21) depuis l'EUT en utilisant le message binaire adressé – Message 6. Répondre à ce message via VDL dans un délai de 15 minutes en utilisant le message d'application DAC 200 / FI 22. Enregistrer le VDL durant une période supérieure à 15 minutes.
- b) Envoyer le message d'application RFM 21 (DAC 200 / FI 21) depuis l'EUT en utilisant le message binaire adressé – Message 6, sans répondre à ce message via VDL. Attendre plus de 15 minutes et enregistrer le VDL.

9.2.2.3.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit transmettre le Message 6 RFM 21 avec le contenu approprié. La réponse par message d'application RFM 22 (DAC 200 / FI 22) entrée dans le VDL doit être présentée par l'EUT sur le port ECDIS. L'EUT ne doit pas répéter le message d'application RFM 21 après 15 minutes.
- b) L'EUT doit transmettre le Message 6 RFM 21 avec le contenu approprié. Enregistrer le VDL et vérifier si l'EUT répète le message d'application 6 RFM 21 après 15 minutes. Surveiller le VDL durant 15 minutes supplémentaires et confirmer que l'EUT ne transmet pas une nouvelle fois le message d'application RFM 21.

9.2.2.4 Personnes à bord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)

(6.5.4.1)

Ce message doit être utilisé uniquement par des bateaux de navigation intérieure pour indiquer à une autorité compétente le nombre des personnes se trouvant à bord. Le message doit être envoyé avec le message binaire 6 RFM 55 (DAC 200, FI 55).

9.2.2.4.1 Méthode de mesure

- a) Activer la transmission du message relatif au nombre de personnes à bord en tant que RFM 55 avec le MKD.
- b) Activer la transmission du message relatif au nombre de personnes à bord en tant que RFM 55 avec l'ABM.
- c) Activer la transmission du message relatif au nombre de personnes à bord en tant que RFM 55 avec le BBM.

9.2.2.4.2 Résultat exigé

- a) L'EUT doit transmettre le Message 6 AIS avec le contenu approprié (vérifier tous les nombres) en tant que RFM 55.
- b) L'EUT doit transmettre le Message 6 AIS avec le contenu approprié en tant que RFM 55.
- c) L'EUT doit transmettre le Message 8 AIS avec le contenu approprié en tant que RFM 55.

9.2.3 Transmission de messages d'interrogation spécifiques à la navigation intérieure

9.2.3.1 Transmettre une interrogation pour un FM spécifique (IFM 2)

9.2.3.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

Appliquer une phrase ABM contenant un IFM 2 (interrogation pour un FM spécifique) en utilisant le message binaire 6 pour demander les "Données de bateau de la navigation intérieure et de voyage (RFM 10)". Enregistrer les messages transmis.

- a) Envoyer un IFM 2, demander DAC = 200 et FI demandé = 10.
- b) Envoyer un IFM 2, demander DAC = 200 et FI demandé = 55.
- c) Envoyer un IFM 2, demander DAC = 303 et FI demandé = 10.

9.2.3.1.2 Résultat exigé

L'EUT doit réagir comme suit :

- a) L'EUT doit envoyer un message d'interrogation sur VDL en utilisant le message binaire 6 et le DAC FI ainsi que le DAC demandé doivent être corrects.
- b) L'EUT doit envoyer un message d'interrogation sur VDL en utilisant le message binaire 6 et le DAC FI ainsi que le DAC demandé doivent être corrects.
- c) L'EUT doit envoyer un message d'interrogation sur VDL en utilisant le message binaire 6 et le DAC FI ainsi que le DAC demandé doivent être corrects.

9.2.3.2 Transmission d'une interrogation de capacité (IFM 3)

9.2.3.2.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome. Appliquer une phrase ABM contenant IFM 3 (Interrogation de Capacité) en utilisant le message binaire 6 dans le VDL avec DAC = 001, FI = 3, DAC demandé = 200 et FI demandé = 10.

9.2.3.2.2 Résultat exigé

L'EUT doit transmettre un message binaire adressé – Message 6 et le contenu du message doit être correct.

9.2.4 Réponse à des messages d'interrogation spécifiques à la navigation intérieure

9.2.4.1 Réponse à une "Interrogation de capacité" (IFM 3) avec "Réponse de Capacité" (IFM 4)

9.2.4.1.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

- Appliquer dans le VDL un IFM 3 (Interrogation de capacité) en utilisant le message binaire adressé – Message 6, avec le DAC demandé = 200. Enregistrer les messages transmis.
- Répéter l'essai avec DAC = 303.
- Répéter l'essai avec DAC = 001.

9.2.4.1.2 Résultat exigé

- L'EUT doit transmettre la réponse appropriée "réponse de capacité" (IFM 4) en utilisant le message binaire (Message 6) adressé à l'émetteur de l'interrogation. Le contenu de ce message doit être conforme aux spécifications de UIT-R M. 1371. Instruction Bit "tableau de capacité FI" :

Pre- mier	Deu- xième	Pre- mier	Deu- xième	Pre- mier	Deu- xième					Pre- mier	Deu- xième	Pre- mier	Deu- xième
FI 0		FI 1		FI 2						FI 62		FI 63	

Au moins le DAC 200 / FI 10 et le DAC 200 / FI 55 pour le système AIS Intérieur doivent être inclus dans la structure binaire. L'EUT doit transmettre la réponse sur la même voie que celle par laquelle a été reçue l'interrogation.

- L'EUT doit transmettre la réponse appropriée "réponse de capacité" (IFM 4) en utilisant le message binaire (Message 6) adressé à l'émetteur de l'interrogation. Le contenu de ce message doit être conforme aux spécifications de UIT-R M. 1371. L'EUT doit répondre avec toutes les valeurs sur 0. L'EUT doit transmettre la réponse sur la même voie que celle par laquelle a été reçue l'interrogation.
- L'EUT doit transmettre la réponse appropriée "réponse de capacité" (IFM 4) en utilisant le message binaire (Message 6) adressé à l'émetteur de l'interrogation. Le contenu de ce message doit être conforme aux spécifications de UIT-R M. 1371.

Au moins le DAC 001 / FI 3 doit être inclus dans la structure binaire. L'EUT doit transmettre la réponse sur la même voie que celle par laquelle a été reçue l'interrogation.

9.2.4.2 Réponse à une interrogation de "Données statiques concernant le bateau et données relatives au voyage (RFM 10)"

9.2.4.2.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome. Appliquer au VDL un IFM 2 (interrogation pour une FM spécifique) en utilisant le message binaire 6 pour demander les "Données de bateau de la navigation intérieure et de voyage" (RFM 10). Enregistrer les messages transmis.

- a) Demander les "Données concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage (RFM 10) avec DAC 200 = FI 10.
- b) Demander les "Données concernant le bateau de navigation intérieure et données relatives au voyage (RFM 10) avec DAC 303 = FI 10.

9.2.4.2.2 Résultat exigé

L'EUT doit réagir comme suit :

- a) L'EUT doit répondre à une interrogation de "Données concernant le bateau et données concernant le voyage" (RFM 10) en utilisant le message binaire 6.
- b) L'EUT ne doit pas répondre.

9.2.4.3 Réponse à une interrogation de "Nombre de personnes à bord" (RFM 55 et IFM 16)

9.2.4.3.1 Méthode de mesure

Etablir l'environnement d'essai standard et lancer l'EUT en mode autonome.

Appliquer au VDL un message de fonction international IFM 2 (interrogation pour une FM spécifique) en utilisant le message binaire 6 pour demander le nombre de personnes à bord du bateau de navigation intérieure. Enregistrer les messages transmis.

- a) Demander le "Nombre de personnes à bord" avec DAC = 200, FI 55
- b) Demander le "Nombre de personnes à bord" avec DAC = 303, FI 55

9.2.4.3.2 Résultat exigé

L'EUT doit réagir comme suit :

- a) L'EUT doit transmettre le Message 6 AIS avec le contenu approprié (vérifier tous les nombres) en tant que RFM 55 spécifique à la navigation intérieure.
- b) L'EUT ne doit pas répondre.

10. Entrée à grande vitesse

Ce test vérifie la configuration de l'appareil AIS Intérieur en utilisant le port d'entrée à grande vitesse.

10.1 Configuration des données relatives au voyage

10.1.1 Méthode de mesure

- a) Appliquer une phrase VSD avec les données relatives au voyage.
- b) Appliquer une phrase PIWWIVD avec les données spécifiques à la navigation intérieure relatives au voyage.
- c) Appliquer une phrase VSD avec les données relatives au voyage et avec un tirant d'eau différent de b).
- d) Appliquer une demande de VSD

10.1.2 Résultat exigé

- a) Toutes les données doivent être acceptées, à l'exception du tirant d'eau.
- b) Toutes les données spécifiques à la navigation intérieure relatives au voyage doivent être acceptées en pleine résolution.
- c) Le tirant d'eau du VSD doit être ignoré.
- d) Une phrase VSD et une phrase PIWWIVD doivent être produites avec les données correctes.

10.2 Configuration des données statiques

10.2.1 Méthode de mesure

- a) Appliquer une phrase PIWWSSD avec des données statiques, non précédée par une phrase SPW.
- b) Appliquer une phrase PIWWSSD avec des données statiques, un mot de passe incorrect précédant la phrase SPW.
- c) Appliquer une phrase PIWWSSD avec des données statiques, le mot de passe correct précédant la phrase SPW.
- d) Appliquer une phrase SSD avec des données statiques différentes des valeurs actuellement enregistrées, le mot de passe correct précédant la phrase SPW.
- e) Appliquer une demande de SSD

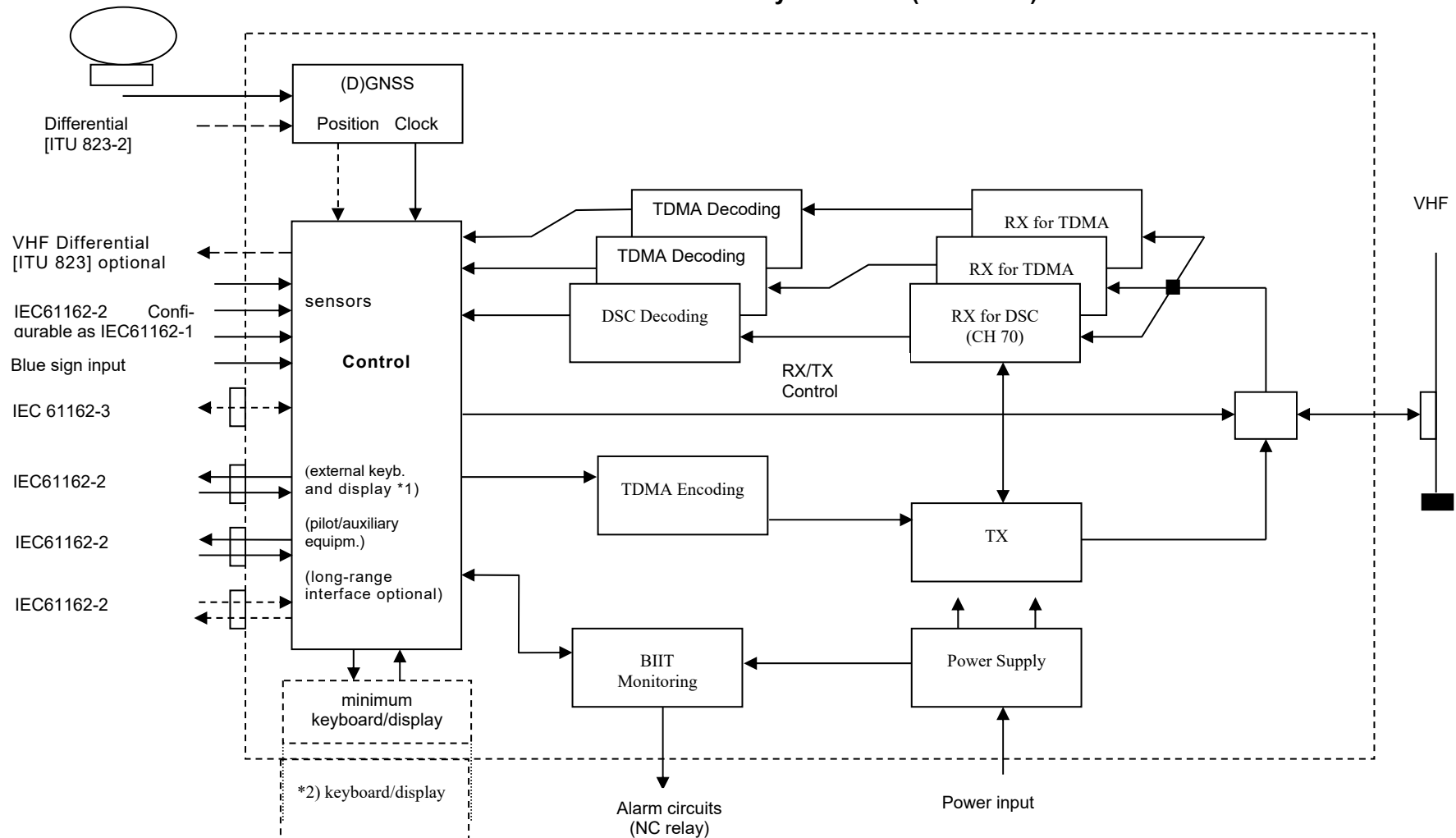
10.2.2 Résultat exigé

- a) Les données protégées conformément au tableau 7 (7.2.2) ne doivent pas être acceptées. Les autres données doivent être acceptées.
- b) Les données protégées conformément au tableau 7 (7.2.2) ne doivent pas être acceptées. Les autres données doivent être acceptées.
- c) Toutes les données statiques de la phrase PIWWSSD doivent être acceptées.
- d) Les valeurs A, B, C, D, doivent être ignorées et toutes les autres données statiques de la phrase SSD doivent être acceptées.
- e) Une phrase SSD et une phrase PIWWSSD doivent être produites avec les données correctes et la précision appropriée.

11. Essais de fonctionnalité longue portée

Facultatif pour le système AIS Intérieur

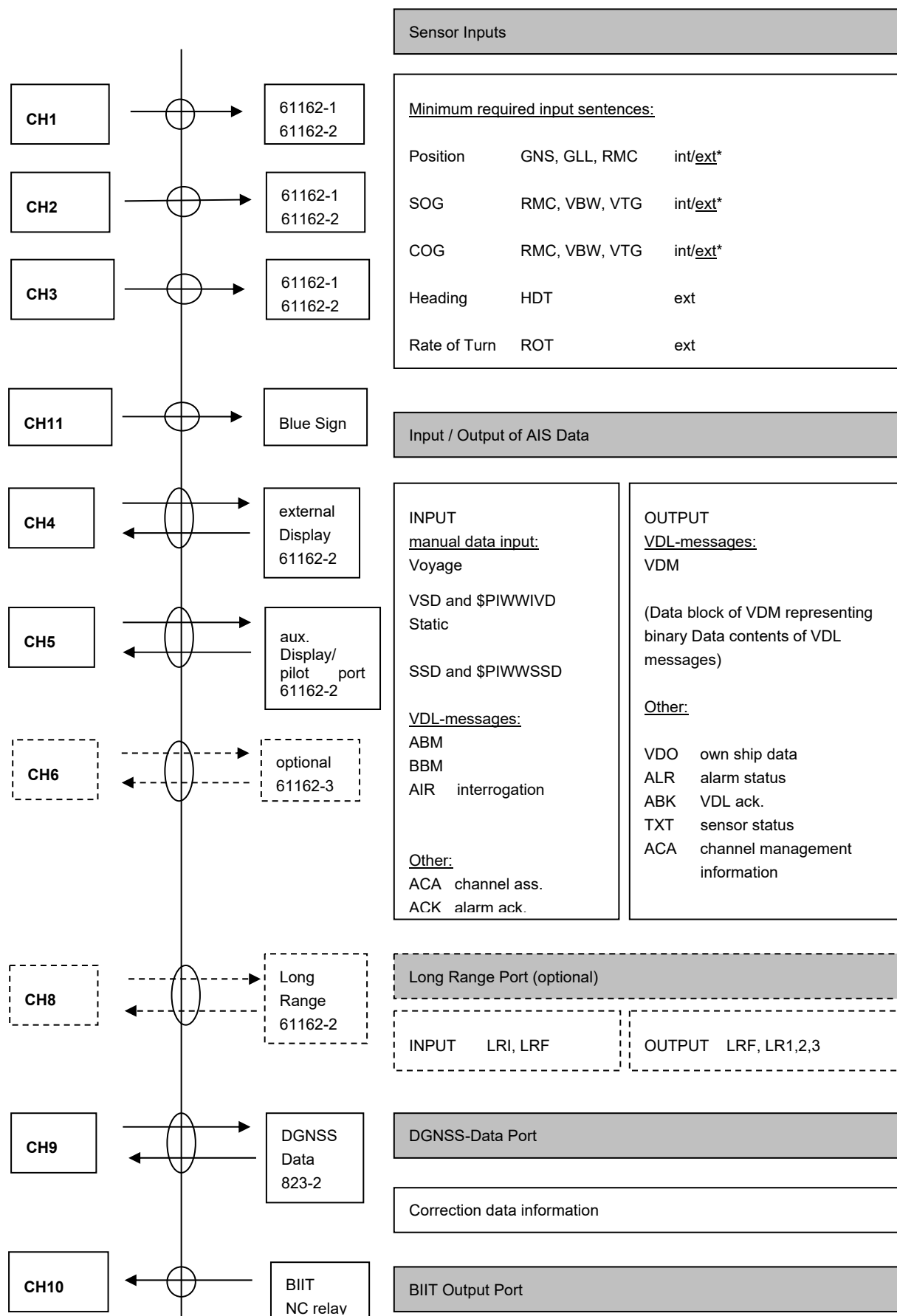
Annexe A: Schéma fonctionnel du système AIS (Informatif)



*1) The external keyboard/display may be e.g. a radar, ECDIS or dedicated devices.

*2) The internal keyboard/display may be optionally

Annexe B: Présentation de l'interface AIS (Normatif)



Annexe C: (normative) Phrases de port (PI) supplémentaires pour le système AIS Intérieur

C.1 Inland waterway voyage data

\$PIWWIVD,x,x,x,x,x,x,x,xxx,xxxx,xxx,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>
field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Field	Format	Description
1	x	See Table 2.5 Reporting rate settings, default setting: 0
2	x	Number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
3	x	0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
4	x.x	Static draught of ship 0 to 20,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
5	x.x	Air draught of ship 0 to 40,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
6	x	Number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
7	xxx	Number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not
8	xxxx	Number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
9	xxx	Number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
10	x.x	Convoy extension to bow in (meter.decimeter = resolution in dm)
11	x.x	Convoy extension to stern in (meter.decimeter = resolution in dm)
12	x.x	Convoy extension to port side in (meter.decimeter = resolution in dm)
13	x.x	Convoy extension to starboard side in (meter.decimeter = resolution in dm)

En présence de champs 0 (Null), le réglage correspondant de la configuration ne doit pas être modifié.

C.2 Inland waterway static ship data

This sentence is used to change settings, which are not covered by SSD and VSD.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>
field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Field	Format	Description
1	ccccccc	ENI number
2	xxxx	ERI ship type according to ERI classification (see Vessel Tracking and Tracing Standard for Inland Navigation, Edition 1.0, Annex E, CCNR, 31.5.2006)
3	x.x	Length of ship 0 to 800,0 meter
4	x.x	Beam of ship 0 to 100,0 meter
5	x	Quality of speed information 1=high or 0=low
6	x	Quality of course information 1=high or 0=low
7	x	Quality of heading information 1=high or 0=low
8	x.x	B value for internal reference position (distance reference point to stern)
9	x.x	C value for internal reference position (distance reference point to port side)
10	x.x	B value for external reference position (distance reference point to stern)
11	x.x	C value for external reference position (distance reference point to port side)

5.2 Comité du Règlement de police (Résolution 2006-II-22)

Standard système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur), Edition 2.3, 28.10.2011

**Système électronique d'affichage de
cartes et d'informations
pour la navigation intérieure
(ECDIS Intérieur)**

Edition 2.3

Editions

Edition	Date	Description
1.0	31.5.2001	Adoption par la CCNR
1.01	29.11.2001	Adoption par la CCNR
1.02	16.10.2003	Amendements adoptés par le Comité du règlement de police de la CCNR
2.0	23.11.2006	Adoption par la CCNR
2.3	28.10.2011	Adoption par le Comité du règlement de police de la CCNR
2.3	16.10.2012	Entrée en vigueur

L'édition est indiquée en-bas à gauche de chaque page.

SOMMAIRE

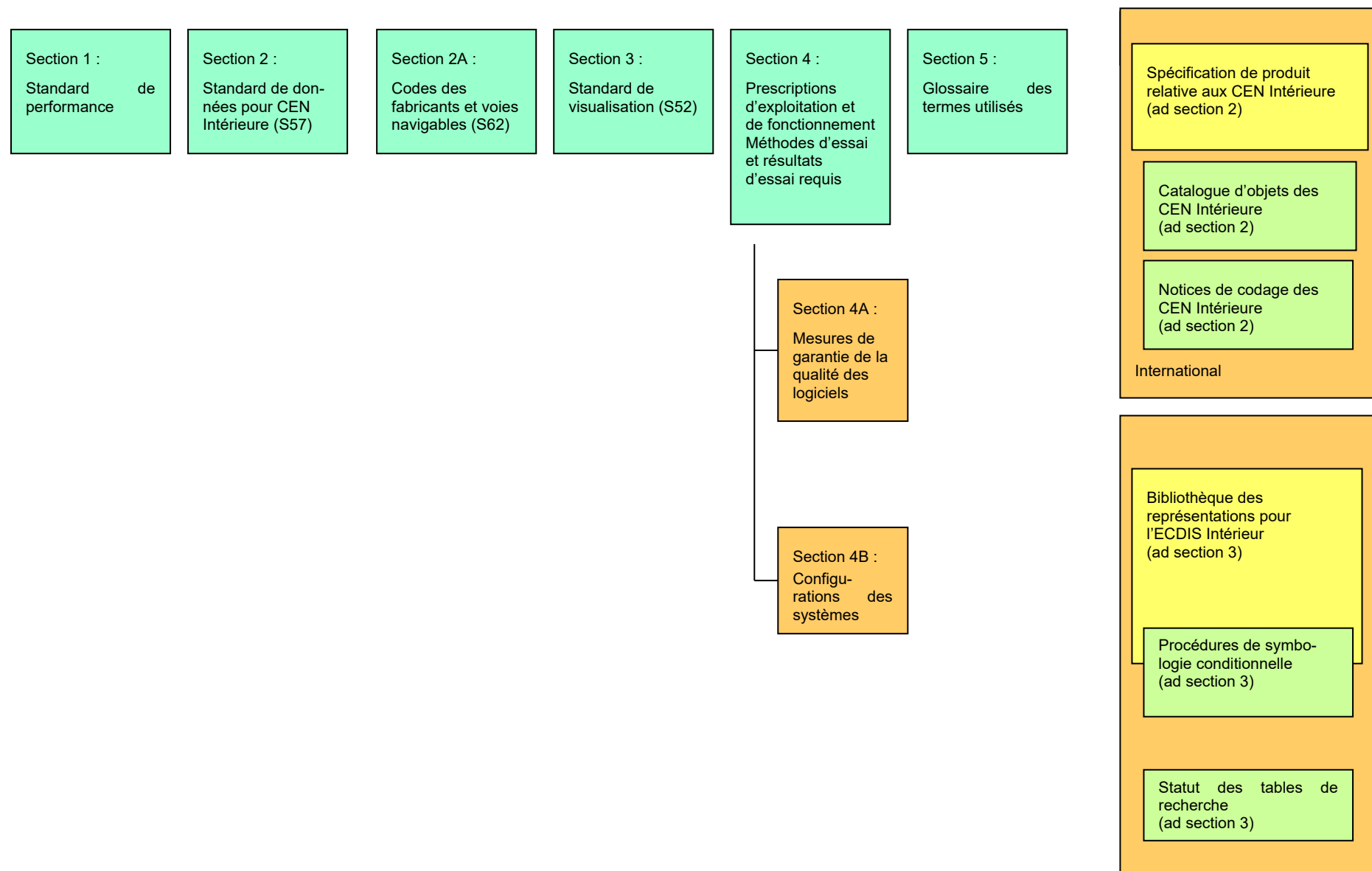
SECTION 1 : STANDARD DE PERFORMANCE POUR LE SYSTEME ECDIS INTERIEUR	11
1. Introduction	11
2. Définitions	11
2.1 Termes	11
2.2 Références	12
3. Contenu, mise à disposition et mise à jour de l'information cartographique	13
3.1 Contenu et mise à disposition des CEN Intérieure	13
3.2 Mise à jour	13
4. Visualisation de l'information	14
4.1 Exigences relatives à la visualisation	14
4.2 Portées (échelles)	14
4.3 Positionnement et ajustement de l'image	14
4.4 Affichage de l'information de la SCEN	14
4.5 Affichage de l'information radar	15
4.6 Affichage d'autres informations nautiques	15
4.7 Couleurs et symboles	16
4.8 Précision des données et de l'affichage	16
5. Fonctionnement	16
5.1 Mode information	16
5.2 Mode navigation	18
5.3 Éléments de contrôle et de commande	19
6. Association à d'autres équipements	20
7. Affichage et système d'alarme	20
7.1 Équipement d'essai intégré (EEI)	20
7.2 Dysfonctionnements	20
8. Dispositifs de secours	20
8.1 Précision insuffisante du positionnement de la SCEN	20
8.2 Dysfonctionnements	20
9. Alimentation électrique en mode navigation	20

SECTION 2 : STANDARD DE DONNEES POUR CEN INTERIEURE	21
1. Introduction	21
2. Modèle théorique de données	21
3. Structure de données	21
4. Spécification de produit relative aux CEN Intérieure	21
5. Définitions	22
6. Procédure pour la modification des appendices	22
 SECTION 2A : CODES DES FABRICANTS ET VOIES NAVIGABLES (EN PLUS DES CODES DE FABRICANTS DE CEN FIGURANT DANS LA PUBLICATION S-62 DE L'OHI)	 25
 SECTION 3 : STANDARD DE VISUALISATION POUR ECDIS INTERIEUR	 29
1. Introduction	29
2. Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur	29
2.1 Composantes de la Bibliothèque des représentations S-52 et de l'ECDIS Intérieur	29
2.2 Tables de recherche	30
2.3 Procédures de symbologie conditionnelle (SC)	31
2.4 Couleurs	31
2.5 Représentation des panneaux	31
3. Procédures pour la modification des appendices	32
 SECTION 4 : PRESCRIPTIONS D'EXPLOITATION ET DE FONCTIONNEMENT, METHODES D'ESSAI ET RESULTATS D'ESSAI REQUIS	 33
1. Introduction	33
1.1 La portée de la présente section	33
1.2 Renvois normatifs	33
 2. Modes d'exploitation et configuration des systèmes	 33
2.1 Modes d'exploitation	33
2.2 Configurations des systèmes	34
2.2.1 Appareil ECDIS Intérieur, système autonome non relié à l'installation radar	34
2.2.2 Appareil ECDIS Intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar	34
2.2.3 Appareil ECDIS Intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar avec écran en commun	34
2.2.4 Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS Intérieur intégrée	34
 3. Exigences relatives aux performances	 34
3.1 Configuration matérielle	34
3.2 Configuration logicielle	34
3.3 Commandes	35
3.4 Écran	35
3.4.1 Dimensions	35
3.4.2 Orientation	35
3.4.3 Résolution	35
3.4.4 Couleurs	35
3.4.5 Luminosité	35
3.4.6 Synthèse de l'image	35
3.4.7 Technologie d'affichage	36

4.	Fonctions opérationnelles	36
4.1	Mode d'exploitation	36
4.2	Préréglages de l'appareil (enregistrement/affichage)	36
4.3	Affichage de l'information de la SCEN	36
4.4	Orientation, positionnement et décadrage	36
4.5	Position et cap du propre bateau	36
4.6	Densité d'information	37
4.7	Portées/cercles de distance	37
4.8	Luminosité de l'image	37
4.9	Couleurs de l'image	38
4.10	Rapport d'objet	38
4.11	Moyens de mesurage	38
4.12	Élaboration et traitement de données cartographiques individuelles	38
4.13	Chargement et mise à jour de SCEN	38
4.14	Affichage et superposition de l'image radar	38
4.15	Fonctions ECDIS Intérieur avec accès immédiat	39
4.16	Paramètres de fonctions visibles en permanence	39
5.	Fonctions de maintenance	39
5.1	Correction statique du positionnement de la carte	39
5.2	Correction statique du positionnement de la carte	40
5.3	Configuration des interfaces	40
6.	Essais du matériel et attestations requises	40
6.1	Conformité aux exigences relatives aux conditions environnantes	40
6.2	Documentation relative aux appareils	40
6.3	Interfaces	40
6.4	Caractéristiques des éléments de commande	40
6.5	Caractéristiques de l'écran	40
7.	Essai de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités	41
7.1	Préparation de l'appareil soumis à l'essai (ASE)	41
7.2	Essai des modes d'exploitation	41
7.3	Essai des objets présentés	41
7.4	Essai de la densité d'information par rapport à l'échelle (SCAMIN)	41
7.5	Essai de la variation de luminosité	41
7.6	Essai des couleurs	41
7.7	Essai des fonctions de mesurage	42
7.8	Essai de la fonction de mise à jour de la carte	42
7.9	Essai des objets affichés dans plusieurs cellules ayant le même usage pour la même zone	42
8.	Essai de l'affichage et des commandes de l'image radar.....	42
8.1	Préparation.....	42
8.2	Essai de l'image radar sans carte en arrière-plan	43
8.3	Essai de l'image radar, information superposée émanant d'autres bateaux et carte en arrière-plan	43
8.3.1	Essai de la superposition de l'image radar	43
8.3.2	Essai du positionnement et de l'orientation de la carte	43
8.3.3	Essai de la conformité de l'échelle	44

9.	Essai des alarmes et indicateurs	44
10.	Essai des options de sécurisation	44
SECTION 4A : MESURES DE GARANTIE DE LA QUALITE DES LOGICIELS		45
1.	Exigences générales	45
1.1	Exigences relatives à la conception des logiciels	45
1.2	Exigences relatives à la réalisation	46
1.3	Exigences relatives au contrôle	46
1.4	Exigences relatives aux composants tiers	46
1.5	Extensions (fonctions et services supplémentaires) pour le mode navigation	46
1.6	Langue	46
1.7	Exigences relatives à la documentation destinée aux utilisateurs	46
2.	Méthodes d'essai et résultats d'essais requis	47
2.1	Essai de fonctionnement en mode navigation	47
2.1.1	Exigences relatives aux performances	47
2.1.1.1	Position	47
2.1.1.2	Cap	47
2.1.2	Panne de capteur	47
2.1.3	Installation d'une interface pour le test de conformité	48
2.2	Contrôle général des logiciels	48
2.2.1	Documentation relative aux appareils	48
2.2.2	Test d'endurance	48
3.	Modification de systèmes certifiés	49
3.1	Exigences générales	49
3.2	Modification du matériel et des logiciels	49
SECTION 4B : CONFIGURATIONS DES SYSTEMES		51
SECTION 5 : GLOSSAIRE DES TERMES UTILISES		55
APPENDICE 1 : SPECIFICATION DE PRODUIT RELATIVE AUX CEN INTERIEURE		
APPENDICE 1.1 : CATALOGUE D'OBJETS DES CEN INTERIEURE		
APPENDICE 1.2 : NOTICE DE CODAGE DES CEN INTERIEURE		
APPENDICE 2 : BIBLIOTHEQUE DES REPRESENTATIONS POUR L'ECDIS INTERIEUR		

Structure des spécifications techniques ECDIS Intérieur



Comparaison des structures de la norme relative à l'ECDIS (maritime) et des spécifications techniques ECDIS Intérieur

ECDIS (maritime)	ECDIS Intérieur	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
<p>OMI: MSC.232(82) Normes de fonctionnement révisées des ECDIS, décembre 2006</p> <p>Appendice 1 : Ouvrages de référence</p> <p>Appendice 2 : Renseignements de SCEN pouvant être affichés au cours de la planification et de la surveillance de la route</p> <p>Appendice 3 : Éléments et paramètres de navigation</p> <p>Appendice 4 : Zones auxquelles s'appliquent des</p> <p>Appendice 5 : Alarmes et indicateurs</p> <p>Appendice 6 : Prescriptions applicables aux dispositifs</p> <p>Appendice 7 : Mode d'exploitation RCDS</p>	<p>Section 1 : Standard de performance</p>	
<p>OHI S-57: Normes pour le transfert de données hydrographiques numériques, édition 3.1 (en anglais), supplément n° 2, juin 2009</p> <p>Partie 1: Introduction générale</p> <p>Partie 2: Modèle théorique de données</p> <p>Partie 3: Structure de données</p> <p>Appendice A : Catalogue d'objets de l'OHI</p> <p> Introduction</p> <p> Chapitre 1: Classes d'objets</p> <p> Chapitre 2: Attributs</p> <p> Annexe B: Attributs/ classes d'objets référence croisée</p> <p>Appendice B : Spécification de produit</p> <p>Appendice B.1: Spécification de produit CEN</p> <p> Annexe A : Utilisation du catalogue d'objets CEN</p> <p> Annexe B: Exemple de codage CRC</p> <p>Appendice B.2: Procédure de codage d'un dictionnaire de données basé sur le catalogue des objets OHI</p>	<p>Section 2 : Standard de données pour les CEN Intérieure</p>	<p>Catalogue d'objets des CEN Intérieure</p> <p>Spécification de produit relative aux CEN Intérieure</p> <p>Notice de codage des CEN Intérieure</p>

ECDIS (maritime)	ECDIS Intérieur	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
OHI S-62 Codes des fabricants de cartes électroniques de navigation (en anglais), édition 2.5, décembre 2009	Section 2A : Codes des fabricants et voies navigables	OEF (https://www.openecdis.org): Codes des fabricants et des voies navigables (ne fait pas partie des spécifications techniques relatives à l'ECDIS Intérieur)
<p>OHI S-52 Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS (en anglais), édition 6, mars 2010</p> <p>Annexe A : Bibliothèque des représentations de l'OHI pour les ECDIS</p> <p>Annexe B : Procédure pour l'étalonnage initial des tubes cathodiques en couleurs</p> <p>Annexe C : Procédure pour la maintenance de l'étalonnage</p> <p>Appendice 1 : Directives relatives à la mise à jour de</p> <p>Annexe A : Définitions et sigles</p> <p>Annexe B : Procédure actuelle de tenue à jour</p> <p>Annexe C : Estimation du volume des données</p>	Section 3 : Standard de visualisation	<p>Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur</p> <p>Tables de recherche</p> <p>Symboles</p> <p>Procédures de symbologie conditionnelle</p>
CEI 61174, édition 3.0 : ECDIS - Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés, 2008	<p>Section 4 : Prescriptions d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai requis</p> <p>Section 4A : Mesures de garantie de la qualité des logiciels</p> <p>Section 4B : Configurations des systèmes</p>	
OHI S-32 Appendice 1 : Dictionnaire hydrographique – Glossaire des termes relatifs aux ECDIS	Section 5 : Glossaire des termes utilisés	

SECTION 1

STANDARD DE PERFORMANCE POUR ECDIS INTERIEUR

1. Introduction

- a) L'ECDIS Intérieur contribue à la sécurité et à l'efficacité de la navigation intérieure et contribue ainsi à la protection de l'environnement.
- b) L'ECDIS Intérieur réduit la charge de travail liée à la conduite du bateau par rapport aux méthodes traditionnelles de navigation et d'information.
- c) L'ECDIS Intérieur doit pouvoir être utilisé en **mode information** uniquement ou en **mode information et navigation**.
- d) En **mode navigation**, tel que décrit dans la section 4 de ces spécifications techniques, l'ECDIS Intérieur (logiciels du système d'exploitation, logiciels d'application et équipement) doit offrir un niveau élevé de fiabilité et de disponibilité et au moins équivalent à celui d'autres systèmes d'assistance à la navigation.
- e) L'ECDIS Intérieur doit être en mesure d'utiliser l'information cartographique spécifiée aux sections 2 et 3 de ces spécifications techniques.
- f) L'ECDIS Intérieur doit permettre l'actualisation simple et fiable des cartes électroniques de navigation intérieure (CEN Intérieure).
- g) L'ECDIS Intérieur doit comporter des systèmes d'alarme et d'indication appropriés en liaison avec les informations affichées ou les dysfonctionnements de l'équipement.
- h) L'ECDIS Intérieur doit satisfaire aux exigences du présent standard de performance.

2. Définitions

2.1 Termes

Ces termes et d'autres termes sont également définis à la section 5, "Glossaire des termes utilisés".

Les définitions suivantes sont utilisées pour le standard de performance ECDIS Intérieur :

- a) **"ECDIS Intérieur"** est un système de visualisation des cartes électronique et d'informations pour la navigation intérieure affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation intérieure fonctionnelle (SCEN Intérieure) et, en option, les données fournies par d'autres capteurs de navigation.
- b) **"Carte électronique de navigation intérieure (CEN Intérieure)"** désigne une base de données, normalisée quant au contenu, à la structure et au format, utilisée avec des systèmes de visualisation des cartes électronique pour la navigation intérieure et/ou d'informations à bord de bateaux naviguant sur des voies navigables. Les cartes électroniques de navigation intérieure sont publiées par une institution gouvernementale compétente, ou sur l'ordre d'une telle institution, et sont conformes aux normes élaborées à l'origine par l'Organisation hydrographique internationale (OHI), puis affinées par le Groupe de l'harmonisation des cartes électroniques de navigation intérieure. Ces CEN Intérieure contiennent tous les renseignements cartographiques importants nécessaires à la sécurité de la navigation sur les voies navigables et peuvent contenir des renseignements supplémentaires par rapport aux cartes papier (instructions nautiques, plans d'exploitation lisibles par machine, etc.) qui peuvent être jugés nécessaires à la sécurité de la navigation et à la planification du voyage.

- c) **"Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle (SCEN Intérieure)"** désigne une base de données résultant de la transformation de la CEN Intérieure par l'ECDIS Intérieur pour un usage rationnel, la mise à jour de la CEN Intérieure par des moyens appropriés et l'adjonction d'autres données par le conducteur. C'est à cette base de données que l'ECDIS Intérieur accède en fait pour engendrer l'image et pour d'autres fonctions de navigation. La SCEN Intérieure peut également contenir des renseignements émanant d'autres sources.
- d) **"Densité minimale d'information (visualisation de base)"** désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur ; elle contient des informations nécessaires à tout moment, quel que soit le secteur géographique et en toutes circonstances.
- e) **"Densité d'information standard (visualisation standard)"** désigne la densité standard des informations de la SCEN devant être visibles lors du premier affichage de la carte par l'ECDIS Intérieur.
- f) **"Densité maximale d'information (tout visionner)"** désigne la densité maximale des informations de la SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, en plusieurs niveaux si nécessaire.
- g) **"Configuration par l'utilisateur"** désigne la possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.
- h) **"Représentation intégrée"** désigne une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par la SCEN, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptés.
- i) **"Mode navigation"** désigne l'utilisation du système ECDIS Intérieur pour la conduite du bateau avec superposition de l'image radar.
- j) **"Mode information"** désigne une utilisation du système ECDIS Intérieur limitée à l'information, sans superposition de l'image radar.

2.2 Références

- a) Publication spéciale de l'OHI no S-57 "Normes pour le transfert de données hydrographiques numériques", édition 3.1, y compris le supplément n° 2, juin 2009
- b) Publication spéciale de l'OHI no S-62 "Codes des fabricants de CEN", édition 2.5, décembre 2009
- c) Publication spéciale de l'OHI no S-52 "Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS", édition 6, mars 2010, y compris l'appendice 1, "Directives relatives à la mise à jour de la carte électronique, édition 3.0, décembre 1996
- d) Résolution de l'OMI MSC.232(82), "Normes de fonctionnement révisées des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS)", décembre 2006
- e) Directive CEI 61174, édition 3.0 "Systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés", 2008-9
- f) Annexe IX, Parties III à VI, de la Directive 2006/87 : Exigences applicables aux Installations radar et indicateurs de vitesse de giration et résolution de la CCNR 2008-II-11 (Amendements au Règlement de Police pour la Navigation du Rhin et au Règlement de Visite des Bateaux du Rhin concernant les exigences minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radar de navigation et aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation rhénane ainsi qu'à leur installation, pour l'adaptation aux directives européennes relatives à la compatibilité électromagnétique et aux normes européennes et mondiales correspondantes ainsi que pour la restructuration des règlements de la CCNR, entrés en vigueur le 1.12.2009
- g) OHI, publication spéciale n° S-32, Appendice 1, "Glossaire des termes relatifs aux ECDIS".

3. Contenu, mise à disposition et mise à jour de l'information cartographique

3.1 Contenu et mise à disposition des CEN Intérieure

- a) L'information utilisée par l'ECDIS Intérieur doit s'appuyer sur l'édition la plus récente de l'information.
- b) Des mesures doivent être prises afin que le contenu des éditions originales de la CEN Intérieure ne puisse être modifié par l'utilisateur.
- c) Si la carte est destinée à une utilisation en **mode navigation** (Chapitre 5.2 de la présente section), la CEN Intérieure doit comporter au minimum les objets suivants :
 - ligne de rive (en période de moyennes eaux),
 - ouvrages sur les rives (épis, barrage de contrôle longitudinal, ouvrage de guidage – toute construction considérée comme un danger pour la navigation),
 - contours des écluses et des barrages,
 - limites du chenal navigable (le cas échéant),
 - points du chenal navigable présentant un danger isolé et immergé,
 - points présentant un danger isolé surplombant le chenal navigable, tels que les ponts et lignes aériennes, etc.,
 - aides officielles à la navigation (bouées, balises, signaux lumineux et panneaux de signalisation, par exemple),
 - axe de la voie navigable avec indication kilométrique et hectométrique,
 - positionnement des ports et des sites de transbordement,
 - données de référence concernant les niveaux d'eau importantes pour la navigation,
 - liens aux fichiers extérieurs en format xml avec les heures d'ouverture des structures restrictives, notamment, des écluses et des ponts.
- d) Si la carte est destinée à une utilisation en **mode navigation** (Chapitre 5.2 de la présente section), l'autorité compétente dans les limites de sa compétence géographique détermine pour chaque voie navigable ou chaque port les objets devant être contrôlés. L'autorité compétente respective devra annoncer quelles CEN Intérieure sont approuvées pour être utilisées en **mode navigation** dans la zone de sa compétence géographique. (Voir la section 2A de ces spécifications techniques pour les détails).

3.2 Mise à jour

- a) L'ECDIS Intérieur doit permettre d'intégrer des mises à jour officielles des données de la CEN Intérieure mises à disposition conformément au standard retenu. Ces mises à jour doivent s'appliquer automatiquement à la SCEN. Cette mise à jour ne doit pas affecter le fonctionnement courant.
- b) L'ECDIS Intérieur doit permettre l'affichage de mises à jour afin que le conducteur puisse en vérifier le contenu et s'assurer de leur prise en compte par la SCEN.
- c) L'ECDIS Intérieur doit permettre l'annulation de mises à jour automatiques des données de la CEN Intérieure.
- d) Les éditions d'origine des CEN Intérieure et les mises à jour ne doivent jamais être fusionnées.
- e) La CEN Intérieure et toutes ses mises à jour doivent être affichées sans aucune perte de leur contenu.

- f) Les données de la CEN Intérieure et de ses mises à jour doivent se distinguer clairement des autres informations.
- g) L'ECDIS Intérieur doit assurer l'intégration correcte par la SCEN de la CEN Intérieure et de toutes ses mises à jour.
- h) L'ECDIS Intérieur doit conserver une trace des mises à jour de la SCEN, y compris l'heure des mises à jour.
- i) Le contenu de la SCEN à utiliser doit être approprié et mis à jour en fonction des besoins pour le voyage prévu.

4. Visualisation de l'information

4.1 Exigences relatives à la visualisation

- a) La méthode de visualisation doit assurer, dans les conditions habituelles d'éclairage de la timonerie du bateau, de jour comme de nuit et pour plus d'une personne, une parfaite visibilité des informations affichées.
- b) Les dimensions à l'écran de la représentation cartographique doivent être au minimum de 270 mm x 270 mm sur une installation prévue et agréée pour le **mode navigation**. En **mode information**, ces dimensions doivent être déterminées sur la base de facteurs ergonomiques.
- c) Les exigences relatives à la visualisation doivent être satisfaites à la fois au format paysage et au format portrait.

4.2 Portées (échelles)

- a) En **mode information** (voir le chapitre 5.1 de la présente section), il est recommandé d'utiliser des portées identiques à celles du mode navigation.
- b) En **mode navigation** (voir le chapitre 5.2 de la présente section), seules sont autorisées les portées (échelles) commutables successives spécifiées à la section 4, chapitre 4.7 de ces spécifications techniques.

4.3 Positionnement et ajustement de l'image

- a) En **mode information**, tous les types d'affichage des cartes sont autorisés (voir le chapitre 5.1 de la présente section).
- b) En **mode navigation**, la carte doit être orientée et positionnée automatiquement de manière à coïncider avec le sens de navigation et avec la position centrée ou décentrée du bateau. Mouvement relatif, orientation vers l'avant (voir le chapitre 5.2 de la présente section).

4.4 Affichage de l'information de la SCEN

- a) L'affichage de l'information de la SCEN doit être réparti en trois catégories d'affichage :
 - visualisation de base
 - visualisation standard
 - tout visualiser

La répartition des différentes classes d'objets en catégories d'affichage figure dans les tables de recherche de l'Appendice 2, "Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur", des présentes spécifications techniques.

- b) La catégorie visualisation de base doit présenter au moins les objets suivants :
 - ligne de rive (en période de moyennes eaux)
 - ouvrages sur les rives (épis, barrage de contrôle longitudinal, ouvrage de guidage - toute construction considérée comme un danger pour la navigation)
 - contours des écluses et des barrages
 - limites du chenal navigable (le cas échéant)
 - points du chenal navigable présentant un danger isolé et immergé
 - points présentant un danger isolé surplombant le chenal navigable, tels que les ponts et lignes aériennes, etc.
 - aides officielles à la navigation (bouées, signaux lumineux et balises, par exemple)
- c) La catégorie visualisation standard doit présenter au moins les objets suivants :
 - les objets présentés en visualisation de base
 - les secteurs soumis à des restrictions
 - postes d'accostage destinés à la navigation professionnelle (de marchandises et de passagers)
 - indication kilométrique et hectométrique de la voie navigable sur la rive
- d) La catégorie tout visualiser doit afficher tous les objets de la SCEN Intérieure, en plusieurs niveaux si nécessaire.
- e) Lorsqu'on accède à l'ECDIS Intérieur, celui-ci doit afficher la densité d'information standard de la SCEN à une échelle appropriée pour le secteur à afficher.
- f) L'ECDIS Intérieur doit pouvoir être commuté à tout moment en densité d'information standard par une seule manipulation.
- g) L'ECDIS Intérieur doit afficher de manière claire et permanente la densité d'information actuelle.
- h) Les informations évolutives relatives aux hauteurs d'eau dans les CEN doivent être présentées indépendamment des trois catégories d'affichage susmentionnées.

4.5 Affichage de l'information radar

- a) En **mode navigation**, l'image radar doit bénéficier de la priorité maximale d'affichage et doit uniquement être affichée en mode relatif, dans le sens de navigation. Si le système est également homologué pour l'ECDIS maritime, le mode mouvement réel et orientation nord peut être appliqué. Si un tel système est utilisé en mode mouvement réel et/ou orientation nord sur les voies navigables européennes, il est réputé fonctionner en **mode information**.
- b) La SCEN au second plan doit coïncider en ce qui concerne la position, la portée et l'orientation. L'image radar et l'indication de la position déterminée par l'indicateur de position doivent pouvoir être ajustées pour le déport de l'aérien par rapport à la position de cap du bateau.
- c) L'image radar superposée doit être conforme aux exigences minimales spécifiées dans la section 4, chapitre 4.14 de ces spécifications techniques.
- d) L'image radar superposée peut contenir des informations nautiques supplémentaires. Toutefois, les informations nautiques, ainsi que les symboles de suivi et de localisation supplémentaires ne doivent en aucune façon affecter l'affichage du contenu radar initial.

4.6 Affichage d'autres informations nautiques

- a) L'ECDIS Intérieur et les informations nautiques supplémentaires doivent utiliser un système de référence commun.
- b) Il doit être possible d'afficher à l'écran la position de son propre bateau.

- c) L'ECDIS Intérieur doit permettre de fixer des limites de sécurité.
- d) L'ECDIS Intérieur doit afficher clairement les informations inférieures aux limites de sécurité.

4.7 Couleurs et symboles

- a) L'affichage de couleurs et de symboles représentant des informations de la SCEN Intérieure doit au moins être conforme aux dispositions de la section 3 de ces spécifications techniques. Sont en outre autorisés d'autres ensembles de symboles au choix de l'utilisateur.
- b) L'affichage des éléments et paramètres nautiques mentionnés à l'appendice 3 de la Résolution MSC.232(82) de l'OMI doit utiliser des couleurs et symboles autres que ceux visés au 4.7 a).

4.8 Précision des données et de l'affichage

- a) La précision des données calculées qui sont affichées doit être indépendante des caractéristiques de l'écran et correspondre à la précision de la SCEN.
- b) L'ECDIS Intérieur doit indiquer si l'affichage utilise une portée inférieure à celle offerte par le niveau de précision de la CEN Intérieure (indication d'échelle supérieure).
- c) La précision de tous les calculs effectués par l'ECDIS Intérieur doit être indépendante des caractéristiques de l'appareil d'affichage et doit correspondre à la précision de la SCEN.
- d) Les dispositifs de jaugeage et les distances affichées à l'écran ou celles mesurées entre des objets déjà affichés à l'écran ne doivent pas avoir une précision inférieure à la résolution de l'écran.

5. Fonctionnement

5.1 Mode information

- a) Le **mode information** est uniquement destiné à l'information et non à la conduite du bateau.
- b) En **mode information**, toutes les options d'orientation des cartes ainsi que la rotation, le zoom et le mode panoramique sont autorisés. Il est toutefois recommandé d'utiliser les mêmes portées (échelles) qu'en **mode navigation** et d'orienter la carte soit:
 - au nord, ou
 - dans l'axe du chenal navigable dans la position actuelle, ou
 - dans le sens de navigation du bateau.
- c) Il doit être possible de faire défiler manuellement la carte affichée à l'écran, l'axe du chenal navigable devant être aligné sur l'axe vertical de l'écran.
- d) En mode information, l'ECDIS Intérieur peut être relié à un positionneur assurant le défilement automatique de la carte et l'affichage de la partie de la carte correspondant à l'environnement du secteur choisi par l'opérateur.
- e) Les informations relatives à la position et à l'orientation des autres bateaux, rassemblées grâce aux liaisons de communication telles que Système d'identification automatique (AIS) ne seront affichées que si elles sont à jour (presque en temps réel) et exactes. La représentation de la position et de l'orientation d'autres bateaux par:
 - un triangle orienté, ou
 - une silhouette vraie (à l'échelle)ne sera pas affichée si le cap de ces autres bateaux n'est pas connu. Un symbole générique est recommandé.

Les valeurs suivantes sont recommandées pour la temporisation (CEI 62388) :

Catégorie de bateau	Intervalle de notification nominal classe A	Temporisation maximale classe A	Intervalle de notification nominal classe B	Temporisation maximale classe B
Navire au mouillage ou amarré se déplaçant à une vitesse inférieure à 3 nœuds (navire de classe B se déplaçant à une vitesse inférieure à 2 nœuds)	3 min	18 min	3 min	18 min
Navire au mouillage ou amarré se déplaçant à une vitesse supérieure à 3 nœuds	10 s	60 s	3 min	18 min
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 0 et 14 nœuds	10 s	60 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 0 et 14 nœuds et changeant de cap	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 14 et 23 nœuds	6 s	36 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse comprise entre 14 et 23 nœuds et changeant de cap	2 s	36 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse supérieure à 23 nœuds	2 s	30 s	30 s	180 s
Navire en mode SOLAS se déplaçant à une vitesse supérieure à 23 nœuds et changeant de cap	2 s	30 s	30 s	180 s
Navire en mode navigation intérieure	2 – 10 s	60 s	-	-

L'affichage des cibles AIS (système d'identification automatique) doit indiquer que celles-ci ne sont plus à jour lorsque les renseignements relatifs à la position d'un bateau en déplacement datent de plus de 30 secondes.

Les renseignements relatifs à l'intention (signal bleu), au nombre de cônes bleus portés par d'autres bateaux, à l'état des signaux, aux avertissements météorologiques (Système européen multiservices d'alerte météorologique (EMMA)) et au niveau de l'eau reçus au moyen de l'AIS Intérieur peuvent être affichés. Les renseignements relatifs à l'intention (signal bleu) ne doivent être affichés à droite du symbole que lorsque le cap du bateau est connu. Si celui-ci n'est pas connu, le mode d'affichage de ces renseignements doit être indépendant du cap. Des exemples d'affichage sont donnés au tableau suivant :

Visualization of Blue Sign status 0 to 2 and dangerous goods								
Blue Sign			Not connected or not available		Not set		Set	
Blue cones			no	1 to 3	no	1 to 3	no	1 to 3
Heading	No	Symbol						
	Symbol							
	True shape							

5.2 Mode navigation

- En **mode navigation**, la représentation de l'ECDIS Intérieur doit être intégrée avec les informations radar du propre bateau. L'information radar doit se distinguer clairement de l'information de la SCEN.
- La représentation intégrée doit être conforme aux exigences relatives aux radars utilisés sur les voies de navigation intérieure spécifiées à la section 4, chapitre 4.14 de ces spécifications techniques.
- Les dimensions, la position et l'orientation de la carte et de l'image radar doivent être comprises dans les limites indiquées à la section 4, chapitres 3.4 et 8.3.2, de ces spécifications techniques.
- La représentation intégrée doit uniquement être affichée cap vers l'avant. D'autres orientations sont admises dans les systèmes également homologués pour l'ECDIS maritime. Si un tel système est utilisé en mode mouvement réel et/ou orientation nord sur les voies navigables européennes, il est réputé fonctionner en **mode information**.
- L'opérateur doit pouvoir régler les indications offset relatives à l'indicateur des points de montage du détecteur de position et de l'antenne radar de façon à la faire coïncider l'affichage de la SCEN avec l'image radar.
- Il doit être possible de supprimer temporairement l'information de l'ECDIS ou du radar par une seule manipulation.
- La position du bateau doit être déterminée par un système permanent de positionnement dont la précision est conforme aux exigences d'une navigation sûre.
- En **mode navigation**, l'interruption du signal provenant du système de détermination de la position doit être indiquée. En **mode navigation**, chaque alarme ou indication provenant du système de détermination de la position doit être répétée, au moins par un affichage.

- i) Le système de détermination de la position et la SCEN doivent se baser sur le même système de référence géodésique.
- j) En **mode navigation**, les données mentionnées au chapitre 3.1 c) de cette section doivent toujours être visibles et ne doivent pas être masquées par d'autres objets.
- k) Les informations relatives à la position et à l'orientation d'autres bateaux rassemblées par des moyens de communication autres que le radar du propre bateau, ne peuvent être affichées que si elles sont à jour (presque en temps réel) et qu'elles présentent le degré de précision requis pour la navigation tactique et opérationnelle. L'information relative à la position du propre bateau ne doit pas être affichée si elle provient d'une station relais.
- l) Étant donné que l'information de repérage et de suivi (AIS, par exemple) d'autres bateaux est utile pour planifier le croisement mais inutile durant le croisement proprement dit, les symboles T&T (AIS) ne doivent pas affecter l'image radar durant le croisement et devront par conséquent être éliminés. Cette application doit permettre au navigateur de déterminer la zone où le symbole disparaît.
- m) La représentation de la position et de l'orientation d'autres bateaux par:
 - un triangle orienté, ou
 - une silhouette vraie (à l'échelle)n'est autorisée que si le cap de ces autres bateaux est connu. Dans tous les autres cas, on devra utiliser un symbole générique (un octogone est recommandé ; un cercle ne doit pas être utilisé pour les applications certifiées conformément aux normes maritimes).
- n) Les renseignements indiquant qu'un autre bateau porte des cônes ou des feux bleus peuvent être affichés en affectant au symbole du bateau une autre couleur. Le nombre de cônes/feux bleus ne doit être affiché que dans le rapport d'objet.
- o) Les renseignements relatifs à l'intention d'un autre bateau de croiser à tribord (signal bleu) ne peuvent être affichés à droite du triangle orienté ou de la silhouette à l'échelle que si le cap du bateau est connu. Si celui-ci n'est pas connu, le mode d'affichage de ces renseignements doit être indépendant du cap.
- p) Les renseignements relatifs à la position des stations de base AIS, aux aides à la navigation AIS (ATON) et aux répondeurs SAR peuvent être affichés si les symboles utilisés peuvent être distingués des autres symboles (par exemple, symboles 2.10 et 2.11 de la norme CEI 62288 Ed. 1, Tableau A.1).

5.3 Éléments de contrôle et de commande

- a) L'ECDIS Intérieur doit être conforme à des principes d'ergonomie et conçu de manière à permettre une utilisation aisée.
- b) L'équipement de l'ECDIS Intérieur doit comprendre un minimum de commandes (voir la section 4 de ces spécifications techniques).
- c) Les commandes et éléments de contrôle des capteurs connexes doivent pouvoir être intégrés à l'ECDIS Intérieur.
- d) Les réglages standard et personnalisés doivent pouvoir être rétablis aisément.

6. Association à d'autres équipements

- a) L'ECDIS Intérieur ne doit pas diminuer les performances d'autres équipements auxquels il est connecté. De même, la connexion d'équipements non prescrits ne doit pas diminuer les performances de l'ECDIS Intérieur.
- b) L'ECDIS Intérieur doit permettre la mise à disposition d'informations pour d'autres systèmes, par exemple pour l'édition électronique d'un rapport.
- c) Les exigences déterminantes relatives aux éléments de commande et d'affichage des appareils doivent être respectées.

7. Affichage et système d'alarme

7.1 Équipement d'essai intégré (EEI)

L'ECDIS Intérieur doit être pourvu de dispositifs destinés à effectuer des essais automatiques ou manuels des fonctions principales à bord. En cas de panne, le module défaillant doit être affiché.

7.2 Dysfonctionnements

L'ECDIS Intérieur doit indiquer par une alarme ou un affichage approprié les défaillances du système (Voir section 4, chapitre 9 des présentes spécifications techniques).

8. Dispositifs de secours

8.1 Précision insuffisante du positionnement de la SCEN

En **mode navigation**, la SCEN doit être coupée automatiquement si le positionnement de la SCEN et l'image radar s'écartent des limites fixées à la section 4, chapitres 5.1 et 5.2 de ces spécifications techniques.

8.2 Dysfonctionnements

- a) Si l'ECDIS Intérieur présente une défaillance manifeste, il doit l'indiquer par une alarme appropriée (Voir section 4, chapitres 4.16 et 9 des présentes spécifications techniques).
- b) Des mesures préventives permettant d'assurer de manière sûre la reprise des fonctions du système ECDIS Intérieur doivent être prévues afin d'éviter toute situation critique résultant d'une panne du système ECDIS Intérieur.

9. Alimentation électrique en mode navigation

L'ECDIS Intérieur doit disposer d'une alimentation électrique distincte et sécurisée.

SECTION 2

STANDARD DE DONNEES POUR CEN INTERIEURE

1. Introduction

- a) Le présent "Standard de données pour les CEN Intérieure" décrit les spécifications techniques à utiliser lors :
 - de l'échange des données hydrographiques digitales entre les autorités nationales de voies de navigation intérieure
 - sa diffusion aux fabricants, conducteurs et autres utilisateurs.
- b) Le présent standard de données servira à la production des CEN Intérieure. Le transfert et la diffusion doivent être assurés sans aucune perte d'information.
- c) Le présent standard de données s'appuie sur la publication spéciale de l'OHI no 57 intitulée "Normes pour le transfert de données hydrographiques numériques", édition 3.1, supplément no 2, avec tous ses appendices et annexes (voir le tableau "Comparaison des structures de la norme relative à l'ECDIS maritime et des spécifications techniques ECDIS Intérieur" au début des présentes spécifications techniques pour l'ECDIS Intérieur), publication ci-après dénommée "S-57".
- d) Le présent standard de données décrit les compléments et précisions devant être apportés au S-57 et la mise en œuvre du S-57 pour les applications de l'ECDIS Intérieur.
- e) Le présent standard de données est composé des éléments suivants :
 - la présente section 2
 - l'appendice 1, "Spécification de produit pour les CEN Intérieure", l'appendice 1.1, "Catalogue d'objets pour les CEN Intérieure", et l'appendice 1.2, "Notice de codage pour les CEN Intérieure".

2. Modèle théorique de données

La description du modèle théorique de données dans le document S-57, partie 2, est applicable au modèle théorique de données des CEN Intérieure.

3. Structure de données

La description de la structure de données dans le document S-57, partie 3, est applicable à la structure de données des CEN Intérieure.

4. Spécification de produit relative aux CEN Intérieure

La spécification de produit pour les CEN Intérieure (Appendice 1) est un ensemble de prescriptions destinées à permettre aux fabricants de cartes de produire une CEN Intérieure cohérente et aux fournisseurs d'exploiter ces données de manière efficace pour produire un système ECDIS Intérieur qui soit conforme au standard de performance pour l'ECDIS Intérieur.

La production d'une CEN Intérieure doit être conforme aux règles définies dans le cadre des présentes spécifications et le codage doit reposer sur les éléments suivants :

- le catalogue d'objets pour les CEN Intérieure (Appendice 1.1) et
- les règles énoncées dans la notice de codage pour les CEN Intérieure (Appendice 1.2).

Les CEN Intérieure officielles doivent être produites conformément à la version la plus récente du standard des données y compris la spécification du produit. Les CEN Intérieure officielles qui ont été produites conformément à l'édition 1.02 de la norme ECDIS Intérieur avant l'entrée en vigueur des présentes spécifications techniques restent valables jusqu'à ce que de nouvelles éditions soient publiées conformément aux présentes spécifications techniques.

5. Définitions

Les définitions des termes utilisés figurent dans les documents suivants:

- Document S-57, partie 1, n° 5
- Le "Glossaire des termes ECDIS" dans le document S-32, appendice 1
- Le "Glossaire des termes utilisés" dans la Section 5 des présentes spécifications techniques.

6. Procédures pour la modification des appendices

La procédure d'actualisation concernant la Spécification de produit relative aux cartes électroniques de navigation intérieure (y compris ses annexes) est décrite dans la Spécification de produit et ses annexes.

Le Groupe de l'harmonisation des cartes électroniques de navigation intérieure (IEHG) est chargé, au titre d'un mandat révocable, de tenir à jour les amendements à l'appendice 1 (Spécification de produit relative aux cartes électroniques de navigation intérieure) et à ses appendices 1.1 et 1.2 (Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure et Notice de codage pour les cartes électroniques de navigation intérieure). Ce mandat est soumis aux restrictions suivantes:

- Spécification de produit relative aux CEN Intérieure :
L'IEHG est autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur si, en raison de la mise à jour du Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure, il devient nécessaire d'élaborer une nouvelle version de la Spécification de produit relative aux cartes électroniques de navigation intérieure.
L'IEHG est autorisé à adapter autant que faire se peut cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS si une mise à jour de la Spécification de produit relative aux CEN maritimes le rend nécessaire afin d'assurer leur compatibilité.
- Catalogue d'objets des CEN Intérieure :
L'IEHG est autorisé à modifier cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en y ajoutant des rubriques supplémentaires.
L'IEHG n'est pas autorisé à modifier cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en supprimant des rubriques existantes si un veto y a été opposé.

- Notice de codage des CEN Intérieure :

En ce qui concerne les règles régissant le codage du contenu minimum d'une carte électronique de navigation intérieure (voir 3.1 c de la section 1 de la présente norme):

L'IEHG est autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en ajoutant des attributs optionnels aux règles de codage.

L'IEHG n'est pas autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en remplaçant une caractéristique utilisée actuellement par une autre dans le cadre de ces règles de codage si un veto y a été opposé.

L'IEHG n'est pas autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en modifiant les règles de codage dans lesquelles les attributs sont "obligatoires" ou "conditionnels" si un veto y a été opposé.

En ce qui concerne toutes les autres règles de codage:

L'IEHG est autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS intérieur selon qu'il convient. Si, en conséquence, d'autres caractéristiques et attributs doivent être utilisés à l'avenir, le traitement des caractéristiques et attributs utilisés précédemment sera fonction des décisions prises concernant les rubriques dans le Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure.

Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur est autorisé à corriger des erreurs matérielles dans la Spécification de produit relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure, notamment dans le Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure et dans la Notice de codage des cartes électroniques de navigation intérieure.

L'IEHG n'est autorisé à adapter la Spécification de produit relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure, notamment le Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure et la Notice de codage pour les cartes électroniques de navigation intérieure, que pour les raisons mentionnées plus haut.

La procédure d'actualisation concernant la Spécification de produit relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure (y compris ses annexes) doit garantir que les délégations des États membres puissent participer à l'examen d'une proposition dans les mêmes conditions que les membres de l'IEHG ou du Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur.

La procédure d'actualisation concernant la Spécification de produit relative aux cartes électroniques de navigation intérieure (y compris ses annexes) doit aussi assurer que chaque proposition fait l'objet de la même période d'examen, laquelle ne doit pas être inférieure à six semaines.

SECTION 2A

CODES DES FABRICANTS ET VOIES NAVIGABLES (EN PLUS DES CODES DE FABRICANTS DE CEN FIGURANT DANS LA PUBLICATION S-62 DE L'OHI)

Les codes des fabricants de CEN Intérieure ainsi que la procédure d'enregistrement sont publiés sur les sites http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm et <http://ienc.openecdis.org>, s'ils ne sont pas déjà inclus dans la le document OHI S-62.

Si des autorités ou des entreprises privées décident de produire des CEN Intérieure, elles doivent enregistrer un code de fabricant dans le registre S-100 de l'OHI à l'adresse électronique suivante : <http://registry.iho.int>

La notification des autorités compétentes conformément à l'article 8 de la directive 2005/44/CE doit comporter des informations sur la zone géographique de responsabilité, et le site officiel des autorités compétentes. Les États membres notifient immédiatement à la Commission toute modification.

Les autorités compétentes visées à l'article 8 de la directive 2005/44/CE doivent tenir et mettre à disposition sur leur site Internet officiel une liste actualisée des CEN intérieures officielles approuvées pour le **mode navigation** dans sa zone géographique de responsabilité. La liste doit comporter les indications suivantes : nom de la cellule, secteur couvert de la voie navigable, numéro de l'édition, date de publication et liste des fichiers actualisés disponibles pour l'édition actuelle concernée comportant également les dates de publication. Par l'ajout d'une CEN Intérieure dans cette liste, l'autorité compétente déclare que cette cellule a été contrôlée en ce qui concerne la teneur minimum et qu'elle est par conséquent approuvée pour une utilisation en **mode navigation**.

La liste des autorités compétentes (y compris leur zone géographique de compétence et l'adresse de leur site Internet) sera tenue et publiée par la Commission européenne à l'adresse http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm.

Il est recommandé d'utiliser dans le fichier des CEN Intérieure les codes de voies navigables ci-après :

Code de la voie navigable	Nom de la voie navigable	Observation
BA	Balaton	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	y compris Westhafenkanal et Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
D	Danube	y compris le bras Sulina
DA	Bras Chilia du Danube	
DB	Dunarea Barcea	
DCC	Danube Cernovoda canal	
DE	Dortmund-Ems Kanal	
DD	Desna	

Code de la voie navigable	Nom de la voie navigable	Observation
DN	Dnipro	
DNP	Prypiat	
DNS	Sula	
DNV	Vorskla	
DR	Drava	
DUK	Rackevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szenterei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Elbe	
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Transport estuarien entre Zeebruges et la frontière néerlandaise
GA	St. Gheorghe-Arm	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	y compris Westoder
KGT	Kanaal Gent-Terneuzen	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Müritz-Elde-Wasserstraße	
ML	Mittelland-Kanal	
MO	Moselle	
NE	Neckar	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
OD	Oder	
OL	Olt	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Rhin	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
RU	Ruhr	
SA	Save	
SE	Escaut	
SI	Sio-chatorna	

Code de la voie navigable	Nom de la voie navigable	Observation
SL	Saale	
SO	Spree-Oder-Wasserstraße	
SR	Sarre	Le code utilisé actuellement est SA; il sera remplacé par SR dans la prochaine édition
TI	Tisza	
UH	Untere Havel- Wasserstraße	
UWE	Unterweser	à partir du kilomètre UWE 0,00
WA	Waal	
WE	Mittelweser	jusqu'au km 366,65/UWE 0,00

Des codes de voies navigables supplémentaires peuvent être enregistrés sur le site Internet suivant:
<http://ienc.openecdis.org>.

SECTION 3

STANDARD DE VISUALISATION POUR ECDIS INTERIEUR

1. Introduction

- a) Le présent "Standard de visualisation pour l'ECDIS Intérieur" décrit les spécifications techniques qui doivent être utilisées pour la représentation des données de l'ECDIS Intérieur. Cette représentation doit être assurée sans aucune perte d'information.
- b) Le présent standard de visualisation est fondé sur le document S-52 de l'OHI, intitulé "Spécifications pour le contenu cartographique et les modalités d'affichage des ECDIS", édition 6 de mars 2010, avec tous ses appendices et annexes (voir le tableau "Comparaison des structures de la norme relative à l'ECDIS (maritime) et des spécifications techniques ECDIS Intérieur", au début des présentes spécifications techniques).
- c) Le présent standard décrit les compléments et précisions devant être apportés au document S-52 et la mise en œuvre du document S-52 pour les applications du système ECDIS Intérieur.
- d) Le standard de visualisation inclut :
 - La présente section 3 du standard ECDIS Intérieur ;
 - Appendice 2, "Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur", avec des compléments et précisions relatifs au document S-52, annexe A.
- e) Les définitions des termes utilisés figurent dans les documents suivants :
 - Document S-57 de l'OHI, partie 1, n° 5 ;
 - Le "Glossaire des termes ECDIS", appendice 1 du document S-32 ;
 - Le "Glossaire pour l'ECDIS Intérieur", section 5 des présentes spécifications techniques ECDIS Intérieur.

2. Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur

Les ensembles de données du document S-57 ne contiennent aucune information sur le mode de présentation des données. La présentation des cartes est créée en ligne dans l'application ECDIS Intérieur. À cette fin, l'application ECDIS Intérieur utilise des instructions de symbolisation lisibles par ordinateur pour chaque objet, qui est reproduit sur l'écran. Pour la présentation des CEN, la norme S-52 de l'OHI est obligatoire. Ce standard contient toutes les règles qui sont nécessaires à la symbolisation et à la présentation des CEN sur l'écran.

Étant donné que les objets, les attributs et les valeurs d'attribut pour les CEN ont été étendus aux CEN Intérieure, il convient d'en faire de même pour la norme S-52 de façon à permettre la visualisation d'objets spécifiques à la navigation intérieure. Toutes les extensions s'appliquent à l'édition 3.3 de la Bibliothèque des représentations de l'OHI pour les ECDIS (annexe A de S-52).

2.1 Composantes de la Bibliothèque des représentations S-52 et de l'ECDIS Intérieur

Les principales composantes de la Bibliothèque des représentations de l'OHI pour les ECDIS S-52 sont les suivantes :

- Une bibliothèque de symboles, de styles de ligne et de styles de remplissage.
- Un système de codage des couleurs qui inclut les diagrammes de chromaticité de l'OHI pour le jour, le crépuscule et la nuit.

- Un ensemble de mots de commande pour la symbologie, à partir desquels peuvent être assemblées des instructions lisibles par ordinateur. Le résultat est une instruction de symbologie, que l'on applique pour symboliser les objets de la CEN un à un.
- Un ensemble de procédures de symbologie conditionnelle pour choisir la symbolisation appropriée dans les cas où la décision appartient au conducteur du bateau (isobathe de sécurité, par exemple) ou pour les symboles complexes (feux sur des bouées et des balises, par exemple).
- Un ensemble de tables de recherche associant les descriptions des objets de la base de données de la CEN aux instructions de symbologie appropriées, selon que :
 - Le lien est manifeste, c'est-à-dire qu'il existe un lien direct entre la description d'un objet et sa représentation, par exemple pour une bouée ou une aire terrestre. En l'occurrence, la table de recherche fournit l'instruction de symbologie qui permet d'afficher un symbole, une aire de remplissage ou un style de ligne.
 - Le lien est soumis à conditions, par exemple la couleur de remplissage d'une aire de profondeur dépend du choix de la ligne de profondeur de sécurité. En l'occurrence, la table de recherche s'appuie sur une procédure de symbologie conditionnelle qui permet de sélectionner ensuite les instructions de symbologie appropriées.

L'ECDIS Intérieur utilise l'ensemble des composantes de la S-52, en plus d'extensions dans les domaines suivants :

- Tables de recherche,
- Bibliothèque de symboles,
- Procédures de symbologie conditionnelle.

Seules les extensions sont décrites dans l'Appendice 2, la "Bibliothèque des représentations de l'ECDIS Intérieur".

2.2 Tables de recherche

Pour toute forme géométrique (point, ligne, aire), il existe une table de recherche distincte. Chaque rubrique d'une table de recherche contient les champs suivants :

- a) Code à six caractères de la classe de l'objet (acronyme) ;
- b) Combinaison d'attributs ;
- c) Instructions de symbolisation ;
- d) Priorité d'affichage, 0-9 (comparable à des couches de visualisation) ;
- e) Code radar ;
- f) Catégorie d'affichage (densité minimale, densité standard, toutes autres catégories) ;
- g) "Groupe de visualisation", un classement plus précis que celui des catégories de visualisation.

"LNDMRK","CATLMK17 ","SY(TOWERS01)","7","O","OTHER","32250"

Figure 1 - Exemple de rubrique dans une table de recherche

En l'occurrence, l'objet LNDMRK est affiché en priorité 7 par le symbole TOWERS01 si la valeur de l'attribut CATLMK est égale à 17. L'objet est placé au-dessus de l'image radar.

Les objets d'une zone spécifique qui sont contenus dans des champs différents mais destinés à un même usage sont présentés selon les rubriques des tables de recherche.

La Bibliothèque des représentations de l'ECDIS Intérieur prévoit cinq tables de recherche :

- Symboles de points de cartes sur papier,
- Symboles de points simplifiés,
- Symboles de lignes,
- Symboles de limites des aires,
- Symboles de limites des aires symbolisées.

2.3 Procédures de symbologie conditionnelle (SC)

La symbologie conditionnelle (SC) est réservée aux objets dont la symbolisation :

- dépend des réglages de l'application (isobathe de sécurité, par exemple) ;
- dépend d'autres objets (les feux et leur support, par exemple) ;
- est trop complexe pour être définie dans une rubrique directe de la table de recherche.

Les procédures de symbologie conditionnelle, qui doivent être modifiées ou appliquées dans l'ECDIS Intérieur en plus des procédures de symbologie conditionnelle de la publication S-52, sont publiées dans l'Appendice 2, la "Bibliothèque des représentations de l'ECDIS Intérieur".

2.4 Couleurs

Les couleurs utilisées dans un ECDIS sont définies de manière absolue, indépendamment de l'écran (coordonnées de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE)). Ceci assure l'uniformité de l'affichage des cartes ECDIS sur des écrans provenant de différents fabricants. Au moyen d'un logiciel d'étalonnage des couleurs qui doit être utilisé par le fabricant, les valeurs CIE sont converties en valeurs RGB.

Les écrans commerciaux disponibles sur le marché satisfont généralement à ces exigences.

En raison des variations de luminosité dans la timonerie, il faut prévoir un affichage avec plusieurs niveaux de luminosité. Pour chaque niveau de luminosité, il existe un diagramme de chromaticité distinct.

Le code couleur représenté doit être choisi sur la base de facteurs ergonomiques et physiologiques ; la représentation d'indications dans des couleurs différentes ne doit pas entraîner un mélange de couleurs par superposition.

2.5 Représentation des panneaux

Les panneaux de signalisation situés sur la rive sont représentés sur la carte en tant que symboles génériques (notmrk01, notmrk02 et notmrk03). Cette disposition ne s'applique pas aux panneaux de signalisation placés sur les ponts.

Des applications supplémentaires sont requises pour afficher le symbole détaillé, qui est similaire à l'indication du monde réel, et l'ensemble des informations relatives aux objets d'un panneau de signalisation sélectionné par l'opérateur.

Les panneaux de signalisation situés aux ponts doivent être symbolisés selon l'orientation du pont.

Les panneaux de signalisation qui précisent des distances ou une vitesse ne seront pas symbolisés avec le nombre lui-même, mais uniquement en tant que symbole correspondant à la réglementation ou à l'information générale.

3. Procédures pour la modification des appendices

La procédure d'actualisation visée au point 7 de la Spécification de produit relative aux cartes électroniques de navigation intérieure s'applique également, en principe, à l'actualisation de la Bibliothèque des représentations. En l'occurrence et contrairement à la procédure d'actualisation décrite, seul le Groupe européen d'experts du système ECDIS Intérieur est habilité à actualiser la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur.

Au titre d'un mandat révocable, le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur tient à jour la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur, notamment les tables de recherche et les symboles de l'ECDIS Intérieur. Ce mandat est soumis aux restrictions suivantes:

- Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS intérieur est autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur si, en raison de l'introduction de caractéristiques, d'énumérations ou d'attributs nouveaux, des ajouts s'avèrent nécessaires.
- Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur est autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en modifiant des symboles existants, ainsi que les tables de recherche et les procédures relatives aux symboles conditionnels y afférentes. **Mais** le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur n'est pas autorisé à adapter cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur en modifiant des symboles existants utilisés pour les aides à la navigation flottants et stationnaires (notamment les panneaux de signalisation), ainsi que les tables de recherche et les procédures relatives aux symboles conditionnels y afférentes, si la proposition a fait l'objet d'un veto.
- Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur est autorisé à adapter autant que faire se peut cette partie numérique de la norme relative à l'ECDIS Intérieur si une mise à jour de la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur de l'OHI le rend nécessaire afin d'assurer leur compatibilité.
- Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur est autorisé à corriger des erreurs matérielles dans la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur, y compris dans les tables de recherche et dans les symboles relatifs à l'ECDIS Intérieur.

Le Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur n'est autorisé à adapter la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur, y compris les tables de recherche et les symboles relatifs à l'ECDIS Intérieur, que pour les raisons mentionnées plus haut.

La procédure d'actualisation de la Bibliothèque des représentations du système ECDIS Intérieur (y compris ses annexes) doit assurer que les délégations des États membres puissent participer à l'examen d'une proposition dans les mêmes conditions que les membres du Groupe d'experts chargé de l'ECDIS Intérieur.

La procédure d'actualisation concernant la Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur (y compris ses annexes) doit aussi assurer que chaque proposition fait l'objet de la même période d'examen, laquelle ne doit pas être inférieure à six semaines.

SECTION 4

PRESCRIPTIONS D'EXPLOITATION ET DE FONCTIONNEMENT, METHODES D'ESSAI ET RESULTATS D'ESSAI REQUIS

1. Introduction

1.1 La portée de la présente section

La présente section détaille les prescriptions minimales mentionnées à la section 1 de ces spécifications techniques et décrit les procédures d'essai ainsi que les résultats d'essais requis en ce qui concerne le matériel et les logiciels, le spectre des fonctions, les commandes, l'affichage et les interfaces avec d'autres appareils utilisés à bord de bateaux.

1.2 Renvois normatifs

Dans le présent document, il est fait référence, outre les prescriptions de la section 2, chapitre 2.2 des présentes spécifications techniques, aux normes et documents suivants :

EN 60945 (2002):	Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes; Spécifications générales – Méthodes d'essais et résultats exigibles
CEI 61174, édition 3.0 :	Systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés
ISO 9000 (2005):	Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire
Directive de l'UE 2006/87/CE	Annexe IX, Parties III à VI: Prescriptions relatives aux appareils radar et aux indicateurs de vitesse de giration
Résolution de la CCNR 2008-II-11 :	Amendements au Règlement de Police pour la Navigation du Rhin et au Règlement de Visite des Bateaux du Rhin concernant les exigences minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radar de navigation et aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation rhénane ainsi qu'à leur installation, pour l'adaptation aux directives européennes relatives à la compatibilité électromagnétique et aux normes européennes et mondiales correspondantes ainsi que pour la restructuration des règlements de la CCNR, entrés en vigueur le 1.12.2009.
Directive de l'UE 1999/5/CE	Équipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications et reconnaissance mutuelle de leur conformité

2. Modes d'exploitation et configuration des systèmes

2.1 Modes d'exploitation

- a) Les deux modes d'exploitation des spécifications techniques ECDIS Intérieur sont le **mode navigation** et le **mode information**.

- b) Les appareils ECDIS Intérieur destinés à être exploités en **mode navigation** doivent satisfaire aux exigences du présent standard ainsi qu'aux prescriptions relatives aux appareils radar de navigation et aux indicateurs de vitesse de rotation et doivent en fournir la preuve dans le cadre de contrôles de conformité.
- c) Pour les appareils ECDIS Intérieur destinés uniquement à être utilisés en **mode information**, les exigences de la section 4 ont valeur de recommandations.

2.2 Configurations des systèmes

2.2.1 Appareil ECDIS Intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

Dans cette configuration, seul le fonctionnement en **mode information** est possible (voir la section 4b, fig. 1).

2.2.2 Appareil ECDIS Intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar

Cette configuration permet le fonctionnement à la fois en **mode information** et en **mode navigation** (voir la section 4B, fig. 2).

2.2.3 Appareil ECDIS Intérieur, appareil autonome relié à l'installation radar avec écran en commun

Dans ce cas, l'écran du radar est partagé avec l'appareil ECDIS Intérieur. Cet écran doit alors présenter les paramètres graphiques appropriés pour les deux signaux vidéo et être équipé d'un commutateur vidéo permettant d'assurer sans retard la commutation entre les sources vidéo (cf. section 4B, fig. 3).

Cette configuration permet un fonctionnement à la fois en **mode information** et en **mode navigation**.

2.2.4 Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS Intérieur intégrée

Il s'agit d'une installation radar intégrant les fonctionnalités ECDIS Intérieur, pouvant fonctionner à la fois en **mode information** et en **mode navigation** (voir la section 4B, fig. 4).

3. Exigences relatives aux performances

3.1 Configuration matérielle

- a) Les appareils ECDIS Intérieur doivent être conçus et réalisés de manière à supporter les contraintes et conditions environnementales généralement rencontrées à bord d'un bateau sans baisse de la qualité et de la fiabilité. En outre, ils ne doivent pas perturber le fonctionnement d'autres appareils de communication et de navigation installés à bord.
- b) Dans la configuration décrite au chapitre 2.2.4 de la présente section, tous les composants d'appareils ECDIS Intérieur installés dans la timonerie du bateau doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60945 applicables aux appareils de la classe b) "protégé contre les intempéries", la fourchette de température étant toutefois comprise entre 0 °C et + 40 °C (la fourchette de la température d'épreuve fixée par la norme EN 60945 est comprise entre - 15 °C et + 55 °C) sauf lorsque les spécifications techniques présentes prévoient d'autres dispositions. Pour les configurations décrites aux chapitres 2.2.2 et 2.2.3 de la présente section, la conformité CE est suffisante.

3.2 Configuration logicielle

Les logiciels pour les commandes, la visualisation et la fonctionnalité d'un appareil ECDIS Intérieur doivent être conçus, développés, mis en place et testés conformément aux exigences fixées par la section 4A des présentes spécifications techniques relatives à la garantie de qualité des logiciels.

3.3 Commandes

- a) Les commandes du système doivent être simples, appropriées et conformes aux règles généralement applicables pour les interfaces utilisateurs.
- b) Le nombre des éléments de commande doit autant que possible être peu élevé et limité aux besoins.
- c) Les télécommandes sans fil ne sont pas permises.
- d) L'interrupteur MARCHE/ARRÊT doit être fonctionnel, conçu et disposé de manière à prévenir toute manipulation accidentelle.
- e) Les inscriptions sur les éléments de commande doivent avoir une hauteur de 4 mm au minimum et doivent être lisibles quelque soient les conditions qui règnent dans la timonerie.
- f) La luminosité et l'éclairage des éléments de commande ou des inscriptions doivent être réglables en fonction des besoins.

3.4 Écran

3.4.1 Dimensions

En **mode navigation**, la surface d'affichage de la carte et de l'image radar doit être de 270 mm x 270 mm au minimum.

3.4.2 Orientation

- a) Un écran rectangulaire peut être orienté horizontalement (paysage) et verticalement (portrait) sous réserve de respecter les dimensions minimales mentionnées précédemment.
- b) En raison de l'espace restreint généralement disponible pour l'installation de l'appareil dans les timoneries des bateaux de navigation intérieure et compte tenu du fait que les voies de navigation intérieure sont normalement parcourues dans le sens longitudinal, l'orientation verticale (portrait) est généralement recommandée.

3.4.3 Résolution

Une résolution de 5 m est exigée pour une portée de 1 200 m. Ceci implique une dimension maximale du point (pixel) de 2,5 m x 2,5 m, soit environ 1 000 points (pixels) sur le côté étroit de l'écran.

3.4.4 Couleurs

Le système doit être en mesure d'afficher des configurations de couleurs éprouvées et ergonomiques pour le jour et la nuit.

3.4.5 Luminosité

La luminosité de l'image doit pouvoir être réglée de manière à satisfaire à toutes les situations d'exploitation. Cela vaut en particulier pour la valeur la plus faible en cas d'utilisation nocturne.

3.4.6 Synthèse de l'image

- a) Le taux de rafraîchissement du contenu de la carte ne doit pas être inférieur à celui de l'image radar (≥ 24 images par minute).
- b) Aucune variation d'intensité ne doit survenir entre deux rafraîchissements consécutifs de l'image.
- c) Le taux de rafraîchissement d'image des écrans raster scan doit être de 60 Hz au minimum.

3.4.7 Technologie d'affichage

Il convient d'utiliser de préférence des appareils de visualisation insensibles aux champs magnétiques qui peuvent être présents dans la timonerie d'un bateau de navigation intérieure.

4. Fonctions opérationnelles

4.1 Mode d'exploitation

- a) Lorsqu'un appareil peut être utilisé pour les deux modes d'exploitation, il doit permettre la commutation entre le **mode navigation** et le **mode information**.
- b) Le mode d'exploitation actif doit être indiqué.
- c) Des mesures appropriées doivent garantir l'impossibilité de quitter accidentellement le **mode navigation**.

4.2 Préréglages de l'appareil (enregistrement/affichage)

- a) À la mise en service, l'appareil ECDIS Intérieur doit présenter un affichage préréglé d'une luminosité modérée qui évite l'éblouissement dans un environnement sombre tout en permettant de distinguer les données dans un environnement clair.
- b) Les autres paramètres peuvent reprendre la valeur en cours au moment de la dernière extinction de l'appareil ou les réglages enregistrés.

4.3 Affichage de l'information de la SCEN

- a) L'image radar doit se distinguer aisément de la carte, quelle que soit la combinaison de couleurs retenue.
- b) L'image radar actuelle doit uniquement être affichée en mode monochrome.
- c) Les informations cartographiques doivent être présentées de manière à ne pas masquer ou affecter des parties importantes de l'image radar. Ceci doit être assuré par les entrées correspondantes dans les tables de recherche (cf. section 3 des présentes spécifications techniques, chapitre 2.2, champ "Code radar").
- d) En **mode navigation**, l'échelle de la carte doit être identique à celle de l'image radar.
- e) La ligne de foi doit toujours être visible.
- f) En outre, les contours du propre bateau et les isobathes de sécurité peuvent être affichés.

4.4 Orientation, positionnement et décadrage

- a) En **mode navigation**, seule est autorisée l'orientation de la carte : "représentation relative, axe longitudinal du bateau vers l'avant" ainsi que le positionnement "centré" et "décentré", à l'instar de l'image radar.
- b) En **mode information**, sont recommandés au moins les orientations de carte "nord" et "parallèle à l'axe du chenal navigable" ainsi que les positionnements. La connexion à un détecteur de position peut permettre le recadrage automatique de la carte en fonction de la position du propre bateau.

4.5 Position et cap du propre bateau

- a) En **mode navigation** la position du propre bateau doit toujours être clairement visible à l'écran, centrée ou décentrée, conformément aux prescriptions de la CCNR relatives aux installations radar.
- b) Le cap du propre bateau est représenté par la ligne de foi partant du centre vers le haut de l'écran et qui doit toujours être visible.

4.6 Densité d'information

La densité d'information doit permettre au minimum la commutation entre les trois niveaux "minimum", "standard" et "tout visualiser". La densité d'information "tout visualiser" permet d'afficher les autres objets en plus des objets présentés en densité d'information "standard", en plusieurs niveaux si nécessaire. Les objets affichables correspondants résultent du Standard de performance et du Standard de visualisation (y compris la Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Intérieur) (voir les sections 1 et 3 des présentes spécifications techniques).

4.7 Portées/cercles de distance

- a) En mode navigation les portées et cercles de distance suivants sont prescrits par les règlements pour l'image radar

Portée	Cercles de distance
500 m	100 m
800 m	200 m
1 200 m	200 m
1 600 m	400 m
2 000 m	400 m
4 000 m	800 m

- b) Les portées supérieures et inférieures sont admises avec un minimum de quatre et un maximum de six cercles.
- c) Les appareils ECDIS Intérieur doivent présenter en **mode navigation** des cercles de distance fixes aux distances susmentionnées et au minimum un cercle de distance variable (CDV).
- d) Les cercles de distance fixes et variables doivent pouvoir être affichés ou supprimés individuellement et leur affichage doit être clairement identifiable.
- e) La position du CDV et l'indication de la distance correspondante doivent présenter le même incrément et la même résolution.
- f) Les fonctions du CDV et de la ligne de relèvement électronique (LRE) peuvent en outre être matérialisées par une position de curseur avec indication de l'angle et de la distance.
- g) En **mode information**, les mêmes portées et cercles de distance sont recommandés.

4.8 Luminosité de l'image

- a) La luminosité de l'image doit pouvoir être réglée de manière à satisfaire à la situation d'exploitation. Cela vaut en particulier en cas d'utilisation dans l'obscurité.
- b) La carte et l'image radar doivent avoir des commandes de réglage de la luminosité distinctes.
- c) Étant donné les variations trop importantes de la luminosité ambiante entre le jour ensoleillé et la nuit noire, une commande de réglage supplémentaire de la luminosité de l'affichage doit être prévue en plus des diagrammes de chromaticité dans le menu de réglage.

4.9 Couleurs de l'image

Tous les diagrammes de chromaticité mentionnés dans le document OHI S-52, Bibliothèque des représentations, chapitres 4 et 13 (*diagrammes de chromaticité*), pour le jour ensoleillé, le jour par temps couvert, le crépuscule et la nuit doivent être disponibles.

4.10 Rapport d'objet

- a) En **mode navigation**, il doit être possible d'obtenir toutes les informations écrites ou graphiques relatives aux objets sélectionnés par l'opérateur et affichés sur la carte.
- b) Ces informations écrites et/ou graphiques supplémentaires ne doivent pas gêner la vue de la voie navigable dans la carte de navigation.

4.11 Moyens de mesurage

- a) Des moyens de mesurage des distances et des angles doivent être prévus.
- b) La résolution et la précision doivent correspondre au minimum aux valeurs fixées pour l'écran et les valeurs indiquées ne doivent pas être supérieures à celles utilisées pour les cartes.

4.12 Élaboration et traitement de données cartographiques individuelles

- a) L'appareil ECDIS Intérieur doit permettre la saisie, l'enregistrement, la modification et la suppression d'informations cartographiques supplémentaires par le conducteur de bateau (réglages individuels).
- b) Les données cartographiques ajoutées individuellement doivent se distinguer des données SCEN et ne doivent pas chevaucher ou affecter l'image radar.

4.13 Chargement et mise à jour de SCEN

- a) Aucune procédure **manuelle** liée au chargement et à la mise à jour de la carte ne doit être possible en **mode navigation**.
- b) L'actualisation **automatique** ne doit pas affecter les performances de l'affichage destiné à la navigation.
- c) Une **fonction de répétition** doit être prévue afin de permettre le retour au dernier réglage actif.

4.14 Affichage et superposition de l'image radar

- a) L'affichage de l'image radar est obligatoire en **mode navigation**.
- b) Les exigences relatives à la dimension, à la résolution et aux attributs applicables pour le réglage de l'image radar sont identiques à celles applicables à l'affichage de l'image radar sur l'écran d'une installation radar agréée.
- c) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte ou par d'autres affichages (voir le chapitre 4.3 c) de la présente section).
- d) Les superpositions de différentes images sont admises sous réserve de satisfaire aux exigences de fonctionnement.
- e) La superposition de l'information relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux n'est permise que si :
 - L'information est à jour (presque en temps réel) et que
 - Le temps écoulé depuis l'affichage de l'information n'est pas supérieur aux temporisations maximales définies au tableau du paragraphe 5.1 e) de la section 1 (Standard de performance pour l'ECDIS Intérieur). L'affichage doit indiquer que les symboles ne sont plus à jour lorsque l'information date de plus de 30 secondes pour les bateaux en mouvement. L'information relative à la position du bateau ne doit pas être affichée si elle provient d'une station relais.

- f) L'information superposée relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux, émanant de dispositifs de repérage et de suivi, devra être éliminée à une portée sélectionnée par l'opérateur.
- g) La représentation de la position et de l'orientation d'autres bateaux par:
 - Un triangle orienté, ou
 - Une silhouette vraie (à l'échelle)ne sont autorisés que si le cap de ces autres bateaux est connu. Dans tous les autres cas, on devra utiliser un symbole générique (un octogone est recommandé; un cercle ne devrait être utilisé que pour les applications intérieures).
- h) Il doit être possible d'éteindre la carte ainsi que toute autre information et d'afficher uniquement l'image radar à l'aide d'une commande ou d'un menu aisément accessible.
- i) Si les fonctions de contrôle de qualité et de plausibilité de l'appareil ECDIS Intérieur font apparaître que la carte ne peut être positionnée et/ou orientée avec la précision exigée par les présentes spécifications techniques, ceci doit être signalé à l'écran et la carte doit s'éteindre automatiquement.

4.15 Fonctions ECDIS Intérieur avec accès immédiat

- a) Les fonctions d'exploitation suivantes exigent un accès immédiat :
 - PORTEE
 - LUMINOSITÉ
 - COULEURS
 - DENSITÉ D'INFORMATION
- b) Ces fonctions nécessitent leurs propres éléments de commande ou une place prioritaire sur le menu principal où ils doivent être visibles en permanence.

4.16 Paramètres de fonctions visibles en permanence

Les paramètres de fonctions suivants doivent être affichés en permanence :

- PORTÉE réelle
- STATUT des capteurs (réglage du radar, qualité de position, alarmes)
- NIVEAU D'EAU choisi (si disponible)
- PROFONDEUR DE SÉCURITÉ choisie (si disponible)
- DENSITÉ D'INFORMATION choisie.

5. Fonctions de maintenance

Les fonctions de maintenance doivent être protégées contre tout accès non autorisé au moyen d'un mot de passe ou par d'autres moyens appropriés et ne doivent pas être accessibles en **mode navigation**.

5.1 Correction statique du positionnement de la carte

- a) Conformément aux prescriptions relatives aux radars, la position du propre bateau sur l'écran doit être centrée ou décentrée vers le bas. La position de la carte doit coïncider avec celle de l'image radar. Lorsque la position précise est saisie, l'écart statique entre la position actuelle au radar et le centre de l'image radar ne doit pas être supérieur à 1 m.
- b) Il doit être possible de corriger un décalage de base offset (la distance entre les points de montage du détecteur de position et de l'antenne radar).

5.2 Correction statique du positionnement de la carte

- a) L'erreur directionnelle de la ligne de foi par rapport à l'axe longitudinal du bateau ne doit pas être supérieure à $\pm 1,0$ degré.
- b) L'orientation de la carte et de l'image radar doit être identique. L'écart statique directionnel entre la ligne de foi et l'orientation de la carte doit être inférieur à $\pm 0,5$ degré.

5.3 Configuration des interfaces

- a) Il doit être possible de configurer les interfaces pour les capteurs, acteurs et signaux raccordés.
Un acteur transforme une dimension électrique en une autre dimension physique, par exemple optique. Un acteur est l'opposé d'un capteur].
- b) Les spécifications relatives aux interfaces doivent être observées. Ceci s'applique actuellement pour les capteurs à interfaces NMEA 01/83 et les indicateurs de vitesse de giration (20 mV/deg/min).

6. Essais du matériel et attestations requises

- a) Les essais consistent en une comparaison de l'appareil soumis à l'essai (ASE) et des exigences fixées par les présentes spécifications techniques.
- b) Les essais équivalents attestés et documentés sont repris sans qu'il soit procédé à un nouvel essai.

6.1 Conformité aux exigences relatives aux conditions environnementales

- a) Les appareils ECDIS Intérieur visés au chapitre 2.2.4 de la présente section doivent satisfaire aux exigences de la norme EN 60945 relatives aux conditions environnementales (humidité, vibrations et température, cette dernière étant réduite conformément au chapitre 3.1 de la présente section) et relatives à la compatibilité électromagnétique.
- b) Le fabricant ou son mandataire est tenu de fournir une attestation de conformité correspondante établie par un laboratoire agréé.

6.2 Documentation relative aux appareils

Il est vérifié que la documentation technique est complète, pertinente et compréhensible et si les indications qui y figurent permettent d'assurer parfaitement l'installation, la configuration et l'utilisation de l'appareil.

6.3 Interfaces

- a) Toutes les interfaces doivent faire l'objet d'une documentation exhaustive et exacte.
- b) Les commandes électroniques doivent être conçues de manière à prévenir les pannes mécaniques et électriques et ne doivent pas affecter négativement les appareils reliés.

6.4 Caractéristiques des éléments de commande

Tous les éléments de commande sont contrôlés sur le plan de l'ergonomie et de la fonctionnalité de leur mode de fonctionnement et doivent satisfaire aux exigences des présentes spécifications techniques.

6.5 Caractéristiques de l'écran

L'écran doit satisfaire à toutes les exigences des présentes spécifications techniques relatives aux dimensions, aux couleurs pouvant être affichées, à la résolution et aux variations de la luminosité.

7. Essai de l'affichage de la carte, commandes et fonctionnalités

7.1 Préparation de l'appareil soumis à l'essai (ASE)

L'appareil doit être installé, assemblé et connecté conformément aux indications figurant dans le manuel d'installation. Après la mise en service, la SCEN d'essai est chargée.

7.2 Essai des modes d'exploitation

Les modes d'exploitation mentionnés dans le manuel d'utilisation sont chargés et successivement contrôlés. Les exigences du chapitre 4 de la présente section doivent être observées.

7.3 Essai des objets présentés

La visibilité et la conformité de la représentation de tous les objets contenus dans la SCEN Intérieure doivent être contrôlées. À cet effet, la densité d'information est réglée sur "tout afficher". Le système doit être capable au moins d'afficher tous les objets conformément au "Standard de visualisation pour l'ECDIS Intérieur" (section 3 des présentes spécifications techniques pour l'ECDIS Intérieur). Sont en outre autorisés d'autres ensembles de symboles au choix de l'utilisateur.

Lorsque des symboles différents de ceux présentés à l'appendice 2 (Bibliothèque des représentations de l'ECDIS Intérieur) sont utilisés pour la présentation de toute information cartographique, ces symboles doivent :

- être lisibles,
- être précis et sans équivoque quant à leur signification,
- être de taille suffisante pour garantir la distance de visualisation nominale.

Les symboles ajoutés à la Bibliothèque des représentations de l'ECDIS Intérieur doivent se distinguer aisément de ceux qui y figurent déjà.

7.4 Essai de la densité d'information par rapport à l'échelle (SCAMIN)

- a) On doit vérifier si la fonctionnalité SCAMIN est conforme (la plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS).
- b) On doit sélectionner à cet effet une portée avec laquelle l'objet doit être représenté sur la base de la valeur d'attribut SCAMIN (voir Appendice 1.1, Catalogue d'attributs CEN Intérieure et OHI-S-52, Manuel d'utilisation de la Bibliothèque des représentations, chapitre 8.4).

7.5 Essai de la variation de luminosité

L'appareil ECDIS Intérieur doit être mis en service dans un local sombre et la luminosité doit être réglée sur la valeur la plus faible. La luminosité des objets ne doit pas être supérieure à 15 cd/m² et celle de l'arrière-plan ne doit pas être supérieure à 0,5 cd/m².

7.6 Essai des couleurs

Tous les diagrammes de chromaticité S-52 pouvant être sélectionnées par l'opérateur font l'objet d'un contrôle séquentiel de conformité aux présentes spécifications techniques.

7.7 Essai des fonctions de mesurage

- a) Toutes les valeurs numériques indiquées pour la ligne de relèvement électronique (LRE) et la distance du cercle de distance variable (CDV) doivent coïncider exactement avec les positions analogues LRE, CDV (ou coïncider avec les coordonnées du curseur).
- b) La résolution et l'incrément de l'affichage numérique doivent être identiques à ceux de l'affichage analogique.

7.8 Essai de la fonction de mise à jour de la carte

Les numéros de version des SCEN chargées et des mises à jour sont appelés conformément aux indications fournies dans le manuel d'utilisation et affichés à l'écran avant et après chaque étape de contrôle :

- Étape 1 : Chargement des données d'essai de la SCEN,
- Étape 2 : Mise à jour des données d'essai de la SCEN,
- Étape 3 : Essai de la fonction de répétition (roll-back),
- Étape 4 : Chargement d'une nouvelle SCEN.

Après une mise à jour, il devrait être possible d'appeler et d'afficher une nouvelle fois tous les objets concernés.

7.9 Essai des objets affichés dans plusieurs cellules ayant le même usage pour la même zone

- a) La bonne visibilité et la conformité de la représentation de tous les objets contenus dans la SCEN d'essai et dans la SCEN d'essai en superposition doivent être contrôlées. À cet effet, la densité d'information est réglée sur "tout afficher".
- b) La possibilité de sélectionner une ou plusieurs cellules pour affichage doit être contrôlée lorsqu'il existe plusieurs cellules de différents fabricants pour la même zone et le même usage.

8. Essai de l'affichage et des commandes de l'image radar

8.1 Préparation

- a) L'appareil soumis à l'essai (ASE) doit être équipé par le fabricant ou fournisseur d'une interface en série qui fournit les mêmes valeurs actuelles relatives à la position et à l'orientation de la carte sous forme de ligne NMEA 01/83 que celles utilisées pour le positionnement et l'orientation de la carte.
- b) On utilise durant le contrôle un système de référence dont les valeurs relatives à la position et à l'orientation sont comparées avec celles de l'ASE.
- c) Une installation radar de navigation choisie par le fabricant est connectée à l'ASE.
- d) L'image radar doit être ajustée à la ligne de foi en ce qui concerne la distance et l'angle.

8.2 Essai de l'image radar sans carte en arrière-plan

- a) Lorsque l'appareil ECDIS Intérieur permet uniquement l'affichage de l'image radar alors que les appareils radar sont toujours commandés depuis l'installation radar (section 4B, fig. 2 et 3), l'écran de l'appareil ECDIS Intérieur présentant l'image radar tient lieu de moniteur secondaire de l'installation radar. Dans ce cas, il doit être conforme aux parties relatives à l'appareil de visualisation et à l'image des prescriptions relatives aux installations radar et indicateurs de vitesse de giration.
- b) S'il s'agit d'une installation radar intégrant des fonctionnalités ECDIS Intérieur (Section 4B, fig. 4), toutes les exigences des prescriptions relatives aux installations radar et indicateurs de vitesse de giration doivent être respectées.

8.3 Essai de l'image radar, information superposée émanant d'autres bateaux et carte en arrière-plan

L'appareil ECDIS est installé dans un environnement de référence. Celui-ci peut être réel (par exemple à bord d'un bateau) ou simulé. Des informations plus ou moins récentes concernant la position et l'orientation d'autres bateaux (conformément au standard AIS intérieur) seront appliquées.

8.3.1 Essai de la superposition de l'image radar

- a) La qualité de l'image radar ne doit pas être affectée par la carte (cf. chapitre 4.3 c) de la présente section).
- b) La superposition de l'information relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux n'est affichée que si :
 - l'information est à jour (presque en temps réel) et que
 - le temps écoulé depuis l'affichage de l'information
n'est pas supérieur aux temporisations maximales définies au tableau du paragraphe 5.1 e) de la section 1 (Standard de performance pour l'ECDIS Intérieur). L'affichage doit indiquer que les symboles ne sont plus à jour lorsque l'information date de plus de 30 secondes pour les bateaux en mouvement. L'information relative à la position du bateau ne doit pas être affichée si elle provient d'une station relais.
- c) L'information superposée relative à la position et à l'orientation d'autres bateaux, émanant de dispositifs de repérage et de suivi, devra être éliminée à une portée sélectionnée par l'opérateur.
- d) La représentation de la position et de l'orientation d'autres bateaux par :
 - Un triangle orienté, ou
 - Une silhouette vraie (à l'échelle)n'est affichée que si le cap de ces bateaux est connu. Pour tous les autres bateaux, on utilisera un symbole générique (un carré est recommandé ; un cercle ne devrait être utilisé que pour les applications de navigation intérieure).
- e) Il doit être possible d'éteindre la carte ainsi que toute autre information et d'afficher uniquement l'image radar à l'aide d'une commande ou d'un menu aisément accessible.
- f) L'image cartographique doit se renouveler au plus tard au même moment que l'image radar.

8.3.2 Essai du positionnement et de l'orientation de la carte

- a) L'écart statique du positionnement de la carte ne doit pas être supérieur à une valeur de ± 5 m pour toutes les portées inférieures à 2 000 m.
- b) L'écart statique de l'orientation azimutale ne doit pas être supérieur à $\pm 0,5$ degré par rapport à l'image radar.
- c) La correction de ces valeurs doit faire l'objet d'une démonstration en mode maintenance.

- d) L'écart dynamique de l'orientation de la carte ne doit pas être supérieur à ± 3 degrés pour une vitesse de rotation inférieure à ± 60 degrés/min.
- e) Le contrôle est visuel ou s'effectue par l'analyse des données de mesure.

8.3.3 Essai de la conformité de l'échelle

L'information cartographique doit être comparée avec des points de référence bien connus de l'image radar afin d'assurer une correspondance suffisante entre l'échelle de la carte et l'échelle du radar.

9. Essai des alarmes et indicateurs

- a) On contrôle les alarmes générées par l'appareil ECDIS Intérieur lui-même ainsi que celles initiées par les capteurs et transmises par l'appareil ECDIS Intérieur.
- b) Le contrôle doit porter notamment sur les situations suivantes:
 - Erreurs dans l'appareil ECDIS Intérieur (équipement d'essai intégré (EEI)) ;
 - Absence du signal du capteur de position ;
 - Absence du signal radar ;
 - Message d'erreur du capteur de vitesse de giration (indicateur de vitesse de giration) ;
 - Message d'erreur du détecteur d'angles ;
 - Ajustement radar-carte impossible.

10. Essai des options de sécurisation

- a) Ce contrôle vise à déterminer la réaction de l'appareil ECDIS Intérieur en cas de panne de composants internes et externes ainsi que les interventions du conducteur nécessaires.
- b) On doit vérifier en outre si le manuel d'utilisation décrit de manière suffisante et appropriée les mesures à prendre par l'opérateur.

SECTION 4A

MESURES DE GARANTIE DE LA QUALITE DES LOGICIELS

1. Exigences générales

Les logiciels utilisés par les appareils ECDIS Intérieur en **mode navigation** sont déterminants pour la sécurité de ce système de navigation. C'est pourquoi les fabricants du **système de navigation** doivent garantir que tous les composants logiciels permettent de naviguer de manière sûre en toute situation.

1.1 Exigences relatives à la conception des logiciels

Les composants logiciels doivent être mis au point dans le respect rigoureux des modes de présentation établis. La spécification de présentation doit indiquer clairement la manière dont les exigences de sécurité sont prises en compte.

Le fabricant du système de navigation doit produire un manuel relatif aux logiciels, dans lequel sont spécifiés les langages de programmation et la documentation ainsi que la structure de programme (modularisation), les analyses de conflits et les tests. Pour chaque composant logiciel doit être fourni un document correspondant conforme aux indications figurant dans le manuel relatif aux logiciels.

1.2 Exigences relatives à la réalisation

La réalisation de logiciels destinés au mode navigation doit être assurée par des développeurs qualifiés, ayant une parfaite connaissance des exigences relatives à la sécurité et de la conception de logiciels.

Si plusieurs développeurs contribuent à la réalisation des logiciels, l'absence de conflits doit être garantie par l'utilisation d'un système de contrôle des versions.

La réalisation doit être conforme à la spécification de présentation et au manuel de développement. En outre, les problèmes de réalisation connus doivent être pris en compte (en fonction du langage de programmation retenu). Il s'agit en général de :

- Traitement du pointeur zéro,
- Variables non initialisées,
- Contrôle de portée,
- Contrôle des dimensions de matrices,
- Allocation de mémoire et désallocation,
- Traitement des exceptions.

En cas de traitement parallèle (par exemple, *multiple threads, tasks or processes*), l'absence de conflits doit être contrôlée durant le processus. Il s'agit en général de :

- Conditions de fonctionnement,
- Problèmes de réentrées,
- Inversion des priorités,
- Blocages.

1.3 Exigences relatives au contrôle

Tous les modules logiciels doivent être testés conformément au manuel relatif au développement de logiciels. Les résultats exigés doivent être comparés aux normes de conception et figurer dans des compte rendus d'essais.

Cela vaut notamment pour les modules coopérants ainsi que pour le système global. La stabilité des logiciels doit être prouvée au moyen de vastes simulations. L'intégralité de l'environnement de navigation y compris tous les capteurs externes doivent être reproduits pour la simulation.

1.4 Exigences relatives aux composants tiers

Les composants tiers [produits d'équipementier OEM] comportent des logiciels sur lesquels le fabricant du système de navigation ne peut intervenir. Il s'agit en général de :

- Bibliothèques à liens statiques ou dynamiques,
- Outils de développement assisté par ordinateur et outils d'ingénierie pour la production de codes source ou de codes données,
- Systèmes d'exploitation.

Les composants tiers doivent être choisis conformément aux exigences générales de sécurité. Le fabricant du système de navigation doit attester par des certificats de qualité reconnus ou par ses propres contrôles détaillés et vérifiables la conformité des composants tiers au standard élevé de qualité requis pour assurer la sécurité de la navigation.

1.5 Extensions (fonctions et services supplémentaires) pour le mode navigation

Des fonctions supplémentaires sont admises en **mode navigation** lorsqu'elles sont utiles. Ces fonctions ne doivent pas affecter les procédures en **mode navigation**.

Le fabricant du système de navigation est responsable des installations d'essai supplémentaires destinées au contrôle des interfaces, des protocoles et de la conformité aux spécifications techniques ECDIS Intérieur.

1.6 Langue

Les versions nationales supplémentaires d'un système ECDIS Intérieur ayant fait l'objet d'une réception par type doivent subir un nouvel essai de type visant à contrôler la traduction de l'interface utilisateur.

1.7 Exigences relatives à la documentation destinée aux utilisateurs

La documentation (manuels) doit comporter des informations complètes, c'est-à-dire exhaustives et compréhensibles relatives à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien du système de navigation. Les informations nécessaires à l'opérateur doivent être claires, compréhensibles et exemptes de termes techniques compliqués. Le manuel d'utilisation doit être disponible en allemand, en anglais, en français et en néerlandais. La description technique est uniquement exigée en langue anglaise.

2. Méthodes d'essai et résultats d'essais requis

2.1 Essai de fonctionnement en mode navigation

2.1.1 Exigences relatives aux performances

Le système de navigation doit fournir des valeurs fiables relatives à la position et au cap. En outre, le système doit contrôler la conformité des indications concernant la position et le cap au degré de précision exigé.

La position et le cap doivent être calculés et affichés à partir du même point de référence. Ce point de référence doit normalement correspondre au centre de l'antenne radar. Une nouvelle estimation de la position doit être fournie au minimum à chaque rotation de l'antenne radar.

2.1.1.1 Position

Le système de navigation doit déterminer et afficher la position du propre bateau. Les conditions minimales suivantes devront être observées :

- a) L'écart entre la valeur moyenne indiquée pour la position et la valeur réelle, toutes erreurs systématiques étant prises en compte, ne doit pas être supérieur à 5 mètres ;
- b) L'écart type ne doit pas être supérieur à 5 mètres et doit s'appuyer uniquement sur des erreurs fortuites ;
- c) Le système doit détecter les erreurs supérieures à 3σ dans un délai de 30 secondes.

Les résultats doivent être vérifiés au cours d'un essai effectué dans des conditions réelles et d'une durée de 60 minutes au minimum.

2.1.1.2 Cap

Le système de navigation doit déterminer et afficher le cap du bateau. Les conditions minimales suivantes devront être observées :

- a) L'écart entre la valeur moyenne indiquée pour la position et la valeur réelle, toutes erreurs systématiques étant prises en compte, ne doit pas être supérieur à 1 degré. L'écart d'angle entre l'axe longitudinal du bateau et la ligne de foi de l'image radar doit être inférieur à 1 degré ;
- b) L'écart type ne doit pas être inférieur à 2 degrés et doit résulter uniquement d'erreurs fortuites ;

Les résultats doivent être vérifiés au cours d'un essai effectué dans des conditions réelles et d'une durée de 60 minutes au minimum.

2.1.2 Panne de capteur

Le système de navigation doit surveiller en permanence le fonctionnement parfait de la détermination de la position et du cap. Les problèmes doivent être détectés dans un délai de 30 secondes au maximum. En cas de dysfonctionnement, le système de navigation doit alerter l'opérateur ou informer du problème ainsi que des conséquences qui en résultent pour la navigation.

Si un capteur critique signale qu'une position ou un cap n'est pas donné avec la précision requise, la carte nautique ne doit plus être affichée.

2.1.3 *Installation d'une interface pour le test de conformité*

En vue de l'utilisation au cours de test de conformité, le fabricant du système de navigation doit équiper le système de navigation d'une interface NMEA standard qui transmet les valeurs déterminées relatives à la position et au cap. Ces informations doivent être codées suivant les syntaxes GGA et HDT. D'autres syntaxes, comme RMC, ROT et VTG sont autorisées.

Ces chaînes doivent être émises de préférence toutes la 0,1 seconde, au moins une fois par seconde. La position et le cap doivent être conformes aux définitions énoncées aux paragraphes 2.1.1.1 et 2.1.1.2 de la présente section.

2.2 **Contrôle général des logiciels**

2.2.1 *Documentation relative aux appareils*

Les documents suivants qui doivent accompagner chaque appareil fourni doivent être disponibles pour le test de conformité :

- Manuel d'utilisation,
- Manuel d'installation,
- Manuel d'entretien.

Les documents et données suivants doivent être disponibles pour le test de conformité (non requis pour l'utilisateur final) :

- Spécification de conception,
- Guide des polices des logiciels,
- Certificats relatifs aux composants de logiciels tiers ou protocoles d'essais et de simulations.

Les documents et données mis à disposition doivent permettre un contrôle exhaustif de la conformité aux présentes spécifications techniques pour l'ECDIS Intérieur.

2.2.2 *Test d'endurance*

Le système de navigation doit être soumis à un test d'endurance de 48 heures dans des conditions environnementales normales. À cet effet, le système doit être équipé d'interfaces standard pour la surveillance des performances et des ressources durant le fonctionnement. Aucun signe d'instabilité ou de baisse des performances ne doit être détecté au cours du contrôle. L'installation d'essai requise pour le test de conformité des extensions prévues ainsi que les documents et données mentionnés au chapitre 1.7 du présent appendice doivent être mis à disposition par le fabricant du **système de navigation**.

3. Modification de systèmes certifiés

3.1 Exigences générales

Tous les appareils de série doivent être équivalents sur le plan fonctionnel à l'appareil certifié. À chaque appareil fourni doit être joint un certificat du fabricant attestant l'équivalence fonctionnelle à l'appareil certifié ainsi que la conformité aux spécifications techniques ECDIS Intérieur.

L'autorité compétente est en droit de procéder à tout moment au contrôle de la conformité d'un appareil de série aux exigences des spécifications techniques ECDIS Intérieur.

3.2 Modification du matériel et des logiciels

Le fabricant du système de navigation peut procéder à des modifications du matériel ou des logiciels sous réserve de préserver la conformité aux spécifications techniques ECDIS Intérieur. Les modifications doivent faire l'objet d'une documentation détaillée et doivent être communiquées à l'autorité compétente ; il convient alors de préciser l'incidence des modifications sur le système de navigation. Si elle le juge nécessaire, l'autorité compétente peut exiger un renouvellement total ou partiel du contrôle de conformité et de la certification. Ceci s'applique également en cas d'utilisation d'un système ECDIS agréé associant une autre version nationale du système d'exploitation.

Les modifications suivantes n'ont pas d'incidence sur la certification du système et nécessitent uniquement l'information de l'autorité compétente :

- Modifications mineures de composants tiers (par exemple, système d'exploitation ou mise à jour des bibliothèques) ;
- Utilisation de composants matériels équivalents ou plus performants (par exemple, microprocesseur plus rapide, révisions de puces, carte graphique équivalente, etc.) ;
- Modifications mineures du code source ou de la documentation.

SECTION 4B

CONFIGURATIONS DES SYSTEMES

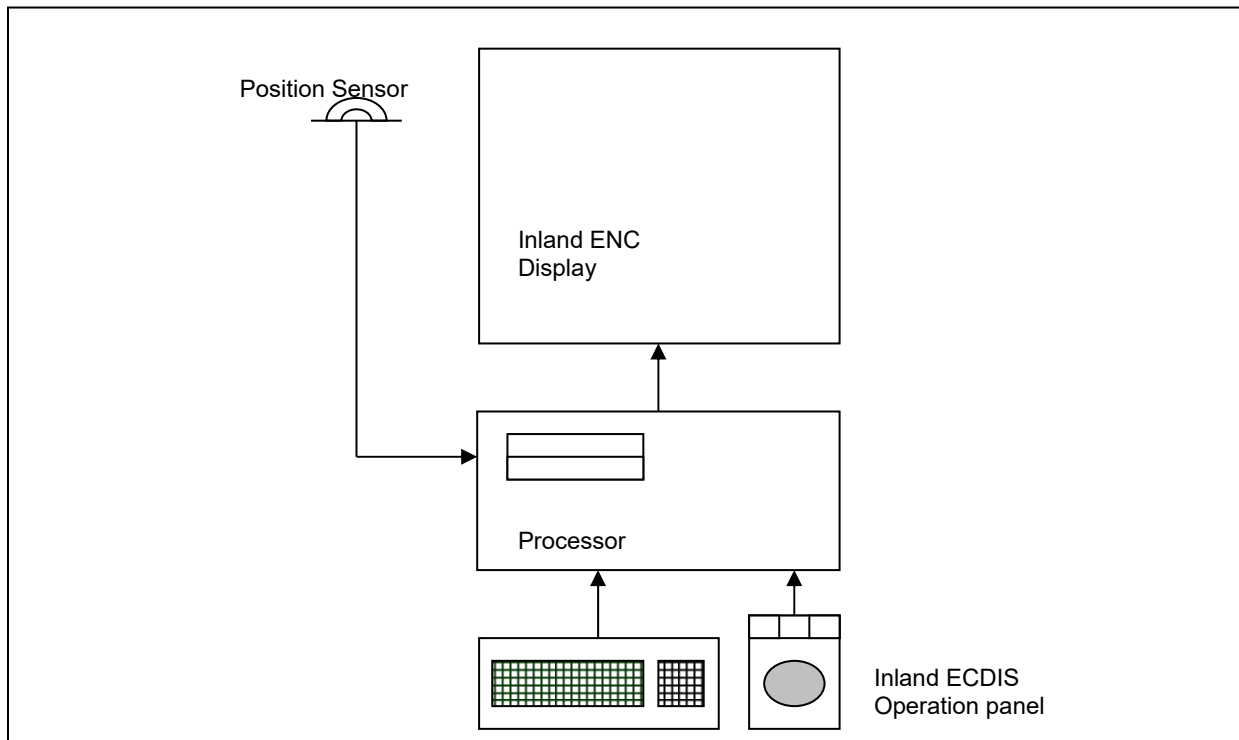


Figure 1 : Appareil ECDIS Intérieur, système autonome non relié à l'installation radar

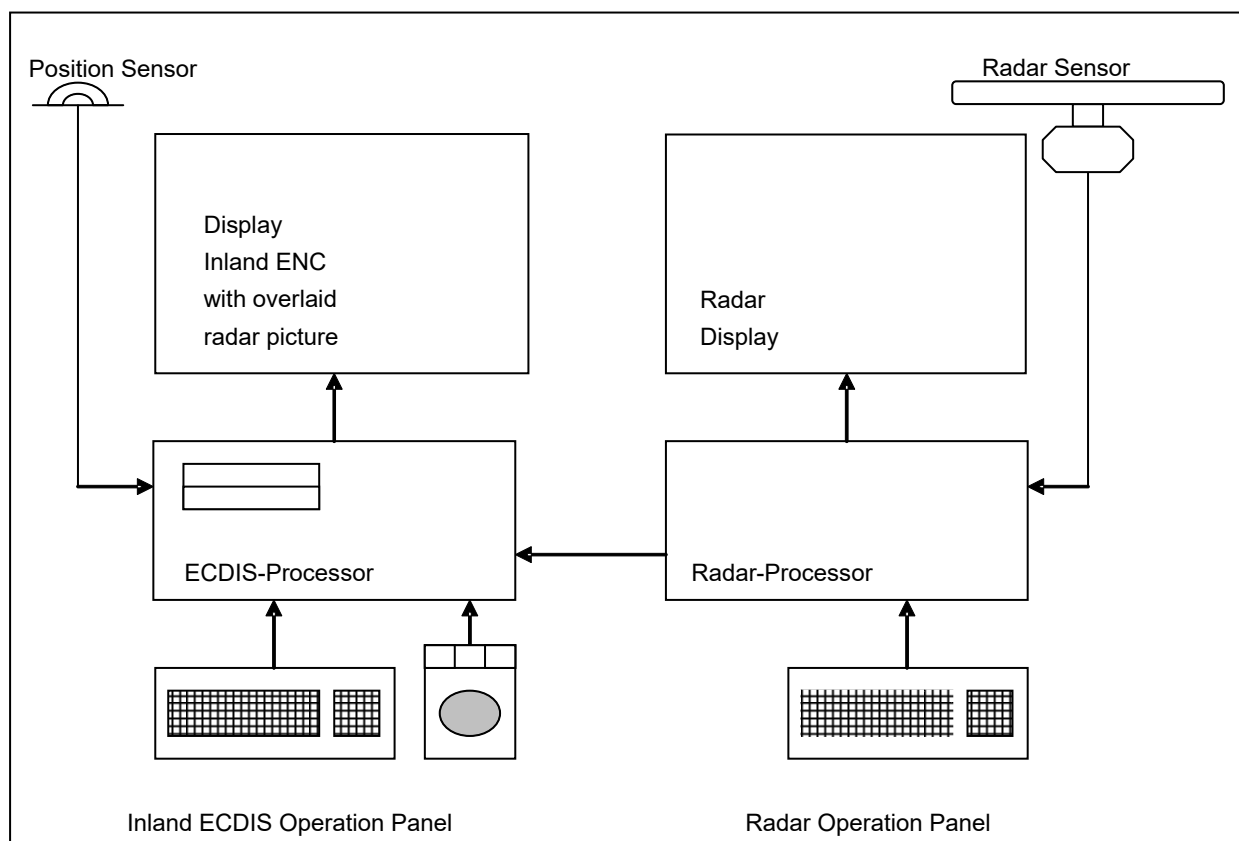


Figure 2 : Appareil ECDIS Intérieur, système autonome relié à l'installation radar

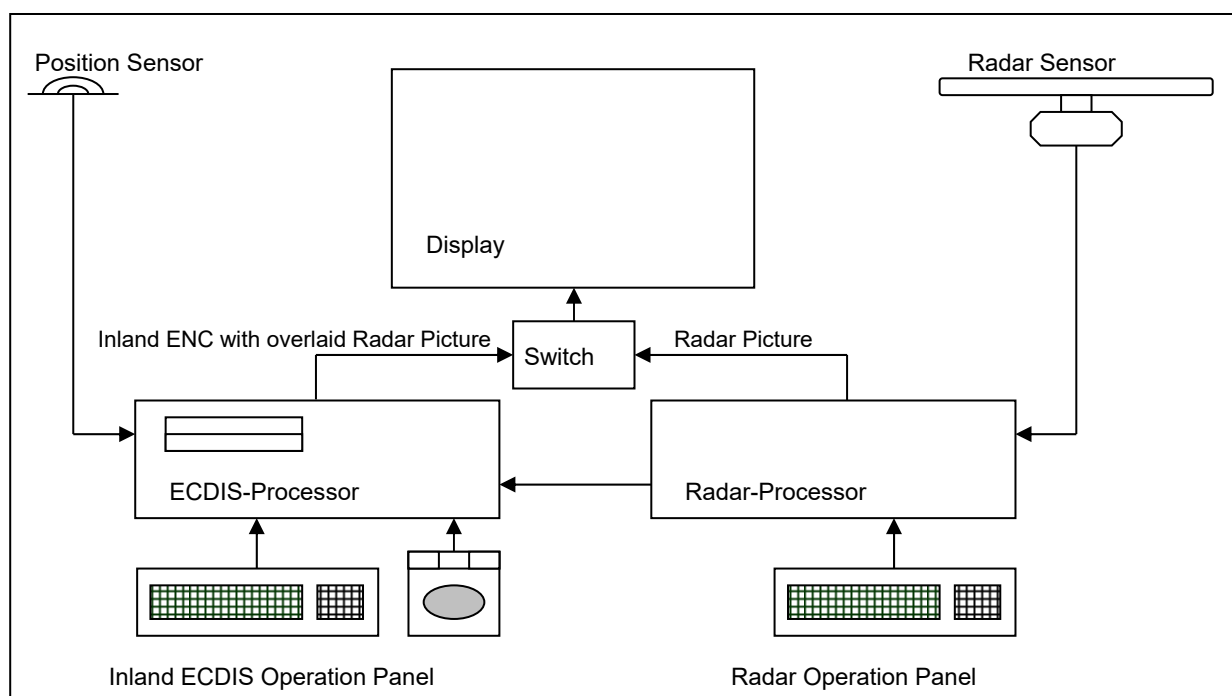


Figure 3 : Appareil ECDIS Intérieur relié à l'installation radar avec écran en commun

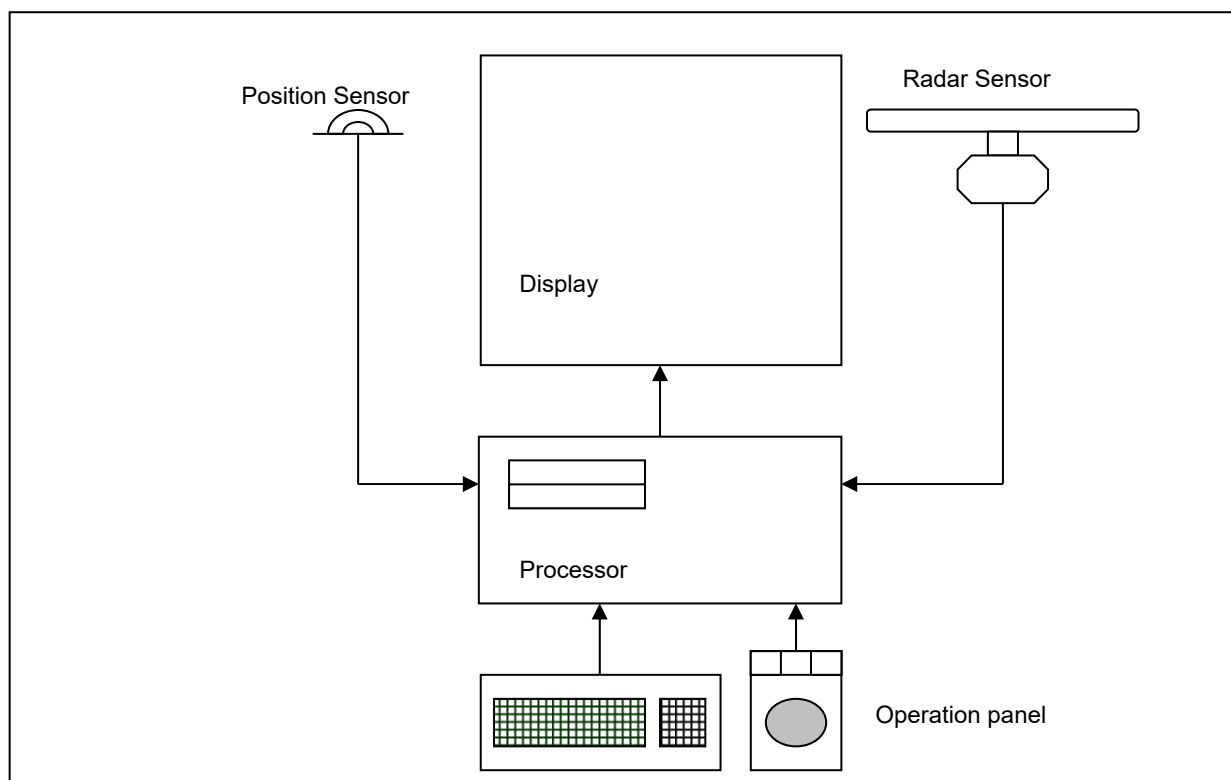


Figure 4 : Installation radar de navigation avec fonctionnalité ECDIS Intérieur intégrée

SECTION 5

GLOSSAIRE DES TERMES UTILISES

Sources

1. OMI, résolution MSC.232(82)
2. OHI S-52 et OHI S-32; appendice 1, "Glossaire des termes relatifs aux ECDIS"
3. OHI, publication S-57 (en particulier la première partie "Introduction générale", clause 5 "Définitions")
4. Spécifications techniques ECDIS Intérieur
 - 4.1 Section 1 : Standard de performance
 - 4.2 Section 2 : Standard de données pour CEN Intérieure
 - 4.3 Section 2A : Codes des fabricants et voies navigables
 - 4.4 Section 3 : Standard de visualisation pour ECDIS Intérieur
 - 4.5 Section 4 : Prescriptions d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai requis, y compris les sections 4A et 4B
5. Domaine CEN Intérieure dans le Registre S-100
6. Groupe de l'harmonisation, spécification de produit pour les CEN Intérieure
7. Groupe de l'harmonisation, catalogue d'objets pour la CEN Intérieure
8. Directive CEI 61174, édition 3.0
9. Annexe IX, Parties III à VI, de la Directive 2006/87 : Prescriptions relatives aux appareils radar et aux indicateurs de vitesse de rotation
10. Règlement de la Commission (CE) n° 414/2007 concernant les lignes directrices techniques pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des services d'information fluviale (SIF)

Les définitions des objets et des attributs figurent dans le Catalogue d'objets des cartes électroniques de navigation intérieure (appendice 1.1 des présentes spécifications techniques).

Term or Abbreviation	Definition	Source
Acronym	6-character-code of the feature/of the attribute	3
Akronym	6-Zeichen-Code des Features/des Attributs	
Acronyme	Code en 6 caractères de classe de Feature/de l'attribut	
Acroniem	6-karakter code van het kenmerk/van het attribuut	
AIS	Automatic Identification System: An automatic communication and identification system intended to improve the safety of navigation by assisting in the efficient operation of vessel traffic services (VTS), ship reporting, ship-to-ship and ship-to-shore operations.	2
AIS	Automatisches Identifizierungssystem: Ein automatisches Kommunikations- und Identifikationssystem zur Verbesserung der Sicherheit der Navigation durch Unterstützung des effizienten Betriebs von Schiffsverkehrsdiensten (Vessel Traffic Services – VTS), bei Schiffsmeldungen, bei Schiff-Schiff und Schiff-Land (Kommunikations-)Vorgängen.	
AIS	Système automatique d'identification; un système automatique de communication et d'identification destiné à améliorer la sécurité de navigation par l'assistance à l'opération efficace de Vessel Traffic Services (VTS), ship reporting, opérations bateau – bateau et bateau – terre.	
AIS	Automatisch identificatie systeem: een automatisch communicatie- en identificatiesysteem bedoeld om de veiligheid van de navigatie te verbeteren met assistentie in het efficiënt uitvoeren van Vessel Traffic Services (VTS), scheepsrapportage, schip-schip en schip-wal operaties.	
All information density	All information density (all display) means the maximum amount of SENC information. Here, in addition to the standard display, also all other objects are displayed, individually on demand.	4.1
Höchst-informationsdichte	Höchstinformationsdichte (alles) (<i>All information Display</i>) bedeutet den gesamten Informationsumfang der SENC. Hier wird zusätzlich zur Standardinformationsdichte auch der Rest der Objekte - bei Bedarf abgestuft - dargestellt.	
Densité maximale d'information	Densité maximale d'information (maximum) (<i>All information display</i>) ; la densité maximale des informations de la SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, individuellement si nécessaire.	
Maximale informatie	Maximale informatie (alles) betekent de complete hoeveelheid aan SENC-informatie. Hier wordt, aanvullend aan de standaardinformatie, ook de rest van de objecten getoond, naar keuze instelbaar.	
Attribute	A defined characteristic of an entity (e.g. the category of a light, the sector limits, the light characteristics etc.).	3
Attribut	Definierte Charakteristik einer Einheit (z.B. Kategorie eines Lichtzeichens, Sektorgrenzen, Helligkeitsstufen usw.)	
Attribut	La caractéristique définie d'une unité (par ex. la catégorie d'un feu de signalisation, les limites d'un secteur, les caractéristiques de luminosité etc.)"	
Attribuut	Een gedefinieerde karakteristiek van een eenheid (bijv. categorie van een licht, de sector grenzen, de lichtkarakteristieken etc.).	
Attribute copied	S-57/S-100 attributes (with their complete list of attribute values) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new attributes have the same name like their source, but written in small case letters.	7
Kopiertes Attribut	S-57/S100-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte), das gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Attribut copié	Attributs S-57/S-100 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux attributs portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules.	
Gekopieerd attribuut	S-57/S-100-attributen (met de complete lijst van attribuutwaarden) die zijn uitgebreid overeenkomstig de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe attributen hebben dezelfde naam als het oorspronkelijke attribuut, maar worden in kleine letters geschreven.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
CCNR	Central Commission for the Navigation of the Rhine; international commission based on the "Convention of Mannheim". Current Member States are Belgium, France, Germany, The Netherlands and Switzerland. The most important and permanent objectives of CCNR are: <ul style="list-style-type: none"> Prosperity of inland navigation on the Rhine and in Europe, Maintenance of the high level of safety in inland navigation and the integrity of the environment. 	
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt; internationale Kommission auf Basis der "Mannheimer Akte". Derzeitige Mitgliedsstaaten sind Belgien, Frankreich, Deutschland, die Niederlande und die Schweiz. Die wichtigsten dauerhaften Ziele der ZKR sind: <ul style="list-style-type: none"> Prosperität der Rhein- und der europäischen Binnenschifffahrt, Erhaltung des hohen Sicherheitsstandards der Binnenschifffahrt und der Integrität der Umwelt. 	
CCNR	Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ; Commission internationale basée sur l'"Acte de Mannheim". Etats membres actuels : Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse. Les principaux objectifs permanents de la CCNR sont : <ul style="list-style-type: none"> assurer la prospérité de la navigation intérieure sur le Rhin et en Europe, maintenir le niveau élevé de sécurité de la navigation intérieure et de son environnement 	
CCR	Centrale Commissie voor de Rijnvaart; internationale commissie gebaseerd op de "Mannheimer Akte". Huidige lidstaten zijn België, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Zwitserland. De belangrijkste en permanente doelen van de CCR zijn: <ul style="list-style-type: none"> welzijn van binnenvaart op de Rijn en in Europa, handhaving van hoog niveau van veiligheid van de binnenvaart en haar omgeving. 	
Cell (chart cell) Zelle (Kartenzelle) Cellule (partie de la carte) Cel (deel van de kaart)	A cell is a geographical area containing Inland ENC data. Eine Zelle ist ein geografisches Gebiet, das Inland ENC Daten enthält. Une cellule est une aire géographique contenant des données de CEN Intérieure. Een cel is een geografisch gebied die Inland ENC-data bevat.	3
CIE colour calibration CIE-Farbenkalibrierung Etalonnage des couleurs CIE Kleurkalibratie	Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 is correctly reproduced on the ECDIS display. Verfahren zur Gewährleistung, dass die in IHO S-52 festgeschriebenen Farben korrekt auf dem ECDIS-Bildschirm wiedergegeben werden. Procédure destinée à confirmer que les couleurs spécifiées dans le document OHI-S-52 sont correctement reproduites à l'écran ECDIS. Procedure om vast te leggen dat de in IHO S-52 vastgelegde kleuren correct op het ECDIS-beeldscherm worden weergegeven.	2
Collection feature Sammel-Feature Objet de collection Verzameling-kenmerk	Type of feature containing information about the relationships between other features. Feature-Typ, der Informationen über Beziehungen von Features untereinander enthält. Type d'objet contenant des informations relatives aux liens entre d'autres objets. Type van een kenmerk dat informatie bevat over de relatie tussen de andere kenmerken.	3
Compilation scale Kompilationsmaßstab Echelle de compilation Compilatieschaal	The scale with which the chart information meets the IHO requirements for chart accuracy. It is established by the producing Hydrographic office and encoded in the ENC. Kompilations (zusammengetragener, zusammengestellter -) maßstab; der Maßstab, bei dem die Karteninformation exakt die IHO-Anforderungen hinsichtlich der Kartengenauigkeit erfüllt; wird vom Hersteller (hydrografische Behörde) festgelegt und in ENCs verschlüsselt. L'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'OHI relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les CEN. De schaal waarmee de kaartinformatie overeenkomt met de IHO-eisen voor kaart nauwkeurigheid. Het wordt vastgesteld door de producerende hydrografische autoriteit en in de ENC geïncorporeerd.	6

Term or Abbreviation	Definition	Source
Datum	A set of parameters specifying the reference surface or the reference coordinate system used for geodetic control in the calculation of coordinates of points on the earth. Commonly datums are defined as horizontal and vertical datums separately. For the practical use of the datum it is necessary to have one or more well distinctive points with coordinates given in that datum.	2
Data	Datensatz, der die Bezugsebene oder das Bezugskoordinatensystem festlegt, die/das für die geodätische Überprüfung bei der Berechnung der Koordinaten von Punkten auf der Erde verwendet wird. Gewöhnlich sind Datensätze jeweils als horizontale und vertikale Datensätze definiert. Für die praktische Anwendung der Datensätze ist/sind ein oder mehrere markante (Referenz-) Punkt(e) mit Koordinaten in diesem Datensatz erforderlich.	
Données	Série de paramètres spécifiant l'aire de référence ou le système des coordonnées de référence utilisés pour le contrôle géodésique lors du calcul des coordonnées de points sur la terre. Les séries de paramètres sont généralement définies en tant que séries horizontales et verticales de paramètres. L'application pratique des séries de paramètres nécessite un ou plusieurs points de référence caractéristiques assortis des coordonnées de cette série de paramètres.	
Data	Een set van parameters die het referentievlak of het systeem van referentiecoördinatie dat voor de geodetische controle bij de berekening van coördinaten van punten op de aarde is gebruikt, specificeren. Gewoonlijk zijn gegevens gescheiden gedefinieerd als horizontale en verticale gegevens. Voor het praktische gebruik van de gegevens is het noodzakelijk dat er één of meer onderscheidende punten met coördinaten worden gegeven in die gegevens.	
Datum, horizontal	A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid. (The horizontal datum must be WGS 84.)	6
Datum, horizontales	Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids. (Das horizontale Kartendatum muss WGS 84 sein.)	
Données, horizontal	Une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence. (Le paramètre horizontal doit être WGS 84.)	
Data, horizontaal	Een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificeren, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie-ellipsoïde. (De horizontale gegevens zijn volgens WGS 84.)	
Datum, vertical	A surface to which elevations and/or depths (soundings and tide heights) are referred. For elevations commonly a level (equipotential) surface, approximately the mean sea level is used, for depths in many cases low water.	6
Datum, vertikales	Eine Ebene auf die sich Höhen bzw. Tiefen (Peilungen und Tidehöhen) beziehen; für Erhebungen (im Sinne von Höhen) gewöhnlich eine (einheitliche) Oberfläche, meist die Meeresebene (m über Normal Null), für Tiefen meist Niedrigwasser.	
Données, vertical	Une surface à laquelle font référence les élévations et/ou les profondeurs (relèvements et hauteurs des marées). Pour les élévations, il s'agit le plus souvent d'une surface (équipotentielle), généralement le niveau de la mer et les basses eaux pour la profondeur.	
Data, verticaal	Een vlak waarop zich de hoogte en de diepte (peilingen en getijdehoogten) zich betrekken. Voor verhogingen (in de zin van hoogten) gewoonlijk een oppervlak, meestal de zeespiegel (m boven NAP), voor diepten meestal laag water.	
Differential GPS (DGPS)	A form of GPS in which the reliability and accuracy are enhanced by broadcasting a time-varying correction message from a GPS monitoring receiver (differential mode) at a known position on shore. The corrections are fed automatically into the GPS receiver onboard and used to compute an improved position.	4
Differenzial-GPS (DGPS)	Eine Form von GPS, bei dem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit verbessert werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) mit bekannter Position an Land. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.	
GPS différentiel (DGPS)	Une forme de GPS avec laquelle la fiabilité et la précision peuvent être améliorées par la transmission radioélectrique d'un signal temporisé de correction d'un récepteur GPS (mode différentiel) pour une position connue par rapport à la surface. Les corrections sont intégrées automatiquement par le récepteur GPS à bord et sont utilisées pour le calcul de la correction de la position.	
GPS-differentieel (DGPS)	Een vorm van GPS, waarbij de betrouwbaarheid en de nauwkeurigheid beïnvloed wordt door de uitzending van een in tijd variërend correctiesignaal van een GPS-ontvanger (differentieel-modus) op een bekende positie aan land. De correcties worden automatisch in de GPS-ontvanger aan boord geïntegreerd en voor de berekening van een verbeterde positie gebruikt.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Display base	Minimum information density; means the minimum amount of SENC information that is presented and which cannot be reduced by the operator, consisting of information that is required at all times in all geographic areas and under all circumstances.	1
Basisanzeige	Mindestinformationsdichte; Mindestumfang an SENC-Information, der dargestellt wird und der durch den Betreiber nicht reduziert werden kann; enthält die Informationen, die jederzeit in sämtlichen geografischen Bereichen und unter allen Umständen erforderlich sind.	
Visualisation de base	Densité minimale d'information ; désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur et contient les informations requises en permanence dans tous les secteurs géographiques et en toutes circonstances.	
Basisweergave	Minimuminformatiedichtheid, betekent de minimumhoeveelheid van SENC-informatie dat wordt gepresenteerd en dat niet kan worden gereduceerd door de gebruiker; bevat de informatie die onder alle omstandigheden wordt vereist in alle geografische gebieden.	
Display scale	The ratio between a distance on the display and a distance on the ground, normalised and expressed as a ratio, e.g. 1:10 000.	2
Anzeigemaßstab	Das Verhältnis zwischen der Entfernung auf der Anzeige und der Entfernung auf der Erde, genormt und ausgedrückt als Maßstab, z.B. 1:10 000.	
Echelle d'affichage	Le rapport entre la distance affichée et la distance réelle, normalisé et exprimé par une échelle, par exemple : 1:10 000.	
Weergaveschaal	De verhouding tussen een afstand op de weergave en een afstand op de grond, genormaliseerd en uitgedrukt als verhouding, bijv. 1:10.000.	
EBL	E lectronic B earing L ine	4.5
EPL	Elektronische Peillinie	
LRE	Ligne de Relèvement Electronique	
EP	Elektrische peilingslijn	
ECDIS	E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem (ECDIS) means a navigation information system which with adequate back-up arrangements can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulations V/19 and V/27 of the 1974 SOLAS Convention, as amended, by displaying selected information from a system electronic navigational chart (SENC) with positional information from navigation sensors to assist the mariner in route planning and route monitoring, and if required display additional navigation-related information.	1
ECDIS	ECDIS (System zur elektronischen Darstellung von Karten) ist ein Navigationsinformationssystem, das mit angemessenen Redundanzvorrichtungen als mit der in den V/19- und V/27-Regeln des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in dessen geänderter Fassung vorgeschriebenen aktuellen Karte als konform gelten kann und zur Unterstützung des Schiffsführers bei der Streckenplanung und -überwachung ausgewählte Informationen aus einer elektronischen Navigationskarte (Electronic Navigational Chart, ENC) darstellt, mit Positionsinformationen von Navigationssensoren verbindet und bei Bedarf zusätzliche navigationsbezogene Informationen einblendet.	
ECDIS	Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem - ECDIS) : système de renseignements sur la navigation qui peut être accepté comme équivalent à la carte tenue à jour requise aux termes de la règle V/19 et V/27 de la Convention SOLAS de 1974, révisée, et qui, en affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle (SCEN), les données sur la position fournies par des capteurs de navigation et, si nécessaire, d'autres renseignements liés à la navigation, aide le navigateur à planifier et à surveiller la route.	
ECDIS	Systeem voor elektronische weergave van kaarten en de daaraan verbonden informatie (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem, ECDIS); een navigatie-informatiesysteem dat met geschikte back-up-installaties met de actuele kaart overeenkomstige de eisen V/19 en V27 van het SOLAS-Verdrag van 1974 in de huidige versie overeenkomt, door weergave van geselecteerde informatie van een specifiek geproduceerde elektronische navigatiekaart (system electronic navigational chart, SENC) met positie-informatie van navigatiesensoren ter ondersteuning van de schipper bij de reisplanning en reismonitoring en op verzoek weergave van aanvullende navigatie-gerelateerde informatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Edge Schneide, scharfe Kante, Rand, Saum Limite, arête, bord, lisière Rand	A one-dimensional spatial object, located by two or more coordinate pairs (or two connected nodes) and optional interpolation parameters. Eindimensionales räumliches Objekt, festgelegt durch zwei oder mehr Koordinatenpaare (oder zwei verbundene Knoten) und wahlweise Interpolationsparametern. Objet spatial unidimensionnel représenté sur la base de deux (ou plus) paires de coordonnées (ou par deux points nodaux) et des paramètres optionnels d'interpolation. Een eendimensionaal ruimtelijk object, vastgelegd door twee of meer coördinatenparen (of twee verbonden knooppunten) en optioneel interpolatieparameters.	3
Electronic chart Elektronische Karte Carte électronique Elektronische kaart	Very broad term to describe the data, the software, and the electronic system, capable of displaying chart information. An electronic chart may or may not be equivalent to the paper chart required by SOLAS. Breitgefächterter Begriff zur Beschreibung der Daten, der Software und des elektronischen Systems für die Fähigkeit, Karteninformationen anzuzeigen. Die elektronische Karte kann aber muss nicht gleich der Papierkarte sein, die SOLAS fordert. Désignation générique utilisé pour la description de données, de logiciels et du système électronique capable d'afficher des informations cartographiques. La carte électronique ne doit pas nécessairement être identique à la carte imprimée exigée par SOLAS. Erg ruime term voor beschrijving van de gegevens, de software en het elektronische systeem, in staat kaartinformatie weer te geven. Een elektronische kaart kan of kan niet zijn conform de papieren kaart vereist door SOLAS.	2
ENC ENC CEN ENC	Electronic Navigational Chart ; The data base, standardized as to content, structure and format, issued for use with ECDIS on the authority of government authorized hydrographic offices. The ENC contains all the chart information necessary for safe navigation and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (eg sailing directions) which may be considered necessary for safe navigation. Datengrundlage standardisiert nach Inhalt, Aufbau und Form und durch staatliche hydrografische Behörden zur Verwendung von ECDIS herausgegeben; enthält alle für eine sichere Navigation notwendigen Karteninformationen und darf zusätzliche Informationen zu denen, die in der Papierkarte vorhanden sind (z.B. Fahrtrichtungen) enthalten, die als für die sichere Navigation wichtig angesehen werden. Carte Electronique de Navigation; base de données standardisée suivant son contenu, sa structure et sa forme et publiée par les administrations hydrographiques nationales en vue de l'utilisation avec le système ECDIS; comporte toutes les informations cartographiques nationales nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation et peut contenir des informations s'ajoutant à celles offertes par la carte imprimée (par ex. sens de navigation du bateau) et jugées importantes pour la sécurité de la navigation. Elektronische navigatiekaart; de database gestandaardiseerd naar inhoud, opbouw en vorm en door de bevoegde autoriteiten van het hydrografisch bureau uitgegeven voor gebruik met ECDIS. De ENC bevat alle kaartinformatie noodzakelijk voor de veilige navigatie en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen) die mag worden meegewogen noodzakelijk voor de veilige navigatie.	1
ENC cell ENC-Zelle Cellule CEN ENC-cel	The geographic division of ENC data for distributing purposes. Der geografische Kartenabschnitt der ENC für einen bestimmten Zweck, z.B. den Vertrieb. Secteur géographique de la carte CEN réservé à un usage donné. Het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.	8
Enumeration Aufzählung Enumération Opsomming	A specific quality or quantity assigned to an attribute (e.g. "leading light", the limiting angles, the code specifying the light's colour – see attribute). Eine spezifische Quantität oder Qualität, die einem Attribut zugeordnet ist (z.B. Leitfeuer, die Grenzwinkel, der die Lichtfarbe spezifizierende Code – siehe Attribut). Une qualité ou quantité spécifique affectée à un attribut (par ex. "feu de guidage", les angles de délimitation, le code spécifiant la couleur du feu – voir attributs). Een specifieke kwaliteit of hoeveelheid toegewezen aan een attribuut (bijv. "bepalend licht", de beperkte hoeken, code die de lichtkleur specificeert – zie attribuut).	7

Term or Abbreviation	Definition	Source
Exchange format	A specification for the structure and organization of data to facilitate exchange between computer systems.	2
Austauschformat	Eine Beschreibung für die Struktur und Organisation von Daten zur Erleichterung des Austausches zwischen Computersystemen.	
Format d'échange	Une spécification pour la structure et l'organisation de données visant à faciliter l'échange entre des systèmes informatiques.	
Wisselformat	Een beschrijving voor de structuur en organisatie van gegevens ter vereenvoudiging van een wisseling tussen computersystemen.	
Exchange set	Set of files representing a complete, single purpose (i.e. product specific) data transfer. For example, the ENC product specification defines an exchange set which contains one catalogue file and at least one data set file.	2
Austauschsatz	Satz von Dateien für einen kompletten zweckgebundenen (z.B. produktspezifischen) Datentransfer; z.B. definiert die ENC-Produktbeschreibung einen Austauschdatensatz, der eine Katalogdatei und eine Datensatzdatei enthält.	
Ensemble à transférer	Série de données pour un transfert de complet et déterminé de données (par ex. spécifique au produit), ainsi, la spécification de produit CEN définit un fichier d'échange comportant un fichier catalogue et un fichier de données.	
Wisselset	Serie van gegevens voor een complete doelgebonden datatransfer (bijv. productspecifiek). Bijv. definieert de ENC-productspecificatie een wisselset die een catalogusbestand en een gegevensbestand bevat.	
Feature	An identifiable set of information. A feature may have attributes and may be related to other features. A digital representation of all or a part of an entity by its characteristics (attributes), its geometry, and (optionally) its relationships to other features (e.g., the digital description of a light sector specifying, amongst others, sector limits, the colour of the light, the visibility range, etc., and a link to a light tower, if any).	2
Feature	Ein identifizierbarer Satz von Informationen. Ein Feature kann Attribute haben und auf andere Features bezogen sein. Digitale (Daten und Informationen in Zeichenform enthaltende) Darstellung von Gegenständen (zu Gänze oder Teile davon) mit ihren Charakteristiken (Attribute), ihrer Geometrie, und wahlweise in ihrer Beziehung zu anderen Merkmalen (z.B. verschlüsselte Beschreibung eines Leuchfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).	
Objet	Une série identifiable d'informations. Un objet peut avoir des attributs ou se référer à d'autres objets. Une représentation digitale de l'intégralité ou d'une partie d'une entité par ses caractéristiques (attributs), sa géométrie et, en option, ses liens avec d'autres attributs (par exemple la description digitale d'un secteur présentant des feux, spécifiant notamment les limites du secteur, la couleur des feux, sa distance de visibilité etc. ainsi qu'un lien vers un phare s'il existe.	
Kenmerk	Een identificeerbare set van informatie. Een kenmerk kan attributen hebben en kan in verband staan met andere kenmerken. Een digitale voorstelling van alle of een gedeelte van een entiteit door de karakteristieken (attributen), de geometrie en (optioneel) de verhouding tot andere kenmerken (bijv., de digitale beschrijving van een sectorlicht specificerend, onder andere, sectorgrenzen, de kleur van het licht, de zichtbaarheid, etc. en een schakel met de vuurtoren, als die er is).	
Feature catalogue	The comprehensive list of currently identified features, attributes and enumerations which are allowed for the use in Inland ENCs.	7
Feature Katalog	Zusammenfassung aller derzeit identifizierten Features, Attribute und deren Werte, die für die Verwendung in Inland ENC zugelassen sind.	
Catalogue d'objets	La liste complète des objets, attributs et énumérations actuellement identifiés et admis pour une utilisation dans les CEN Intérieure.	
Kenmerkcatalogus	De uitgebreide lijst van gangbaar geïdentificeerde kenmerken, attributen en opsommingen die zijn toegestaan voor het gebruik van ENC's.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Feature copied	S-57 features (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new features have the same name like their source, but are written in small case letters.	7
Kopiertes Feature	S-57 Feature (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Feature haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, sind allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Objet copié	Objets S-57 (avec leurs séries complètes d'attributs) qui ont été étendus conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux objets possèdent le même nom que leur source mais s'écrivent en lettres minuscules.	
Gekopieerde kenmerk	S-57 kenmerken (met de complete set van attributen) die worden verspreid volgens de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe kenmerken hebben dezelfde naam als hun bron, maar worden geschreven in kleine letters.	
Feature Data Dictionary	A feature data dictionary specifies independent sets of features and attributes that may be used to describe geographic information in a particular context. A feature data dictionary may be used to develop a feature catalogue.	
Featuredaten-beschreibungsverzeichnis	Spezifiziert unabhängige Sätze von Features und Attributen, die zur Beschreibung geografischer Informationen in einem bestimmten Zusammenhang benutzt werden können.	
Dictionnaire de données relatives aux objets	Définit des séries indépendantes d'objets et d'attributs pouvant être utilisés pour décrire des informations géographiques dans un contexte particulier.	
Woordenboek van kenmerkgegevens	Specificeert onafhankelijke sets van kenmerken en attributen die kunnen worden gebruikt om geografische informatie in een afzonderlijke context te beschrijven. Een woordenboek van kenmerkgegevens kan worden gebruikt om een kenmerkcatalogus te ontwikkelen.	
File	An identified set of S-57 records collected together for a specific purpose. The file content and structure must be defined by a product specification.	2
Datei	Ein übereinstimmender Satz von S-57-Aufzeichnungen, zusammengestellt für einen bestimmten Zweck; Inhalt und Aufbau müssen durch eine Produktbeschreibung definiert sein.	
Fichier	Une série d'enregistrements S-57 compilée pour un usage donné; le contenu et la structure doivent être définis par une spécification de produit.	
File	Een overeenstemmende set van S-57-gegevens, samengesteld voor een speciaal doel; Inhoud en opbouw moeten door een productbeschrijving gedefinieerd worden.	
Geo Feature	Type of feature containing the descriptive characteristics of a real world entity.	2
Geo-Feature	Eine Art des Features; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.	
Géo objet	Un type d'objet caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.	
Geokenmerk	Type van kenmerk die de beschrijvende karakteristieken van de entiteit 'werkelijke wereld' bevat.	
Geometric Primitive	One of three basic geometric units of representation: point, line and area.	2
Geometrisches Primitiv	Geometrisches Grundelement; eines der drei geometrischen Darstellungselemente: Punkt, Linie und Fläche.	
Primitive géométrique	Élément géométrique de base; l'une des trois unités géométriques de représentation : point, ligne et aire.	
Geometrische primitief	Geometrisch basiselement; een van de drie weergave-elementen: punt, lijn en vlak.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Heading	The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed as an angular distance from north clockwise through 360 degrees (true, magnetic or compass).	2
Fahrtrichtung / Steuerkurs	Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord im Uhrzeigersinn durch 360 Grad (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).	
Cap	Sens de navigation, sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé en distance angulaire à 360 ° en sens horaire par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).	
Vaarrichting	De richting waarin de lengteas van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in een hoekafstand van het noorden middels 360° (daadwerkelijk, magnetisch of kompas) aanpassen.	
Head-up display	The information shown on the display (radar or ECDIS) is directed so that the vessel's heading is always pointing upward. This orientation corresponds to the visual view from the bridge in direction of the ship's heading. This orientation may require frequent rotations of the display contents. Changing the ship's course, or yawing of the vessel may render this unstabilized orientation mode unreadable.	2
Kurs-Voraus-Anzeige	Die Bildschirmanzeige (Radar oder ECDIS) ist so ausgerichtet, dass der (Steuer-)Kurs des Schiffes immer nach oben zeigt. Diese Ausrichtung stimmt mit dem Ausblick von der (Schiffs-)Brücke in Kursrichtung des Schiffes überein. Diese Ausrichtung kann häufige Drehungen des Anzeigeninhaltes erfordern. Änderungen des Schiffskurses oder plötzliches Gieren können dazu führen, dass diese instabile Ausrichtungsart unlesbar wird.	
Affichage cap en haut	Affichage à l'écran (radar ou ECDIS) orienté de façon à ce que le cap du bateau pointe toujours vers le haut de l'écran. L'orientation correspond à la vue depuis le pont (du bateau) dans le sens de navigation. Cette orientation peut nécessiter de fréquentes rotations du contenu affiché. La modification du cap ou un virage soudain peuvent rendre illisible ce mode d'orientation instable.	
Koers vooruit-weergave	Een beeldschermweergave (radar of ECDIS) is zo ingericht dat de koers van het schip altijd naar boven wijst. Deze oriëntatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze oriëntatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele oriëntatie onleesbaar weergeven.	
IEC	International Electrotechnical Commission: An international (non-governmental) organization which produces world standards for electrical and electronical engineering with the objective of facilitating international trade.	2
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale (regierungsunabhängige) Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.	
CEI	Commission Electrotechnique Internationale ; une organisation internationale (non gouvernementale) de normalisation sur le plan mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique visant à faciliter le commerce international.	
IEC	Internationale Elektronische Commissie; Een internationale organisatie (niet regeringsgebonden) die wereldwijd standaarden voor elektriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.	
IHO	International Hydrographic Organization: Coordinates the activities of national hydrographic offices; promotes standards and provides advice to developing countries in the fields of hydrographic surveying and production of nautical charts and publications.	2
IHO	Internationale Hydrografische Organisation; koördiniert die Aktivitäten der nationalen hydrografischen Institutionen, verbreitet Standards und berät Entwicklungsländer auf dem Gebiet der hydrografischen Vermessung und Produktion von nautischen Karten und Veröffentlichungen.	
OHI	Organisation Hydrographique Internationale; coordonne les activités des institutions hydrographiques nationales, publie des standards et conseille des pays en voie de développement dans le domaine de l'étude hydrographique ainsi que de la production de cartes nautiques et de publications.	
IHO	Internationale Hydrografische Organisatie; coördineert de activiteiten van de nationale instituten, bevordert standaarden en geeft advies aan ontwikkelingslanden op het gebied van hydrografische metingen en productie van nautische kaarten en publicaties.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
IHO registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. A registry is the information system on which a register is maintained. In the case of S-100 IHO hosts a registry that provides a facility to store various registers of hydrographic-related information.	5
IHO Registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. Eine Registratur ist das Informationssystem, zu dem ein Register geführt wird. Im Fall des S-100 stellt die IHO eine Registratur zur Verfügung, die eine Einrichtung zur Aufbewahrung von verschiedenen Registern für Hydrografie-bezogene Daten beinhaltet.	
Registre de l'OHI	Base de registres d'informations géospatiales de l'OHI. Par "base de registres", on entend le système d'information dans lequel un registre est stocké. En ce qui concerne la norme S-100, l'OHI dispose d'une base de registres qui permet de stocker différents registres d'informations hydrographiques.	
IHO-registratie	IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie. Een registratie is het informatiesysteem waarmee een register wordt bijgehouden. In het geval van S-100 verzorgt IHO een registratie die een faciliteit voorziet om verschillende registers van hydrografisch-gerelateerde informatie op te slaan.	
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrographic Dictionary - Glossary of ECDIS Related Terms.	2
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrografisches Wörterbuch - Glossar für ECDIS-bezogene Ausdrücke.	
(OHI-) S-32, App. 1	Dictionnaire hydrographique - Glossaire des termes relatifs aux ECDIS.	
(IHO-) S-32, Aanhangsel 1	Hydrografisch woordenboek – Verklarende woordenlijst van ECDIS-gerelateerde termen.	
(IHO-) S-52	Specifications for chart content and display aspects of ECDIS.	2
(IHO-) S-52	Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS.	
(OHI-) S-52	Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS.	
(IHO-) S-52	Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.	
(IHO-) S-52 App. 1	Guidance on updating the Electronic Navigational Chart.	2
(IHO-) S-52, App. 1	Leitlinie für das Aktualisieren der ENC's der IHO.	
(OHI-) S-52 App. 1	Lignes directrices pour l'actualisation des Cartes Electroniques de Navigation de l'OHI.	
(IHO-) S-52, Aanhangsel 1	Richtlijnen voor actualisering van de ENC (elektronische navigatiekaart).	
(IHO-) S-57	IHO Transfer standard for digital hydrographic data.	3
(IHO-) S-57	IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten.	
(OHI-) S-57	Norme de l'OHI pour la transmission numérique de données hydrographiques.	
(IHO-) S-57	IHO overdrachtsstandaard voor de digitale hydrografische kaarten.	
(IHO-) S-57 App. A	IHO Object Catalogue.	3
(IHO-) S-57 App. A	IHO-Objektkatalog.	
(OHI-) S-57 App. A	Catalogue d'objets de l'OHI.	
(IHO-) S-57 Aanhangsel A	IHO-objectencatalogus	

Term or Abbreviation	Definition	Source
(IHO-) S-57 App. B (IHO-) S-57 App. B (OHI-) S-57 App. B (IHO-) S-57 Aanhangsel B	ENC Product Specifications. Produktbeschreibung für ENC. Spécification de produit pour les CEN. Productbeschrijvingen voor ENC-gegevens.	3
(IHO-) S-62 (IHO-) S-62 (OHI-) S-62 (IHO-) S-62	ENC Producer Codes. Codes für Hersteller von ENC. Codes de fabricants de CEN. ENC-fabrikantencodes.	
IMO IMO OMI IMO	International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety, efficiency of navigation and prevention of marine pollution from ships. Internationale Seefahrtskommission; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See und der Verhütung von Meeresverschmutzung durch Schiffe befasst. Organisation Maritime Internationale ; anciennement IMCO, l'OMI est l'autorité des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la rentabilité de la navigation maritime et de la prévention de la pollution marine. Internationale Maritieme Organisatie; vroeger IMCO; de IMO is de autoriteit van de Verenigde Naties, verantwoordelijk voor de veiligheid en de efficiëntie van de navigatie ter zee en voorkoming van de mariene vervuiling vanaf schepen.	2
Information Mode Informations-modus Mode information Informatiemodus	means the use of the Inland ECDIS for information purposes only without overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild. Utilisation du système ECDIS Intérieur limitée à l'information sans superposition de l'image radar. Gebruik van de Inland ECDIS alleen voor informatiedoeleinden zonder overlapt radarbeeld.	4.1
Inland AIS Inland AIS AIS Intérieur Inland AIS	AIS for the use in inland navigation and interoperable with (maritime) AIS – technically enabled by amendments and extensions to the (maritime) AIS AIS für die Nutzung in der Binnenschifffahrt und interoperabel mit dem (maritimen) AIS – technisch ermöglicht durch Ergänzungen und (technischen) Erweiterungen des (maritimen) AIS. AIS utilisé en navigation intérieure, interopérable avec l'AIS maritime – adapté sur le plan technique par des modifications et extensions de l'AIS maritime AIS voor het gebruik in de binnenvaart en interoperabel met (maritieme) AIS – technisch in staat gesteld door aanvullingen en uitbreidingen van de (maritieme) AIS.	
Inland ECDIS Inland ECDIS ECDIS Intérieur Inland ECDIS	An Electronic Chart Display and Information System for inland navigation, displaying selected information from a Inland System Electronic Navigational Chart (Inland SENC) and optionally, information from other navigation sensors. System zur elektronischen Darstellung von Karten der Binnenwasserstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellereigenen elektronischen Binnenschifffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt. Système électronique d'affichage de cartes des voies de navigation intérieure et des informations connexes présentant des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant (SCEN Intérieure) ainsi que des informations fournies par d'autres appareils de mesure du bateau. Systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, die geselecteerde informatie uit een specifiek geproduceerde elektronische binnenvaartkaart (Inland SENC) en ter keuze informatie van andere navigatiesensoren weergeeft.	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (IENC) means the database, standardized as to content, structure and format, for use with inland electronic chart display and information systems operated onboard of vessels transiting inland waterways. An IENC is issued by or on the authority of a competent government agency, and conforms to standards initially developed by the International Hydrographic Organization (IHO) and refined by the Inland ENC Harmonization Group. An IENC contains all the chart information necessary for safe navigation on inland waterways and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (e.g. sailing directions, machine-readable operating schedules, etc) which may be considered necessary for safe navigation and voyage planning.	4.1
Inland ENC (IENC)	Elektronische Binnenschiffahrtkarte (Inland ENC) ist die Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, zum Gebrauch mit Systemen zur Darstellung von Binnenschiffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Electronic Chart Display and Information Systems). Eine IENC wird von oder im Auftrag einer zuständigen Regierungsstelle herausgegeben und entspricht Standards, die zunächst von der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) erarbeitet und von der Inland ENC Harmonization Group weiterentwickelt wurden. Eine IENC enthält alle für eine sichere Schifffahrt auf den Binnenwasserstraßen erforderlichen Karteninformationen und kann zusätzliche Informationen enthalten, die über die Informationen in der Papierkarte hinausgehen (z. B. Fahrtrichtungen, maschinenlesbare Fahrpläne usw.) und für eine sichere Schifffahrt und Reiseplanung als notwendig erachtet werden.	
CEN Intérieure	Par carte électronique de navigation intérieure (CEN Intérieure) on entend la base de données, normalisée quant au contenu, à la structure et au format, utilisée avec un ECDIS Intérieur à bord de bateaux naviguant sur des voies navigables. Les cartes électroniques de navigation intérieure sont publiées par une institution gouvernementale compétente, ou sur l'ordre d'une telle institution, et sont conformes aux normes élaborées à l'origine par l'Organisation hydrographique internationale (OHI), puis affinées par le Groupe de l'harmonisation des cartes électroniques de navigation intérieure. Une CEN Intérieure contient tous les renseignements cartographiques importants nécessaires à la sécurité de la navigation sur les voies navigables et peut contenir des renseignements supplémentaires par rapport aux cartes papier (instructions nautiques, plans d'exploitation lisibles par machine, etc.) qui peuvent être jugés nécessaires à la sécurité de la navigation et à la planification du voyage.	
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (elektronische binnenvaartkaart) is een gegevensbasis, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en formaat, voor een gebruik met een elektronische weergave van binnenvaartkaarten en daaraan verbonden informatiesystemen voor een gebruik aan boord van schepen die op binnenwateren varen. Een IENC is uitgegeven door of namens de autoriteit van een bevoegde overheidsinstantie en voldoet aan de oorspronkelijk door de International Hydrographic Organization (IHO) ontwikkelde en vervolgens door de Inland ENC Harmonization Group verbeterde standaarden. Een IENC bevat alle noodzakelijke kaartinformatie voor de veilige navigatie op binnenwateren en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen, machinaal leesbare operationele schema's, enz.), die als noodzakelijk beschouwd kan worden voor de veilige navigatie en reisplanning.	
Inland ENC domain	Domain within the IHO Geospatial Information Infrastructure Registry dedicated for Inland ENC – related entries.	
Inland ENC Domäne	Domäne innerhalb der IHO Geospatial Information Infrastructure Registry, die für Inland ENC-beogene Einträge bestimmt ist.	
Domaine des CEN Intérieure	Domaine de la base de registres d'informations géospatiales de l'OHI dans lequel sont regroupées les rubriques relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure.	
Inland ENC-domein	Domein binnen IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie bedoeld voor Inland ENC-gerelateerde ingangen.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland SENC	Inland System Electronic Navigational Chart: A database resulting from the transformation of the Inland ENC by Inland ECDIS for appropriate use, updates to the Inland ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this database that is actually accessed by the Inland ECDIS for the display generation and other navigational functions. The Inland SENC may also contain information from other sources.	4.1
Inland SENC	Herstellerspezifische Elektronische Binnenschiffahrtskarte: Datenbank, die sich aus der Transformation von Inland ENC durch Inland ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der Inland ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch Inland ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. Inland SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN Intérieure	Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle : une base de données résultant de la transformation de la CEN Intérieure par l'ECDIS Intérieur pour un usage rationnel de la mise à jour de la CEN Intérieure par des moyens appropriés et de l'ajout d'autres données par le batelier. Il s'agit de la base de données effectivement consultée par le système ECDIS Intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN Intérieure peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
Inland SENC	Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; een databank, die het resultaat is van de transformatie van Inland ENC door Inland ECDIS voor een bepaald gebruik en die door actualisering van de Inland ENC met geëigende middelen en bovendien met data van de schipper aangevuld. Deze databank wordt feitelijk gebruikt door Inland ECDIS voor de ontwikkeling van de weergave en de andere nautische functies. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.	
INT 1	International chart 1: Specification of symbols, abbreviations and terms to be used in the International Chart Series of IHO. (Provides the chart user with a key to symbols, abbreviations and terms used on charts compiled in accordance with the "Chart Specifications of the IHO").	2
	Contains description entries for features and attributes. Can be seen as the reference to the legend of paper charts.	
INT 1	Internationale Karte 1: Spezifizierung von Symbolen, Abkürzungen und Begriffen zur Verwendung in der Internationalen Kartenreihe der IHO. (Versieht die Kartennutzer mit einem Schlüssel zu den Symbolen, Abkürzungen und Begriffen, der in im Einklang steht mit den gemäß „Kartenspezifizierung der IHO“ zusammengestellten Karten.	
	Enthält Beschreibungen des Eintrages für Feature und Attribute. Kann als Referenz zu der Legende für Papierkarten angesehen werden.	
INT 1	Carte internationale 1 : spécification des symboles, abréviations et termes utilisés dans le cadre de la série de cartes internationales de l'OHI (Permet à l'utilisateur d'une carte de comprendre les symboles, abréviations et termes utilisés sur les cartes compilées conformément à la publication "Chart Specifications of the IHO").	4.1
	Contient des rubriques décrivant des objets et des attributs. Peut être considérée comme la légende des cartes imprimées.	
INT 1	Internationale kaart 1: specificatie van symbolen, afkortingen en termen voor het gebruik in de internationale serie kaarten van de IHO. (Voorziet de kaartgebruiker van een sleutel tot de symbolen, afkortingen en termen gebruikt op kaarten samengesteld in overeenstemming met de "Kaart specificaties van de IHO")	
	Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen. Kan worden gezien als een referentie voor de legenda van de papieren kaarten.	
Integrated display	means a head-up, relative-motion picture consisting of the Inland SENC overlaid with the radar-image with matching scale, offset and orientation.	4.1
Integrierte Darstellung	Vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der Inland-SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.	
Visualisation intégrée	Une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par la SCEN intérieure, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptées.	
Geïntegreerde weergave	Vooruit georiënteerd, relatief t.o.v. het schip bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC bedekt met het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Look-up table Übersichtstafel, Nachschlagetafel Table de recherche Naslagtabel	A table giving symbology instructions to link SENC objects to point, line or area symbolisation and providing display priority, radar priority, IMO category and optional viewing group. Eine Tabelle, die Symbolisierungsanweisungen zur Verbindung von SENC Einträgen mit Punkten, Linien oder Flächensymbolisierungen gibt und Anzeigeprioritäten, Radarpriorität, IMO Kategorie und optionale Abbildungsgruppe enthält. Table donnant les instructions de symbologie permettant de lier les objets de la SCEN à la symbolisation des points, lignes ou aires et fournissant les priorités à l'affichage, la priorité radar, la catégorie OMI et le groupe de visualisation optionnelle. Een tabelweergave van symbolische instructie om SENC-objecten te verbinden aan punten, lijnen- en gebiedssymbolen en stelt de weergaveprioriteit, radarprioriteit, IMO-categorie en optionele afbeeldingsgroep vast.	2
M-4 M-4 M-4 M-4	Gives chart specifications of the IHO for compiling nautical charts, together with agreed symbols and abbreviations adopted for general use by Member States. Provides also regulations for INT Charts. Contains description entries for features and attributes. Gibt Kartenspezifikationen der IHO für die Erstellung von Seekarten, zusammen mit abgestimmten Symbolen und Abkürzungen, die für die allgemeine Nutzung durch Mitgliedsstaaten angenommen wurden. Enthält auch Regeln für INT Karten. Enthält beschreibende Einträge für Feature und Attribute. Indique les spécifications de cartes de l'OHI pour la compilation des cartes nautiques ainsi que les symboles et abréviations convenus par les Etats membres. Contient également les règlements relatifs aux cartes internationales. Contient des rubriques décrivant des objets et attributs. Geeft kaartspecificaties van de IHO voor het samenstellen van nautische kaarten, samen met overeengekomen symbolen en afkortingen aangenomen voor het algemeen gebruik door lidstaten. Stelt ook eisen voor INT-kaarten. Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen.	3
Meta feature Meta-Feature Metaobjet Metaobject	A feature which contains information about other features. Ein Feature, das Informationen über andere Feature enthält. Un objet sémantique contenant des informations sur d'autres objets. Een kenmerk dat informatie bevat over andere kenmerken.	2
Navigation Mode Navigationsmodus Mode navigation Navigatiemodus	Means the use of the Inland ECDIS for conning the vessel with overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild. L'utilisation du système ECDIS Intérieur durant la conduite du bateau avec superposition de l'image radar. Het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.	4.1
North-up display Nordorientierte Anzeige Affichage nord en haut Noorden-boven- weergave	Information shown on the display (radar or ECDIS) with the north direction upward. Auf dem (Radar oder ECDIS) Bildschirm angezeigte Informationen mit Norden nach oben. Information représentée sur l'écran (radar ou ECDIS) avec le nord dirigé vers le haut. Informatie getoond op de monitor (radar of ECDIS) met de Noord-richting naar boven.	2
Other navigational information Andere nautische Information Autre information nautique Andere nautische informatie	Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such as radar information. Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation. Information nautique non contenue dans la SCEN mais pouvant être affichée par l'ECDIS, par exemple l'information radar. Nautische informatie, die niet in de SENC is opgenomen, maar door ECDIS kan worden weergegeven, zoals radarinformatie.	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
Overscale Übermaßstab Dilatation d'échelle Schaalvergroting	Displaying data at a larger scale than it was compiled for. Datenanzeige in einem größeren Maßstab als ursprünglich bei der Herstellung benutzt. Affichage de données à une échelle supérieure à celle retenue lors de la réalisation. Gegevensweergave in een grotere schaal dan waarvoor het was gemaakt	2
Own-ship Eigenes Schiff Propre bateau Eigen schip	The term which identifies the vessel upon which an ECDIS is operating. Begriff für das Schiff auf dem man sich gerade befindet und auf dem ECDIS ausgeführt wird. Désigne le bateau sur lequel se trouve l'opérateur et à bord duquel le système ECDIS est en cours d'utilisation. De term die het schip identificeert waarop men zich bevindt en waarop de ECDIS werkzaam is.	2
Own ship's safety contour Schiffseigene Sicherheitskontur Contour de sécurité du propre bateau Eigen-schip-veiligheidscontour	The contour related to the own ship selected by the mariner from the contours provided for in the SENC, to be used by ECDIS to distinguish on the display between the safe and the unsafe water, and for generating anti-grounding alarms. Sicherheitstiefenlinie; die Tiefenlinie, die der Schiffsführer von den Konturen ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um auf der ECDIS-Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen. Ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le batelier en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans la SCEN; utilisé afin de faire la distinction dans le système ECDIS entre les eaux sûres ou présentant un risque et pour la génération d'alarmes en présence de hauts-fonds. Veiligheidscontour van het eigen schip, die de schipper uit de dieptelijnen in de SENC voor een gebruik in ECDIS heeft gekozen, om bij de weergave veilig en onveilig vaarwater te kunnen onderscheiden en om alarmen te genereren ter voorkoming van aan de grond lopen.	2
Performance standard for ECDIS Leistungsstandard für ECDIS Standard de performances pour l'ECDIS Intérieur Uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS	Standard developed under the authority of IMO to describe the minimum performance requirements for navigational devices and other fittings required by the SOLAS Convention. Adopted by IMO on 5 December 2006 and published as MSC.232(82). Unter Federführung der IMO entwickelter Standard zur Beschreibung der Mindestleistungsanforderungen für Navigationsgeräte und andere Ausrüstungen laut Anforderung aus der SOLAS-Vereinbarung. Von der IMO am 5. Dezember 2006 angenommen und als MSC.232(82) veröffentlicht. Standard élaboré dans le cadre de l'OMI pour décrire les exigences minimales relatives aux performances pour les appareils de navigation et d'autres équipements conformément aux exigences de la convention SOLAS. Adopté par l'OMI le 5 décembre 2006 et publié en tant que MSC.232(82). Standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO om de minimumvoorstellings vereisten voor navigatie middelen en andere hulpmiddelen vereist door de SOLAS Conventie te beschrijven. Aangenomen door de IMO op 5 december 2006 en gepubliceerd als MSC.232(82).	2
Pick report (feature report) Auswahl-Bericht (Feature-Bericht) Information succincte (rapport d'objet) Kenmerkbericht (objectenrapport)	The result of querying a displayed point-symbol, line or area for further information from the data base which is not represented by the symbol. Das Ergebnis einer Datenbankabfrage bzgl. dargestellter Punkt-Symbole, Linien oder Flächen, um weitere Informationen zu gewinnen, die nicht unmittelbar aus der Darstellung entnehmbar sind. Résultat de la consultation d'un symbole, un point, une ligne ou une aire, pour l'obtention à partir de la base de données d'informations supplémentaires non fournies par le symbole. Het resultaat van de bevraging van een weergegeven punt-symbool, lijn of gebied voor verdere informatie van de database die niet wordt weergegeven door een symbool.	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
Presentation library for ECDIS Darstellungs-bibliothek für ECDIS Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Weergave bibliotheek voor ECDIS	A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every feature and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Annex A Special Publication No. 52 (S-52). Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlage tafeln und Regeln, der jedes Feature und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-52, Anhang A geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet. Série d'exigences généralement codées en signes et en lettres, composées à partir de bibliothèques de symboles, de schémas de couleurs, de tables de recherche et de règles, associant chaque objet et attribut de la SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS. Publié par l'OHI en tant qu'annexe A, publication spéciale n° 52 (S-52). Een set van digitale specificaties, samengesteld uit symboolbibliotheken, kleurenschema's, naslagtabellen en regels, die elke objectenklasse en elk attribuut van de SENC voor de geëigende weergave van het ECDIS-systeem, gepubliceerd door de IHO als aanhangsel A, S-52	2
Product specification Produkt-beschreibung Spécification de produit Productspecificatie	A defined subset of the entire specification combined with rules, tailored to the intended usage of the transfer data. (The ENC Product specification specifies the content, structure and other mandatory aspects of an ENC.) (Die ENC Produktbeschreibung spezifiziert den Inhalt, die Struktur und andere Erfordernisse einer ENC.) Partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu. (La spécification de produit pour la CE définit le contenu, la structure et les aspects obligatoires de la CEN). Een gedefinieerde subset van de gehele specificatie gecombineerd met voorschriften afgestemd op het bedoelde gebruik van de overdrachtsgegevens. (De ENC-productspecificatie specificeert de inhoud, de structuur en andere verplichte aspecten van een ENC).	2
(Radar) range (Radar-)Bereich Portée (radar) (Radar-)bereik	Distance from the radar antenna. For inland navigation the radar range has to be sequential switchable according to the CCNR Radar Regulations. Abstand von der Radar-Antenne. In der Binnenschifffahrt muss der (Radar-)Bereich sequentiell schaltbar entsprechend den ZKR-Radar-Vorschriften sein. Distance par rapport à l'aérien du radar ; pour la navigation intérieure, la portée doit être commutable de manière séquentielle conformément à la réglementation de la CCNR relative aux appareils radar. Afstand t.o.v. de radarantenne. Voor de binnenvaart moet de radarafstand ononderbroken overgeschakeld kunnen worden overeenkomstig de radarvoorschriften van de CCR.	9
Relative motion display Anzeige der relativen Bewegung Affichage du mouvement relatif Weergave van de relatieve beweging	A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relatively to the vessel position fixed on the screen. Anzeige der relativen Bewegung; zeigt Karteninformation und Radarobjekte in relativer Bewegung zur Schiffsposition, die auf dem Bildschirm fixiert ist. Affiche à l'écran en mouvement relatif des informations cartographiques et des objets détectés par le radar par rapport à la position du bateau présentée à l'écran. Weergave van de relatieve beweging; toont kaartinformatie en radarobjecten in relatieve beweging tot de scheepspositie, die op het beeld is vastgelegd.	2
Route planning Fahrtrouten-planung Planification de l'itinéraire Routeplanning	An ECDIS function in which the area is displayed which is needed to study the intended route, to select the intended track, and to mark the track, its way points and navigational notes. ECDIS-Funktion, in der das Gebiet angezeigt wird, was benötigt wird um die vorgesehene Route zu studieren, die vorgesehene Fahrspur auszuwählen und zu markieren, ihre Meilensteine (Brechpunkte) und navigatorisch bedeutsame Bemerkungen. Une fonction ECDIS affichant le secteur requis pour l'étude de l'itinéraire, le choix du chenal et pour le marquage de la route, de ses repères et d'observations nautiques utiles. Een ECDIS-functie waarin het gebied weergegeven wordt, dat nodig is om de geplande route te bestuderen, de geplande koers te kiezen en de way-points en de waarnemingen voor de navigatie te markeren.	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
SCAMIN	The minimum scale at which the feature may be used e.g. for ECDIS presentation.	3
SCAMIN	Der kleinste Maßstab, in dem ein Objekt in ECDIS angezeigt werden darf.	
SCAMIN	La plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS.	
SCAMIN	De kleinste schaal waarin een object in ECDIS aangegeven mag worden.	
SENC	System Electronic Navigational Chart: A data base resulting from the transformation of the ENC by ECDIS for appropriate use, updates to the ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this data base that is actually accessed by the ECDIS for the display generation and other navigational functions. The SENC may also contain information from other sources.	2
SENC	Herstellerspezifische Elektronische Schifffahrtskarte; Datenbank, die sich aus der Transformation von ENC durch ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN	Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la CEN par le système ECDIS en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
SENC	Door de fabrikant vervaardigde elektronische kaart voor de binnenvaart. Databank die is gebaseerd op de vertaling van ENC naar ECDIS voor toegepast gebruik en die door actualisering van ENC en bovendien door gegevens van schippers vervolmaakt is. Juist deze informatie wordt gebruikt door ECDIS voor ontwikkeling, presentatie en voor andere nautische functionaliteiten. De SENC kan ook onderdelen uit andere informatiebronnen bevatten.	
Spatial object	An object which contains locational information about real world entities.	2
Räumliches Objekt	Objekt, das für die Geo-Referenzierung von Dingen in der realen Welt sorgt.	
Objet spatial	Un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.	
Ruimtelijk object	Een object dat plaatselijk informatie over de werkelijkheid bevat.	
Standard display	Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when the chart is first displayed on ECDIS first.	4.1
Standardanzeige	Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte erstmalig in ECDIS angezeigt wird.	
Visualisation standard	La densité standard des informations de la SCEN devant être visibles en premier lors de l'affichage de la carte par le système ECDIS.	
Standaardweergave	Standaardinformatiedichtheid, betekent de omvang van de standaard van SENC-informatie, die pas zichtbaar moet zijn wanneer de kaart in ECDIS wordt weergegeven.	
[Vessel] Tracking and Tracing	The function of maintaining status information of the vessel and– if needed – combined with information on cargo and consignments [tracking] and the retrieving of information concerning the whereabouts of the vessel and – if needed – combined with information on cargo, consignments and equipment [tracing].	10
[Schiffs]verfolgung und Aufspürung	Die Aufgabe Statusinformationen über ein Schiff aufrecht zu erhalten – falls benötigt – in Verbindung mit Informationen über die Ladung und Sendungen [tracking] sowie die Aufgabe der Erkundung des Aufenthaltsortes des Schiffes und – falls benötigt – der Ladung, der Sendungen und der Ausrüstung [tracing].	
Suivi et repérage [des bâtiments]	La fonction de maintien de l'information relative au statut du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à la cargaison, l'envoi [tracking] et l'obtention d'information relative à la localisation du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à sa cargaison, l'envoi et l'équipement [tracing]	
Tracking and Tracing [van schepen]	De functie van onderhouden statusinformatie van het schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading en verzending [tracking] en het herstel van informatie betreffende de verblijfplaats van een schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading, zendingen en uitrusting [tracing].	

Term or Abbreviation	Definition	Source
True motion display	A display in which the own vessel and each radar target moves with its own true motion, while the position of all charted information remains fixed.	2
Anzeige der absoluten Bewegung	Eine Anzeige, in der sich das eigene Schiff und jedes Radarziel mit seiner eigenen wirklichen Bewegung fortbewegt, während die Positionen aller kartierten Informationen fixiert bleiben.	
Affichage du mouvement	Un affichage présentant le propre bateau et tout autre cible radar en mouvement réel tandis que la position de toutes les autres informations cartographique demeure fixe.	
Weergave van ware beweging	Een weergave waarin het eigen schip en alle radardoelen bewegen met hun eigen werkelijke snelheid, terwijl de positie van de kaartinfo vast wordt weergegeven.	
User-defined settings	Means the possibility to use and store a profile of display and operation controls-settings.	4.1
Benutzerdefinierte Einstellungen	Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.	
Configuration par l'utilisateur	La possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.	
Voor de gebruiker gedefinieerde instellingen	Betekent de mogelijkheid om een profiel van weergave en gebruiksinstellingen te gebruiken en vast te leggen.	
VRM	Variable Range Marker.	4.5
Variabler Entfernungsmessring (VRM)	Variabler Entfernungsmessring.	
Cercle de distance variable (CDV)	Cercle variable de mesure des distances.	
VRM	Variabele afstandsmeetring.	
WGS 84	WORLD GEODETIC SYSTEM: The geodetic basis for the „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), which enables the surveying of the earth and its entities and was developed by the United States Department of Defense. This global geodetic reference system is recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.	6
WGS 84	Weltweites Geodätisches System; die geodätische Basis für das Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), das die Vermessung der Erde und ihrer Dinge ermöglicht und das vom Verteidigungsministerium der USA entwickelt wurde. Dieses globale geodätische Referenzsystem wird von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.	
WGS 84	Système géodésique mondial ; La base géodésique pour le "Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System" (NAVSTAR-GPS), permettant l'étude topographique de la terre et de ses entités, développé par le Département de la défense des USA. Ce système géodésique global de référence est recommandé par l'OHI pour un usage hydrographique et cartographique.	
WGS 84	Wereldwijd geodetisch systeem; de geodetische basis voor de „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), dat het mogelijk maakt de aarde en haar entiteiten te onderzoeken en dat was ontwikkeld door de USA (defensie). Dit wereldomvattende geodetische referentiesysteem wordt aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en cartografisch gebruik.	

Umfangreiche Anlagen

zu Protokoll 20:

Kenntnisnahmen von Inkraftsetzungen der Mitgliedstaaten, von Entscheidungen, die von den Ausschüssen und Arbeitsgruppen getroffen wurden sowie Kenntnisnahmen von Nichtverlängerungen vorübergehender Vorschriften

5.1 Polizeiausschuss (Beschluss 2007-I-15)

Test Standard für Inland AIS, Edition 2.0, 16.10.2012

5.2 Polizeiausschuss (Beschluss 2006-II-22)

Standard System zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Inland ECDIS), Edition 2.3, 28.10.2011

PROTOKOLL 20

Kenntnisnahmen von Inkraftsetzungen der Mitgliedstaaten, von Entscheidungen, die von den Ausschüssen und Arbeitsgruppen getroffen wurden sowie Kenntnisnahmen von Nichtverlängerungen vorübergehender Vorschriften

Beschluss

Die Zentralkommission nimmt Kenntnis

- von der Inkraftsetzung und Wiederinkraftsetzung von Vorschriften und vorübergehenden Vorschriften in ihren Vertragsstaaten, die in den Anlagen aufgeführt sind,
- von Entscheidungen ihrer Ausschüsse und Arbeitsgruppen, die aufgrund von Beschlüssen delegiert worden sind und die in den Anlagen aufgeführt sind sowie
- von der Nichtverlängerung von vorübergehenden Vorschriften.

Anlagen

5.1 Polizeiausschuss (Beschluss 2007-I-15)

Test Standard für Inland AIS, Edition 2.0, 16.10.2012

Edition 2.0
16.10.2012

Inland AIS Geräte auf Binnenschiffen

nach dem

Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung
in der Binnenschifffahrt

Betriebs- und Leistungsanforderungen,
Prüfmethoden und geforderte Prüfergebnisse

(Test Standard für Inland AIS)

Editionsüberblick

Edition	Datum	Beschreibung
1.0	31.5.2007	Annahme durch die ZKR
1.01	22.10.2008	Annahme durch den Polizeiausschuss der ZKR
2.0	16.10.2012	Annahme durch den Polizeiausschuss der ZKR
	19.10.2012	Inkrafttretung

Die jeweilige Edition wird auf jeder Seite unten links angegeben.

INHALT

	Seite
Vorwort	7
1. Anwendungsbereich	9
2. Normative Verweise	9
3. Abkürzungen	11
4. Allgemeine Anforderungen	12
4.1 Klasse A Funktionen nicht erforderlich	12
4.2 Zusätzliche Funktionen zu Klasse A	12
4.3 Handbücher	12
5. Umgebungsbedingungen, Stromversorgung, besondere Zweckprüfungen und Sicherheitsvorkehrungen	12
6. Leistungsanforderungen	12
6.1 Bestandteile	12
6.1.1 Eingabe der Blauen Tafel	13
6.1.1.1 Eingabe der blauen Tafel über VSD-Datensatz	13
6.1.1.2 Status der Blauen Tafel über speziellen Eingang	13
6.1.2 Interner GNSS-Empfänger	14
6.2 Informationen	14
6.3 Informationsverarbeitung	14
6.3.1 Inland AIS Dateneingabe	14
6.3.2 Inland AIS Datenspeicherung und Zusammenstellung von Nachrichten	15
6.3.2.1 Einleitung einer inlandsspezifischen Funktionsmeldung	16
6.3.2.2 Verarbeitung erhaltener inlandsspezifischer Funktionsmeldungen	17
6.3.2.3 Inlandspezifische RFM 10 (Statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten) und inlandsspezifische RFM 55 (Personen an Bord)	17
6.3.2.4 Andere inlandsspezifische RFM (neben RFM 10 und RFM 55)	18
6.3.3 Alarm und Statusinformation	18
6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD)	18
6.4.1 Darstellung empfangener Meldungen	18
6.4.2 Dateneingabe	19
6.4.3 Initiierung der Übertragung von RFM 55 über MKD	20
7. Technische Anforderungen	21
7.1 Antwort auf Zuweisungsbefehle	21
7.2 Darstellungsschnittstelle (Presentation interface)	21
7.2.1 Erforderliche Ports	21
7.2.2 Eingabedaten und -formate	21
7.2.3 Ausgabedaten und -formate	23

8.	Betriebsprüfungen	23
8.1	Betriebsarten/Fähigkeit	23
8.1.1	Antwort auf Abfrage (Interrogation response)	23
8.1.1.1	Messmethode	23
8.1.1.2	Geforderte Prüfergebnisse	23
8.2	Meldeintervalle	23
8.2.1	Statische Datenmeldeintervalle	23
8.2.1.1	Messmethode	23
8.2.1.2	Geforderte Prüfergebnisse	23
8.3	Alarm und Anzeigen, Rückfalllösungen	24
8.3.1	Messmethode	24
8.3.2	Geforderte Prüfergebnisse	24
8.4	Dateneingabe über MKD	24
8.4.1	Messmethode	24
8.4.2	Geforderte Prüfergebnisse	24
8.5	Datenanzeige über MKD	24
8.5.1	Messmethode	24
8.5.2	Geforderte Prüfergebnisse	24
9.	Spezifische Prüfungen der Sicherungsschicht	24
9.1	Gruppenzuweisung (Group Assignment)	24
9.1.1	Zuweisung durch \$PIWWIVD	24
9.1.1.1	Messmethode	25
9.1.1.2	Geforderte Prüfergebnisse	25
9.1.2	Zuweisung durch Meldung 16	25
9.1.2.1	Messmethode	25
9.1.2.2	Geforderte Prüfergebnisse	25
9.1.3	Gesteigerte Meldeintervallszuweisung (Increased Reporting Interval Assignment) ..	25
9.1.3.1	Gesteigerte Meldeintervallzuweisung durch \$PIWWIVD	25
9.1.4	Adressierung nach Art der Station (station type).	26
9.1.4.1	Messmethode	26
9.1.4.2	Geforderte Prüfergebnisse	26
9.2	Inland AIS Meldungsformate	26
9.2.1	Empfangene inlandspezifische Meldungen	26
9.2.1.1	Messmethode	26
9.2.1.2	Geforderte Prüfergebnisse	27
9.2.2	Gesendete inlandspezifische Nachrichten	27
9.2.2.1	Positionsmeldung Meldung 1, 2 oder 3	27
9.2.2.2	Statische und reisebezogene Schiffsdaten (Meldung 5 und RFM 10)	28
9.2.2.3	ETA an Schleuse / Brücke / Terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (falls implementiert)	29
9.2.2.4	Personen an Bord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)	30
9.2.3	Senden von inlandspezifischen Abfragemeldungen (Inland specific interrogation messages)	30
9.2.3.1	Senden einer Abfrage für eine spezifische FM (IFM 2)	30
9.2.3.2	Senden einer Kapazitätsabfrage (Capability interrogation) (IFM 3)	31

9.2.4	Antwort auf inlandspezifische Abfragemeldungen	31
9.2.4.1	Antwort auf "Kapazitätsabfrage" (IFM 3) mit "Kapazitätsantwort" (IFM 4)	31
9.2.4.2	Antwort auf Anfrage nach "Statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten" (RFM 10)	32
9.2.4.3	Antwort auf Abfrage der „Anzahl der an Bord befindlichen Personen“ (RFM 55 und IFM 16)	32
10.	Hochgeschwindigkeitseingabe (High Speed Input)	32
10.1	Reisedatenkonfiguration	32
10.1.1	Messmethode	32
10.1.2	Geforderte Prüfergebnisse	33
10.2	Konfiguration der statischen Daten	33
10.2.1	Messmethode	33
10.2.2	Geforderte Prüfergebnisse	33
11.	Weitbereichs-Funktionsprüfungen	33
Annex A (informativ) -	Blockdiagramm von AIS	35
Annex B (normativ) -	AIS Schnittstellenübersicht	36
Annex C (normativ) -	Zusätzliche PI Port Datensätze für Inland AIS	37
C.1	Binnenschiff-Reisedaten (Inland Waterway voyage data)	37
C.2	Statische Binnenschiffsdaten (Inland Waterway Static Ship data)	38

VORWORT

Das Konzept der Informationsdienste für die Binnenschifffahrt (River Information Services - RIS) entstand auf der Grundlage mehrerer europäischer Forschungsprojekte mit dem Ziel, die Sicherheit und Effizienz der Beförderung auf Binnenwasserstraßen zu verbessern.

Die Europäische Kommission, die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt und die Donaukommission sind sich der Notwendigkeit eines automatischen Austauschs von nautischen Daten zwischen Schiffen sowie zwischen Schiff und Land bewusst, die die Voraussetzung für automatische Schiffserkennung und Schiffsverfolgungs- und Aufspürungsanwendungen in der Binnenschifffahrt bilden.

In der Seeschifffahrt wurde von der IMO zu diesem Zweck das Automatische Identifikationssystem (AIS) eingeführt. Alle Seeschiffe nach SOLAS Kapitel V müssen seit Ende 2004 auf internationalen Reisen mit AIS ausgerüstet sein. Die Richtlinien und Empfehlungen für Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS-Richtlinien 2004) von PIANC und ZKR bezeichnen Inland AIS als wichtige technische Ausrüstung.

Das in der Seeschifffahrt genutzte AIS ist durch die „Resolution MSC.74(69) Annex 3, Performance Standard for a Universal Shipborne Automatic Identification“ der International Maritime Organisation (IMO) definiert. Die technischen Anforderungen für AIS sind durch die ITU Empfehlung ITU-R M.1371 gegeben.

Im Jahr 2003 setzte die Europäische RIS-Plattform die internationale Expertengruppe Tracking and Tracing on Inland Waterways ein. Hauptaufgabe dieser Expertengruppe ist die Entwicklung und Pflege eines europaweit harmonisierten Standards für Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt. Gemischte Fahrgebiete erfordern, dass die Standards und Verfahren für die Binnenschifffahrt mit den bereits festgelegten Standards und Verfahren der Seeschifffahrt kompatibel sind.

Zur Erfüllung der besonderen Ansprüche der Binnenschifffahrt wurde AIS zum „Standard für die Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt“ weiterentwickelt, ohne dass dabei eine vollumfängliche Kompatibilität mit IMO-AIS für die Seeschifffahrt und anderen bereits bestehenden Standards für die Binnenschifffahrt beeinträchtigt wurde.

Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt beschloss im Oktober 2007 den Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt, Edition 1.01. Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften hat die Verordnung (EG) Nr. 415/2007 der Kommission vom 13. März 2007 zu den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und Aufspürungssysteme nach Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft erlassen. Diese Verordnung wurde von der Kommission durch die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 689/2012 vom 27. Juli 2012 geändert. Kapitel 2 des Anhangs der Kommissionsverordnung definiert die technischen Spezifikationen des Inland AIS.

Dieses Dokument beschreibt „Inland AIS Geräte auf Binnenschiffen nach dem Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt – Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfmethode und geforderte Prüfergebnisse (Teststandard für Inland AIS)“. Aufgrund seines Wesens beruht er in großen Teilen auf der Struktur des einschlägigen IEC-Standards IEC 61993-2, Edition 2. Die aktualisierte Fassung berücksichtigt die ITU-R Empfehlung M.1371-4.

Dieses Dokument wurde ursprünglich in englischer Sprache verfasst.

Inland AIS Geräte auf Binnenschiffen

Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfmethoden und geforderte Prüfergebnisse

1. Anwendungsbereich

Dieser Standard beschreibt die Mindestanforderungen an Betrieb, Leistung, Prüfmethoden und erforderliche Prüfergebnisse für Inland AIS Schiffsstationen.

Diese Edition umfasst die technischen Eigenschaften von schiffsseitigen Geräten der Klasse A, Teil der Empfehlung ITU-R M.1371-4 und weiterhin beschrieben in der Norm IEC 61993-2, Edition 2, „Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS) – Operational and performance requirements, methods of test and required test results“, soweit anwendbar.

Hinweis: Alle Verweise in diesem Standard auf bestimmte Abschnitte der IMO Resolution MSC.74(69), Annex 3 und IMO Resolution A.694(17) oder auf ITU-R M.1371-4 sind in Klammern angegeben, z.B. (A3/3-3) oder (M.1371-1/3.3). Gleichmaßen sind Verweise auf bestimmte Abschnitte des Standards Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt, Edition 1.0, in Klammern angegeben, z.B. (VTT 2.3.2.4).

2. Normative Verweise

Die folgenden Referenzdokumente sind für die Anwendung dieser Unterlage unentbehrlich. Für Referenzdokumente mit Datumsangabe gilt nur die zitierte Ausgabe. Für Referenzdokumente ohne Datumsangabe gilt die neueste Ausgabe des Referenzdokuments (einschließlich aller Änderungen).

Zentralkommission für die Rheinschifffahrt, Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt, Edition 1.01, Oktober 2007.

Verordnung (EG) Nr. 415/2007 der Kommission vom 13. März 2007 zu den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und Aufspürungssysteme nach Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtswasserstraßen (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft, geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 689/2012 vom 27. Juli 2012.

ITU-R Recommendation M.1371-4, Technical characteristics for an automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band.

IEC 61993-2, Edition 2, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Part 2: Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS) - Operational and performance requirements, methods of test and required test results.

IEC 60945, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - General requirements - Methods of testing and required test results.

IEC 61108 (Reihe), Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Global navigation satellite systems (GNSS).

IEC 61162-1, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Digital interfaces - Part 1: Single talker and multiple listeners.

IEC 61162-2, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Digital interfaces - Part 2: Single talker and multiple listeners, high-speed transmission.

IEC 62288, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Presentation of navigation-related information on shipborne navigational displays – General requirements, methods of testing and required test results.

ISO/IEC 3309, Information technology -- Telecommunications and information exchange between systems -- High-level data link control (HDLC) procedures -- Frame structure.

IMO Resolution A.694(17) : 1991, General requirements for shipborne radio equipment forming part of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) and for electronic navigational aids.

IMO Resolution MSC.43(64), as amended by MSC.111(73), Guidelines and Criteria for Ship Reporting Systems.

IMO Resolution MSC.74(69) Annex 3 Recommendation on performance standards for AIS.

ITU-R Recommendation M.493-13, Digital selective-calling system for the use in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.541-9, Operational procedures for the use of digital selective-calling (DSC) equipment in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.825-3, Characteristics of a transponder system using digital selective calling techniques for use with vessel traffic services and ship-to-ship identification.

ITU-R Recommendation M.1084-4, Interim solutions for improved efficiency in the use of the band 156-174 MHz by Stations in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.585-5, Assignment and use of Maritime Mobile Service Identities.

ITU-T Recommendation O.153, Basic parameters for the measurement of error performance at bit rates below the primary rate.

3. Abkürzungen

AI	Application Identifier	MHz	Megahertz (Megacycles per second)
AIS	Automatic Identification System	MID	Maritime Identification Digits
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	MKD	Minimum Keyboard and Display
ATIS	Automatic Transmitter Identification System	MMSI	Maritime Mobile Service Identifier
AtoN	Aids to Navigation	NUC	not under command
BIIT	built-in integrity tests	PI	presentation interface
CCNR	Central Commission for the Navigation of the Rhine	RAI	Regional Application Identifier
COG	Course Over Ground	RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
DAC	Designated Area Code	RF	radio frequency
DGNSS	Differential GNSS	RFM	regional function message
DSC	Digital Selective Calling	RIS	River Information Services
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	RNW	Regulierungs Niederwasser (granted water level during 94% the year)
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system	ROT	Rate Of Turn
ENI	Unique European Vessel Identification Number	RTA	Requested Time of Arrival
EPFS	electronic position fixing systems	Rx	Receive
ERI	Electronic Reporting International	SAR	Search And Rescue
ETA	Estimated Time of Arrival	SOG	Speed Over Ground
EUT	equipment under test	SOLAS	Safety Of Life At Sea
FI	Functional Identifier	SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access
GNSS	Global Navigation Satellite System	SQRT	Square Root
GPS	Global Positioning System	STI	Strategic Traffic Image
HDG	Heading	TDMA	Time Division Multiple Access
IAI	International Application Identifier	TTI	Tactical Traffic Image
IALA	International Association of Lighthouse Authorities	Tx	Transmit
ID	Identifier	UDP	User Datagram Protocol
IEC	International Electrotechnical Commission	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
IETF	Internet Engineering Task Force	UN	United Nations
IFM	international function message	UN/LOCODE	United nations Location Code
IHO	International Hydrographic Office	UTC	Universal Time Coordinated
IMO	International Maritime Organization	VDL	VHF Data Link
ITU	International Telecommunication Union	VHF	Very High Frequency
LR	Long Range	VSWR	voltage standing wave ratio
		VTG	see IEC 61162-1, table 5
		VTS	Vessel Traffic Services
		WGS-84	World Geodetic System from 1984

4. Allgemeine Anforderungen

Inland AIS schiffsseitige Geräte auf Binnenschiffen basieren auf der Beschreibung von schiffsseitigen AIS Klasse-A Geräten gemäß ITU-R-Empfehlung M.1371 und IEC-Standard IEC 61993-2, Edition 2, sofern nicht anderweitig festgelegt.

4.1 Klasse A Funktionen nicht erforderlich

Inland AIS-Bordgeräte müssen alle Anforderungen an AIS-Bordgeräte Klasse A laut der Definition in IEC 61993-2 erfüllen, ausgenommen:

- Weitbereichsanwendung über Schnittstelle mit anderen Geräten
- Schnittstelle für Weitbereichs-Port.

4.2 Zusätzliche Funktionen zu Klasse A

Zusätzlich sind folgende Funktionen erforderlich:

- Initiieren und Übertragen inland-spezifischer Meldungen gemäß Tabelle 2
- Verarbeiten und Anzeigen empfangener inland-spezifischer Meldungen gemäß Tabelle 3
- Reagieren auf Gruppenzuweisung für Stationstyp „Binnenwasserstraßen“ („Inland Waterways“)
- Schnittstelle zum Empfangen und Verarbeiten differenzieller Korrekturdaten (RTCM SC 104)
- Schnittstelle für Blaue-Tafel-Funktion (Schalten und Verwenden des Datenfelds im VSD-Datensatz)
- Unterdrücken der Übertragung gewisser ABM/BBM-Datensätze vom PI-Port gemäß Tabelle 2
- Meldung 5 und RFM 10 müssen mit einem Meldeintervall von 6 Minuten übertragen werden, alternierend zwischen beiden Kanälen
- Alle Geschwindigkeitsinformationen werden in km/h auf dem MKD angezeigt, und alle Bereichsinformationen werden in km angezeigt.

4.3 Handbücher

Die Handbücher müssen auch die Methoden behandeln, die zur Unterstützung der Inland AIS spezifischen Funktion erforderlich sind.

5. Umgebungsbedingungen, Stromversorgung, besondere Zweckprüfungen und Sicherheitsvorkehrungen

Es müssen dieselben Bedingungen wie für AIS-Mobilstationen der Klasse A erfüllt sein.

6. Leistungsanforderungen

6.1 Bestandteile

(VTT 2.3.8) Für die Eingabe der Korrekturdaten in den internen GNSS-Empfänger muss eine Schnittstelle (RTCM SC-104) vorhanden sein.

(VTT 2.3.3) Die Inland AIS Station ist in der Lage, Group Assignment Commands (AIS Meldung 23) für Stationen vom Typ „Binnenwasserstraßen“ „Inland Waterways“ zu verarbeiten und sich entsprechend zu verhalten.

(VTT 2.4.1) Die Inland AIS Station muss die Blaue-Tafel-Informationen (Blue Sign Information) verarbeiten und den Sondermanöverindikator (special manoeuvre indicator) in der AIS VDL Meldung 1, 2, 3 entsprechend einstellen können.

(VTT 2.3.7) Die Inland AIS Station verarbeitet inlandspezifische Regional Function Messages (RFM) mit dem Designated Area Code (DAC) „200“¹.

6.1.1 Eingabe der Blauen Tafel

Blaue-Tafel-Informationen sind auf zweierlei Arten einzugeben:

- a) Eingabe über IEC 61162-1 VSD-Datensatz
- b) Eingabe über einen speziellen Eingabe-Port.

6.1.1.1 Eingabe der Blauen Tafel über VSD-Datensatz

Das VSD-Feld „regionale Anwendungsflags“ („regional application flags“) definiert 4 Bit (Werte 0...15). Die zwei wichtigsten Bits der regionalen Anwendungsflags setzen den „Sondermanöverindikator“ („Special manoeuvre indicator“) Parameter. Die restlichen zwei Bits des VSD-Datensatzes sind nicht zu berücksichtigen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Umwandlung vom VSD-Feld „regionale Anwendungsflags“ („regional application flags“) in den „Sondermanöverindikator“ („Special manoeuvre indicator“) Parameter in der VDL-Meldung 1, 2, 3.

Tabelle 1: Umwandlung des VSD-Datensatzes in VDL-Meldung

VSD-Datensatz regionaler Anwendungsflag	VDL-Meldung 1,2,3 Sondermanöverindikator	Blaue-Tafel-Beschreibung
0 (00xx)	0 (00)	Nicht verfügbar (default)
4 (01xx)	1 (01)	Nicht gesetzt
8 (10xx)	2 (10)	Gesetzt
12 (11xx)	0 (00)	Ungültige Eingabe, führt zu nicht verfügbar

Der Sondermanöverindikator (Blue Sign) Parameter ist nur zu setzen, wenn der VSD-Satz mit einem gültigen regionalen Anwendungsflag Wert und einem Intervall von mindestens zwei Sekunden empfangen wird. Nach einer Timeout-Zeit von 2 Sekunden muss der Sondermanöverindikator auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

6.1.1.2 Status der Blauen Tafel über speziellen Eingang

Zur Eingabe des Status der Blauen Tafel muss ein Tri-State- oder ersatzweise Bi-State-Eingang vorhanden sein, der mit einem einzigen Schalter gesteuert werden kann; ist der Schaltkreis geöffnet, ist die „Blaue Tafel nicht gesetzt“, ist der Schaltkreis geschlossen, ist die „Blaue Tafel gesetzt“.

Das Vorhandensein des direkt verbundenen Schalters muss automatisch oder durch manuelle Konfiguration bereitgestellt werden.

¹ Wenn nicht anders beschrieben, bezieht sich „RFM“ in diesem Dokument auf inlandspezifische Regional Function Messages (RFM) nach ITU-R M.1371 mit einem aus DAC = 200 und dem definierten Function Identifier (FI) bestehenden Application Identifier (AI) z.B.: RFM 10 = DAC „200“ + FI „10“.

6.1.2 Interner GNSS-Empfänger

Die Inland AIS Station umfasst einen internen GNSS-Empfänger als UTC-Quelle für die eigene Positionierung, COG und SOG. Der interne GNSS-Empfänger entspricht den einschlägigen Anforderungen der IEC 61108 Reihe, wie in IEC 61993-2 festgelegt. Der interne GNSS-Empfänger muss Differenzial-Korrekturdaten von einer dedizierten RTCM SC 104 Schnittstelle und über VDL Meldung 17 verarbeiten können.

6.2 Informationen

Von Inland AIS bereitgestellte Informationen müssen den Vorgaben des Standards Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt entsprechen.

(A3/6.1) (VTT 2.3.2)

Die statischen, dynamischen und reisebezogenen Informationen für Binnenschiffe sollen, soweit möglich, die gleichen Parameter und die gleiche Struktur wie das IMO AIS aufweisen. Nicht verwendete Parameterfelder müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) eingestellt sein. Inlandspezifische statische Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

6.3 Informationsverarbeitung

6.3.1 Inland AIS Dateneingabe

Folgende Definitionen unterstützen die Eingabe der Daten für Mld. 5 und RFM 10:

- Abmessungen / Bezugspunkt für Position des eigenen Schiffes
Die Eingabe der Gesamtlänge (LS) und Gesamtbreite (BS) muss immer in d—Werten eingegeben werden, die in RFM 10 übermittelt werden. Die Eingabe des Bezugspunktes für Meldung 5 ist durch BI und CI-Werte in dm definiert. Die übrigen AI und DI Parameter werden aus der Gesamtlänge LS, der Gesamtbreite BS und den definierten BI und CI Werten ermittelt.
Meldung 5 muss A, B, C und D Werte (aufgerundete AI, BI, CI, DI Werte in m) übermitteln.
Es gibt zwei Bezugspunkte, für das interne GNSS und eine externe Positionsquelle. Diese Methode muss für beide Bezugspunkte verwendet werden.
- Abmessungen / Bezugspunkt für Position des Verbands
Neben den Abmessungen / dem Bezugspunkt für die Position des eigenen Schiffes können zur Beschreibung eines Verbandes auf jeder Seite des eigenen Schiffes zusätzliche Abmessungen hinzugefügt werden.
Für beide Seiten des eigenen Schiffes kann eine Erweiterung (EA, EB, EC, ED) in dm definiert werden. Die Gesamtlänge LC und Gesamtbreite BC des Verbandes werden in dm berechnet und müssen über RFM 10 übermittelt werden.
Meldung 5 muss vom berechneten Verband (in m aufgerundete) A, B, C und D Werte übermitteln.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Parameter und die übliche Berechnung der Abmessungen für RFM 10 und Meldung 5.

- Tiefgang: Eingabe immer in cm, automatische Konvertierung in den nächsthöheren Wert (Aufrundung) für Meldung 5
- Der Schiffs- und Ladungstyp von Meldung 5 muss automatisch vom Inland Schiffstyp (ERI-Schiffstyp; siehe VTT-Standard, Anlage E) konvertiert werden.
Der IMO-Schiffs- und Ladungstyp kann entsprechend den Klasse-A-Regeln überschrieben werden.
- Die Anzahl blauer Kegel kann unabhängig vom IMO-Schiffs- und Ladungstyp eingegeben werden.

Abb. 1: Parameter und übliche Berechnung der Abmessungen für RFM 10 und Meldung 5

Die Eingabeparameter A, B, C und D des SSD-Datensatzes werden für den Binnenwasserstraßenmodus nicht verwendet.

Eingabeparameter IWWSSD: (eigenes Schiff)
Passwortgeschützt
BI (dm) und LS (dm)
CI (dm) und BS (dm)

Eingabeparameter IWWSSD:
(Erweiterung Verband)
Nicht passwortgeschützt
EA (dm)
EB (dm)
EC (dm)
ED (dm)

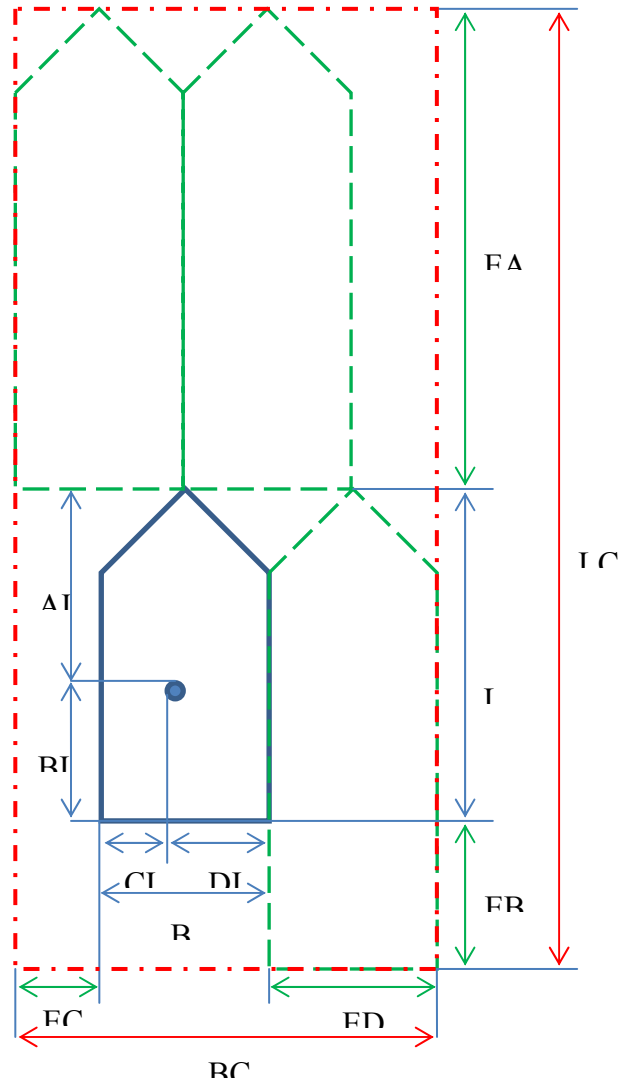
Intern ermittelt:
 $AI \text{ (dm)} = LS - BI$
 $DI \text{ (dm)} = BS - CI$
 $BC \text{ (dm)} = BS + EC + ED$
 $LC \text{ (dm)} = LS + EA + EB$
 $A \text{ (m)} = AI + EA \text{ (aufgerundet)}$
 $A \text{ (m)} = AI + EA \text{ (abgerundet)}$
 $A \text{ (m)} = AI + EA \text{ (aufgerundet)}$
 $A \text{ (m)} = AI + EA \text{ (abgerundet)}$

Ausgabe Mld5:

A (m)
B (m)
C (m)
D (m)

Ausgabe RFM 10:

LC (dm)
BC (dm)



6.3.2 Inland AIS Datenspeicherung und Zusammenstellung von Nachrichten

(VTT 2.3.8, VTT 2.4.4.2)

Für die Dateneingabe der angeforderten zu übertragenden Informationen werden entweder Mittel zur manuellen Eingabe oder die bereitgestellten digitalen Schnittstellen-Datensätze für Inland AIS (\$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD und \$PIWWIVD) verwendet. Dies setzt Einrichtungen für die Eingabe und Speicherung von inlandspezifischen Daten voraus. Nur Eingaben, die die gespeicherten Daten verändern (manuelle Eingabe oder \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD, \$PIWWIVD) generieren eine Übertragung, sofern anwendbar.

Die folgenden Tabellen definieren das Verhalten der Inland AIS Mobilstation bezüglich inlandspezifischer Funktionsmeldungen.

6.3.2.1 Einleitung einer inlandsspezifischen Funktionsmeldung

Die folgende Tabelle definiert den Initiator einer von der Inland AIS Mobilstation zu übertragenden inlandsspezifischen Funktionsmeldung (IFM, RFM).

(ABM/BBM = via Standarddarstellungsschnittstelle, MKD = via Mindesttastatur und -display, Inland ECDIS = via verbundene Inland ECDIS (nur Empfehlung). Auf VDL Abfrage = autonome Reaktion, wenn an IFM 2 oder 3 Abfrage empfangen wird).

Tabelle 2: Übertragung inlandsspezifischer Funktionsmeldungen

Meldung	Beschreibung	Addr/Bc	TX EINGELEITET VON			
			ABM/BBM	MKD	Automatisch generiert	Auf VDL Anfrage
RFM10	Inland statische Daten ¹⁾	Bc	No	---	x	Opt ^{1) 2)}
RFM 21	ETA	Addr	x	Opt	No	No
RFM 22	RTA	Addr	No	No	No	No
RFM 23	EMMA-Warnung	Bc	No	No	No	No
RFM 24	Wasserstand	Bc	No	No	No	No
RFM 40	Signalstatus	Bc	No	No	No	No
RFM 55	Inland Personenanzahl ²⁾	Addr	x	Opt	No	x
RFM 55	Inland Personenanzahl	Bc	x	x	No	No
IFM 2	Abfrage	Addr	x	No	No	---
IFM 3	Kapazitätsabfrage	Addr	x	No	No	---
IFM 4 a)	Kapazitätsantwort ²⁾	Addr	x	---	No	x

'X' = required (erfordert); 'Opt' = Optional; 'No' = Not allowed (nicht erlaubt); '---' = Not applicable (nicht anwendbar)

¹⁾ Autonom bereitgestellt in Verbindung mit AIS VDL Meldung 5 durch Inland AIS Mobilstation.

²⁾ Meldung wird nur gegeben, wenn Abfrage an eigene Station gerichtet ist.

6.3.2.2 Verarbeitung erhaltener inlandsspezifischer Funktionsmeldungen

Die folgende Tabelle definiert das Verhalten (interne Bearbeitung und Reaktion) der Inland AIS Mobilstation, wenn eine inlandsspezifische Funktionsmeldung (IFM, RFM) erhalten wird.

(VDM = Ausgabe via Darstellungsschnittstelle, MKD = auf Mindesttastatur und -display angezeigt, Inland ECDIS = auf verbundener Inland ECDIS angezeigt (nur Empfehlung), VDL Antwort = autonome Reaktion auf erhaltene VDL-Meldung).

Tabelle 3: Empfang inlandsspezifischer Funktionsmeldungen

Meldung	Beschreibung	Addr/Bc	Bearbeitung		
			VDM	MKD	VDL Antwort
RFM10	Inland statische Daten	Bc	x	X	---
RFM 22	RTA, Antwort auf ETA ¹⁾	Addr	x	Opt.	---
RFM 23	EMMA-Warnung	Bc	x	Opt.	---
RFM 24	Wasserstand	Bc	x	Opt.	---
RFM 40	Signalstatus	Bc	x	Opt.	---
RFM 55	Inland Personenanzahl ¹⁾	Addr	x	X ²⁾	---
RFM 55	Inland Personenanzahl	Bc	x	X ²⁾	---
IFM 2	Abfrage ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 3	Kapazitätsabfrage ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 4	Kapazitätsantwort ¹⁾	Addr	x	---	---
IFM 16	Personenanzahl ¹⁾	Addr	x	X	---
IFM 16	Personenanzahl	Bc	x	X	---
‘X’ = required (erfordert); ‘Opt’ = Optional; ‘No’ = Not allowed (nicht erlaubt); ‘---’ = Not applicable (nicht anwendbar)					

¹⁾ Meldung wird nur bearbeitet, wenn an eigene Station gerichtet.

²⁾ Es ist lediglich die Anzeige der an Bord befindlichen Personen erforderlich.

³⁾ Meldung wird nur gegeben, wenn Abfrage an eigene Station gerichtet ist.

6.3.2.3 Inlandspezifische RFM 10 (Statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten) und inlandspezifische RFM 55 (Personen an Bord)

Die Kompilation von RFM 10 und RFM 55 für die Übertragung ist Teil der Inland AIS Station selbst:

- RFM 10 wird nur von Inland AIS zur Sendung statischer und reisebezogener Schiffsdaten in Ergänzung zu Meldung 5 verwendet. Die Meldung wird spätestens 4 Sekunden nach Meldung 5 unter Verwendung von Meldung 8 / RFM 10 gesendet.
- Meldung 5 und RFM 10 müssen mit einem Meldeintervall von 6 Minuten übertragen werden, alternierend zwischen beiden Kanälen.

- Die Inland AIS Station muss in der Lage sein, auf eine Abfrage nach VDL Meldung 5 (empfangene Meldung 15) automatisch mit Meldung 5 und Meldung 8 / RFM 10 zu antworten.
- Die Inland AIS Station muss in der Lage sein, eine Meldung 8 / RFM 55 durch MKD zu initiieren und auf eine Abfrage nach „Inland Anzahl der Personen an Bord“ (Inland number of persons on board) automatisch mit Meldung 6 / RFM 55 zu antworten.

6.3.2.4 Andere inlandspezifische RFM (neben RFM 10 und RFM 55)

Für die Kompilation von inlandspezifischen Meldungen die nicht von Typ RFM 10 and 55 sind, bestehen die folgenden Optionen:

- Die Kompilation ist in der Inland AIS Station selbst implementiert.
- Die Kompilation von inlandspezifischen Meldungen kann durch eine externe Anwendung außerhalb der schiffsseitigen Inland AIS Station erfolgen und wird über die Darstellungsschnittstelle (Presentation Interface) unter Verwendung von IEC 61162-1 ABM oder BBM Datensätze eingegeben.

Externe Anwendungen könnten z.B. sein:

- ein verbundenes Inland ECDIS- oder Radargerät
- eine verbundene eigenständige Software-Anwendung (ohne Inland ECDIS Fähigkeit).

6.3.3 Alarm und Statusinformation

Möglichkeiten sind vorzusehen, um Alarmer, die für die spezielle Installation nicht zutreffend sind, selektiv zu deaktivieren, d. h. externe EPFS verloren (25), Vorausrichtung verloren/ungültig (32), keine gültige ROT Information (35). Dieses Merkmal muss kennwortgeschützt sein.

6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD)

6.4.1 Darstellung empfangener Meldungen

Zusätzlich zum AIS der Klasse A werden die folgenden Informationen auf einem MKD angezeigt:

- Inland statische Daten
Wenn Informationen sowohl von Meldung 5 als auch von RFM 10 gegeben werden, wird vorzugsweise das Inland AIS-spezifische Datum angezeigt (Abmessung, Tiefgang, Schiffstyp, Gefahrgutkategorie).
- Anzahl der Personen an Bord
RFM 55 wird gegenüber IFM 16 bevorzugt
- Blaue-Tafel-Informationen
- Geschwindigkeitsangaben sind in km/h anzuzeigen
- Bereichsangaben sind in km/h anzuzeigen.

Tabelle 4: Folgende Angaben in RFM 10 sind anzuzeigen:

Parameter	Anzeige auf dem MKD
ENI	Ja
Länge des Schiffes oder Verbandes	Ja
Breite des Schiffes oder Verbandes	Ja
ERI-Schiffstyp	Ja
Anzahl blauer Kegel	Ja
Tiefgang	Ja
Beladen/unbeladen	Ja
Qualität der Geschwindigkeitsangabe	Optional
Qualität der Kursangabe	Optional
Qualität der Steuerkursangabe	Optional

6.4.2 Dateneingabe

Zusätzlich zu AIS Klasse A sind folgende Daten über MKD einzugeben:

- Inland AIS statische Daten
Wenn Informationen sowohl in Meldung 5 als auch in RFM 10 enthalten sind, wird das Inland AIS-spezifische Datum nur einmal eingegeben, um Konflikte zu vermeiden, d. h. Abmessung/Referenz, Tiefgang, Schiffstyp, Gefahrgutkategorie.
- Anzahl der Personen an Bord
RFM 55 wird gegenüber IFM 16 bevorzugt.

Tabelle 5: Folgende Angaben in RFM 10 und RFM 55 sind über MDK einzugeben:

Parameter	Kategorie	Anmerkung
ENI	Statisch	¹⁾
Länge des Schiffes (LS)	Statisch	¹⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
Abstand vom Bezugspunkt bis zum Heck (BI) (für interne und externe Positionsquelle)	Statisch	¹⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
Breite des Schiffes (BS)	Statisch	¹⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
Abstand vom Bezugspunkt bis zum Port (CI) (für interne und externe Positionsquelle)	Statisch	¹⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
Erweiterung für Verbandslänge (EA, EB)	Reisebezogen	²⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
Erweiterung für Verbandsbreite (EC, ED)	Reisebezogen	²⁾ Ist auch für die Berechnung von Meldung 5 und RFM 10 zu verwenden
ERI-Schiffstyp	Reisebezogen	²⁾
Anzahl blauer Kegel	Reisebezogen	²⁾
Tiefgang	Reisebezogen	²⁾
Beladen/unbeladen	Reisebezogen	²⁾
Personen an Bord (Besatzungsmitglieder, Fahrgäste und Bordpersonal)	Reisebezogen	²⁾
Qualität der Geschwindigkeitsangabe	Statisch	Muss bei der Installation auf 0 gesetzt werden, sofern nicht von einem typgenehmigten Sensor gewonnen
Qualität der Kursangabe	Statisch	Muss bei der Installation auf 0 gesetzt werden, sofern nicht von einem typgenehmigten Sensor gewonnen
Qualität der Steuerkursangabe	Statisch	Muss bei der Installation auf 0 gesetzt werden, sofern nicht von einem typgenehmigten Sensor gewonnen

1) Daten müssen bei der Installation durch Administrator-Passwort geschützt werden.

2) Reisebezogene Daten werden nicht durch Administrator-Passwort geschützt.

6.4.3 Initiierung der Übertragung von RFM 55 über MKD

Auf dem MKD sind Möglichkeiten vorzusehen, um die Übertragung der Sendung RFM 55 zu initiieren.

7. Technische Anforderungen

7.1 Antwort auf Zuweisungsbefehle

(VTT 2.3.3 Tabelle 2.1)

Eine Inland AIS Station verarbeitet Zuweisungsbefehle (assignment commands) gemäß ITU-R M.1371 und VTT 2.3.3 Tabelle 2.5. Die Inland AIS-Mobilstation muss auf Gruppenzuweisung für den Stationstyp „Binnenwasserstraße“ und nicht für den Stationstyp „Mobilstation der Klasse A“ reagieren.

Ein Zuweisungsbefehl mit einem kürzeren Meldeintervall als dem autonomen Meldeintervall, der über den digitalen Schnittstellensatz für Inland AIS \$PIWWIVD empfangen wird, reduziert das durch ITU-R M.1371 definierte Meldeintervall. Ein Zuweisungsbefehl darf das Meldeintervall nicht über das autonome Meldeintervall verlängern.

7.2 Darstellungsschnittstelle (Presentation interface)

7.2.1 Erforderliche Ports

Die Präsentationsschnittstelle von Inland AIS muss über die Data Ports in Tabelle 6 verfügen. (Siehe auch Annex D).

Tabelle 6: Zugang Präsentationsschnittstelle (Presentation Interface Access)

Allgemeine Funktion	Mechanismus
Automatische Eingabe von Sensordaten (Sensordateneingabe von Bordgeräten)	(3) Eingabe-Ports nach IEC 61162-2, auch konfigurierbar als Eingabe-Ports nach IEC 61162-1
Hochgeschwindigkeits-Eingabe-/Ausgabe-Ports (Bedienergesteuerte Befehle und Dateneingaben; AIS VHF Data Link (VDL)-Daten und AIS-Gerätestatus)	(2) Gepaarte Eingabe- und Ausgabe-Ports nach IEC 61162-2
BITT-Alarm-Ausgabe	(1) Normalerweise geschlossener (NC) Schaltkontakt mit elektrischer Isolation

Anmerkung: Lotsen Port ist nicht erforderlich.

7.2.2 Eingabedaten und -formate

Inland AIS muss mindestens die Eingabedaten aus Tabelle 7 empfangen und verarbeiten können. Die Einzelheiten zu diesen Sätzen finden sich in IEC 61162-1. Geschützte Daten des Herstellers können ebenfalls unter Verwendung dieser Hochgeschwindigkeitsports eingegeben werden.

**Tabelle 7: AIS Hochgeschwindigkeits-Eingabedaten und -formate
(High-speed input data and formats)**

Data	IEC 61162-1 Sentences
Normal Access - Parameter Entry	
<u>Voyage information:</u> Vessel type and cargo category Navigational status Draught, max. actual static Destination ETA date and time Regional application flags Reporting rate settings Number of blue cones air draught of ship Number of assisting tugboat Number of crew members on board Number of passengers on board Number of shipboard personnel on board	VSD - Voyage static data PIWWIVD – Inland Waterway voyage data
<u>Station information:</u> Vessel name (administrator password protected) Call sign (administrator password protected) Antenna location length and beam ENI number (administrator password protected) ERI ship type Quality of speed information Quality of course information Quality of heading information	SSD - Station static data PIWWSSD – Inland Waterway static ship data
Initiate VHF Data-link Broadcasts	
Safety messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Binary messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Interrogation Message	AIR - AIS Interrogation Information
AIS Equipment - Parameter Entry	
AIS VHF channel selection AIS VHF power setting AIS VHF channel bandwidth Transmit/Receive mode control MMSI IMO number Other AIS equipment controls	ACA - AIS Channel Assignment Message EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected)
BIIT Input	
Alarm / indication acknowledgement	ACK Acknowledgement message

Anmerkung: Informationen, die nicht mit „Administratorpasswort geschützt“ („administrator password protected“) gekennzeichnet sind, werden akzeptiert, wenn kein Administratorpasswort eingegeben wird, auch wenn es im gleichen Datensatz geschützte Informationen gibt. In diesem Fall werden die geschützten Informationen ignoriert.

7.2.3 Ausgabedaten und -formate

Zusätzlich zur AIS-Station der Klasse A gibt eine Inland AIS-Station als Reaktion auf eine Abfrage PIWWSSD- und PIWWIVD-Datensätze an den beiden Hochgeschwindigkeits-Ports aus.

Abfragedatensätze werden gemäß der Definition in IEC 61162-1 mit Satzformatierungen SSD und IVD verwendet. Bei der Anfrage für SSD reagiert das Gerät mit einem SSD-Datensatz und einem PIWWSSD-Datensatz.

8. Betriebsprüfungen

8.1 Betriebsarten/Fähigkeit

8.1.1 Antwort auf Abfrage (Interrogation response)

(4.2.1, M.1371/A2-3.3.2, A8, 6.5.4.1)

8.1.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden. Eine Abfragemeldung (Meldung 15; EUT als Ziel) muss an den VDL gemäß Meldungs-Tabelle (M.1371/A8-3.11) für Antworten mit Meldung 3, Meldung 5 und Slot-Offset auf den definierten Wert gesetzt erfolgen. Die gesendeten Meldungen und die Rahmenstruktur müssen aufgezeichnet werden.

8.1.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss überprüft werden, dass das EUT die passende Abfrageantwortmeldung nach dem definierten Zeitschlitz-Versatz (Slot-Offset) wie angefordert sendet. Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Antwort auf demselben Kanal sendet, auf dem die Abfrage empfangen wurde. Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 5 und „statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten“ (Inland ship static and voyage related data) RFM 10 unter Verwendung der Binär-Rundmeldung (binary broadcast) Meldung 8 an VDL sendet. Es muss bestätigt werden, dass die „statischen und reisebezogenen Daten für Binnenschiffe“ RFM 10 auf Meldung 5 binnen 4 Sekunden folgt. Es muss bestätigt werden, dass, soweit möglich, ITDMA genutzt wird.

8.2 Meldeintervalle

8.2.1 Statische Datenmeldeintervalle

8.2.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

- a) Die übertragenen Meldungen müssen aufgezeichnet und die statischen und reisebezogenen Daten überprüft werden (Meldung 5 & RFM 10).
- b) Die statischen und/oder reisebezogenen Stationsdaten müssen geändert werden. Die übertragenen Meldungen müssen aufgezeichnet und die statischen und reisebezogenen Daten überprüft werden (Meldung 5).

8.2.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 5 überträgt, und zwar mit einem Meldeintervall von 6 Min und dem inlandspezifischen RFM 10 spätestens 4 Sekunden nach Meldung 5 auf demselben Kanal, wenn möglich unter Nutzung von ITDMA. Das ITDMA Zugangsschema muss eine geplante Positionsmeldung, Meldung 1, durch Meldung 3 ersetzen.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 5 und RFM 10 binnen einer Minute überträgt und dabei auf ein Meldeintervall von 6 Minuten zurückkehrt.

8.3 Alarm und Anzeigen, Rückfalllösungen

8.3.1 Messmethode

Die Alarme müssen gemäß Abschnitt 6.3.3 abgeschaltet werden.

8.3.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss bestätigt werden, dass die Alarme abgeschaltet werden können. Es muss bestätigt werden, dass das Ausschalten der Alarme durch Administrator-Passwort geschützt ist.

8.4 Dateneingabe über MKD

8.4.1 Messmethode

Alle statischen und reisebezogenen Daten müssen gemäß 0 Table 5 eingegeben werden.

8.4.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss bestätigt werden, dass alle Daten gemäß 0 Table 5 mit angemessener Genauigkeit eingegeben werden.

Es muss bestätigt werden, dass die Dateneingabe passwortgeschützt gemäß 0 Tabelle 5 ist.

Es muss bestätigt werden, dass der Schiffs- und Ladungstyp von Meldung 5 automatisch vom Binnenschiffstyp (ERI-Schiffstyp; siehe VTT Standard Annex E) konvertiert wird, wenn der ERI-Schiffstyp eingegeben wird.

Es muss bestätigt werden, dass der IMO-Schiffs- und Ladungstyp entsprechend den Klasse-A-Regeln überschrieben werden kann.

8.5 Datenanzeige über MKD

8.5.1 Messmethode

Es muss eine Meldung 1, 9, 18, 19 an VDL angewandt werden.

8.5.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss bestätigt werden, dass die Geschwindigkeit in km/h und der Bereich in km angezeigt wird.

9. Spezifische Prüfungen der Sicherungsschicht

9.1 Gruppenzuweisung (Group Assignment)

9.1.1 Zuweisung durch \$PIWWIVD

Group Assignment Commands haben gegenüber einer durch \$PIWWIVD eingegebenen Zuweisung Vorrang.

9.1.1.1 Messmethode

Das EUT muss mit einer AIS Meldung 23 adressiert werden, um das EUT in die Betriebsart Zugewiesens Meldverhalten (Assigned Mode) zu bringen. Der Datenfunkkanal VDL muss aufgezeichnet und die Reaktion des EUT überprüft werden. Eine durch \$PIWWIVD eingegebene Zuweisung muss mit einem unterschiedlichen Meldeintervall erfolgen.

9.1.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss nachgewiesen werden, dass das EUT die über \$PIWWIVD eingegebene Zuweisung ignoriert.

9.1.2 Zuweisung durch Meldung 16

Meldungen, die direkt an einen AIS Transponder adressiert sind, haben gegenüber Group Assignment Commands und manuellen Zuweisungen Vorrang. Der folgende Test muss die Zuweisungspriorität dieser Meldungen überprüfen.

9.1.2.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden. Eingabe der Sensordaten, um ein Meldeintervall von 10 Sek. zu erreichen.

- a) Das EUT muss mit einer AIS Meldung 16 adressiert werden, um das EUT innerhalb eines Meldeintervalls von 5 Sekunden in den zugewiesenen Modus zu bringen. Der Datenfunkkanal VDL muss aufgezeichnet und die Reaktion des EUT überprüft werden.
- b) Meldung 23 mit einem Meldeintervall von 2 Sekunden ist anzuwenden. Meldung 23 muss so ausgelegt sein, dass das EUT durch die Meldung adressiert wird.
- c) Eine PIWWIVD-Zuweisungseingabe muss mit einem Meldeintervall von 2 Sekunden erfolgen.

9.1.2.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss überprüft werden, dass das Meldeintervall 5 s beträgt.
- b) Es muss überprüft werden, dass das EUT den per Meldung 23 getätigten Befehl ignoriert.
- c) Es muss nachgewiesen werden, dass das EUT den durch \$PIWWIVD erteilten Zuweisungsbefehl ignoriert.

9.1.3 Gesteigerte Meldeintervallszuweisung (Increased Reporting Interval Assignment)

9.1.3.1 Gesteigerte Meldeintervallzuweisung durch \$PIWWIVD

(7.3.3.1, M.1371/A2-3.3.6, E.1.6)

9.1.3.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

- a) Die \$PIWWIVD-Zuweisung an das EUT muss mit einem Meldeintervall erfolgen, das größer als das autonome Meldeintervall ist.
- b) Die \$PIWWIVD-Zuweisung an das EUT muss mit einem Meldeintervall erfolgen, das kürzer als das autonome Meldeintervall ist.

Übertragene Meldungen müssen aufgezeichnet werden.

9.1.3.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Positionsberichte mit autonomem Meldeintervall in \$PIWWIVD sendet.
- b) Es muss überprüft werden, dass das EUT zum zugewiesenen Modus wechselt und Positionsmeldungen mit einem Meldeintervall von 2 Sekunden sendet. Es muss überprüft werden, dass das EUT nach einer Timeout-Periode zum autonomen Modus zurückkehrt.

9.1.4 Adressierung nach Art der Station (station type)

9.1.4.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus mit einem Meldeintervall von 10 Sekunden betrieben werden.

- a) Ein Group Assignment Command (Meldung 23) muss an das EUT übertragen werden (die geographische Region muss so definiert werden, dass das EUT sich innerhalb dieser Region befindet). Das Meldeintervall muss auf 2 Sekunden festgesetzt werden und die Stationsart (station type) auf 0 (alle Stationen).
- b) Ein Group Assignment Command (Meldung 23) muss an das EUT übertragen werden (die geographische Region muss so definiert werden, dass das EUT sich innerhalb dieser Region befindet). Das Meldeintervall muss auf 2 Sekunden festgesetzt werden und die Stationsart (station type) auf 1 (Klasse A), 2 (Klasse B), 3 (SAR Flugzeug), 4 (Klasse B SO), 5 (Klasse B CS).
- c) Ein Group Assignment Command (Meldung 23) muss an das EUT übertragen werden (die geographische Region muss so definiert werden, dass das EUT sich innerhalb dieser Region befindet). Das Meldeintervall muss auf 5 Sekunden festgesetzt werden und die Stationsart (station type) auf 6 (Binnenwasserstraße). Diese Meldung muss binnen 4 Minuten erneut auf den VDL angewendet werden. Es muss eine VDL-Aufzeichnung erfolgen, und die Reaktion des EUT muss überprüft werden.

9.1.4.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss überprüft werden, dass das EUT zum zugewiesenen Modus wechselt und Positionsmeldungen mit einem Meldeintervall von 2 Sekunden sendet. Es muss überprüft werden, dass das EUT nach einer Timeout-Periode zum autonomen Modus zurückkehrt.
- b) Es muss überprüft werden, dass das EUT Meldung 23 ablehnt.
- c) Es muss überprüft werden, dass das EUT zum zugewiesenen Modus wechselt und Positionsmeldungen mit einem Meldeintervall von 5 Sekunden sendet. Es muss überprüft werden, dass das EUT nach der Timeout-Periode der zweiten übertragenen Gruppenzuweisung zum autonomen Betriebsmodus zurückkehrt.

9.2 Inland AIS Meldungsformate

9.2.1 Empfangene inlandspezifische Meldungen

9.2.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

- a) Folgende inlandspezifische Meldungen müssen unter Verwendung der binären Meldung (Meldung 8) an den VDL übertragen werden:
 - Statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten, inlandspezifisch RFM 10 (DAC 200 / FI 10)
 - EMMA-Wetterwarnung, inlandspezifisch RFM 23 (DAC 200 / FI 23)
 - Wasserstand, inlandspezifisch RFM24 (DAC 200 / FI 24)
 - Signalstatus, inlandspezifisch RFM 40 (DAC 200 / FI 40)
 - Anzahl der an Bord befindlichen Personen (binnenschifffahrtsspezifisch), inlandspezifisch RFM 55 (DAC 200 / FI 55)
 - Anzahl der an Bord befindlichen Personen, International Function Message 16 (DAC 001 / FI 16)

- b) Folgende adressierte, inlandspezifische Meldungen müssen unter Verwendung der binären Meldung (Meldung 6; EUT als Ziel) beim VDL angewendet werden.
RTA an Schleuse/Brücke/Terminal, inlandspezifisch RFM 22 (DAC 200 / FI 22)
Anzahl der an Bord befindlichen Personen (binnenschifffahrtsspezifisch), inlandspezifisch RFM 55 (DAC 200 / FI 55)
Anzahl der an Bord befindlichen Personen, International Function Message 16 (DAC 001 / FI 16).
- c) Eine adressierte inlandspezifische Meldung muss unter Verwendung der adressierten binären Meldung (Meldung 6; andere Station als Ziel) an den VDL erfolgen.
- d) Die Positionsmeldung (Meldung 1, 2 oder 3) mit dem Parameter „Blaue Tafel gesetzt“ und den statischen und reisebezogenen Daten (Meldung 5) muss an den VDL erfolgen.

Die gesendeten Meldungen und die Rahmenstruktur müssen aufgezeichnet werden.

9.2.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die empfangene Meldung über die Präsentationsschnittstelle (presentation interface) korrekt ausgibt. Wenn vorgesehen, muss bestätigt werden, dass das EUT die entsprechende empfangene inlandspezifische Meldung anzeigt. Es muss bestätigt werden, dass der Inhalt von RFM 10 gemäß 0 Tabelle 4 (Abschnitt 6.4.1) angezeigt wird.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die empfangene Meldung über die Präsentationsschnittstelle (presentation interface) korrekt ausgibt. Es muss überprüft werden, dass das EUT die passende Bestätigungsmeldung für adressierte Meldungen übermittelt. Wenn vorgesehen, muss bestätigt werden, dass das EUT die entsprechende empfangene inlandspezifische Meldung anzeigt.
- c) Es muss bestätigt werden, dass das EUT nicht Meldung 6 (adressiert an eine andere Station) auf der Präsentationsschnittstelle (presentation interface) ausgibt. Wenn vorgesehen, muss bestätigt werden, dass das EUT nicht die entsprechende empfangene inlandspezifische Meldung, die an eine andere Station als Ziel adressiert ist, anzeigt.
- d) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die empfangene Meldung über die Präsentationsschnittstelle (presentation interface) korrekt ausgibt. Wenn vorgesehen, muss bestätigt werden, dass das EUT die Information „Blaue Tafel gesetzt“ („Blue sign set“) nur anzeigt, wenn statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten RFM 10 (unter Verwendung von Meldung 8) zuvor empfangen wurden.

9.2.2 Gesendete inlandspezifische Nachrichten

(6.5.1, M.1371/A8)

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden. Alle statischen, dynamischen und reisebezogenen Daten müssen auf das EUT angewendet werden (über MKD, \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWIVD und \$PIWWSSD). Alle Meldungen müssen in VDL aufgezeichnet werden und die Inhalte aller relevanten Nachrichten müssen überprüft werden. Für alle Unterpunkte muss sichergestellt werden, dass die an das EUT mittels MKD oder PI-Sätzen gesendeten Werte in dem EUT selbst nach Trennung von der Energieversorgung gespeichert werden. Die VDL-Meldungen des EUT müssen überprüft werden und es muss herausgefunden werden, ob die definierten Werte verwendet werden.

9.2.2.1 Positionsmeldung Meldung 1, 2 oder 3

(6.5.4.1)

Blaue Tafel Informationen (Blue Sign Information) können von einem direkt verbundenen Schalter oder über die regionalen Bits (regional bits) des periodisch erhaltenen PI-Datensatzes (\$--VSD) abgeleitet werden. Das Vorhandensein des direkt verbundenen Schalters muss automatisch oder durch manuelle Konfiguration bereitgestellt werden. Es muss sichergestellt werden, dass Blaue Tafel Informationen, die über den direkt verbundenen Schalter abgeleitet wurden, Vorrang gegenüber NMEA-Befehlen (regionale Bits des \$--VSD Datensatzes) haben.

9.2.2.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

- a) Ein zulässiger VSD-Datensatz mit dem regionalen Anwendungsflag (regional application flag) muss folgendermaßen gesetzt werden:
„Blaue Tafel ist nicht gesetzt“ (0100bin),
„Blaue Tafel ist gesetzt“ (1000bin),
„Blaue Tafel Information ist nicht verfügbar“ (0000bin).
- b) Die Eingangsdaten für die Blaue Tafel Information auf VSD müssen auf ungültig gesetzt werden (z.B. falsche Prüfsumme (wrong checksum)).
- c) Ein gültiger VSD-Datensatz mit dem auf 2 gesetzten regionalen Anwendungsflag (regional application flag) muss angewendet werden. Der VSD-Eingang für Blaue Tafel Informationen (Blue sign information) muss getrennt werden.
- d) Der Blaue Tafel Schalter (Blue Sign switch) muss so mit dem EUT verbunden werden, dass der Wert der Blauen Tafel (Blue Sign value) auf 1 (= nicht gesetzt) gesetzt ist.
- e) Der Wert der Blauen Tafel muss auf 2 (=gesetzt) geändert werden durch den direkt verbundenen Schalter an das EUT.
- f) Der Wert der Blauen Tafel (Blue Sign value) muss auf 1 (=nicht gesetzt) geändert werden, indem ein VSD-Datensatz (regionale Bits eines VSD-Datensatzes) am EUT angewendet wird.
- g) Der Blaue-Tafel Schalter muss so vom EUT getrennt werden, dass der Wert der Blauen Tafel auf 0 (=nicht verfügbar) gesetzt wird.

9.2.2.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Der Blaue Tafel Parameter in der VDL-Meldung 1, 2, 3 muss überprüft werden:
1 = nicht an Spezialmanöver beteiligt (not engaged in special manoeuvre) (Blaue Tafel nicht gesetzt),
2 = an Spezialmanöver beteiligt (engaged in special manoeuvre) (Blaue Tafel gesetzt),
0 = nicht verfügbar.
Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem entsprechenden Wert der Blauen Tafel sendet.
Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 5 für unveränderte Daten, die von dem PI-Datensatz (VSD) abgeleitet wurden, nicht sendet.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT den Wert der Blauen Tafel auf 0 (= nicht verfügbar) binnen 2 Sekunden nach der ungültigen Eingabe (PI Ausgang, VDO-Datensatz müssen geprüft werden) umschaltet und dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem Wert der Blauen Tafel 0 (= nicht verfügbar) sendet.
- c) Es muss bestätigt werden, dass das EUT den Wert der Blauen Tafel auf 0 (= nicht verfügbar) binnen 2 Sekunden nach der ungültigen Eingabe (PI Ausgang, VDO-Datensatz müssen geprüft werden) umschaltet und dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem Wert der Blauen Tafel 0 (= nicht verfügbar) sendet.
- d) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem Wert der Blauen Tafel (= nicht gesetzt) sendet.
- e) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem Wert der Blauen Tafel 2 (= gesetzt) sendet.
- f) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die aus dem VSD-Datensatz abgeleitete Blaue Tafel Information ignoriert.
- g) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 1 oder 2 oder 3 mit dem Wert der Blauen Tafel 0 (= nicht verfügbar) sendet.

9.2.2.2 Statische und reisebezogene Schiffsdaten (Meldung 5 und RFM 10)

9.2.2.2.1 Messmethode

Das EUT muss im autonomen Modus betrieben werden und die Meldungen müssen in VDL aufgezeichnet werden.

- a) Es müssen mehrere relevante Schiffs- und Verbandskombinationen konfiguriert werden (es wird mindestens getestet für alle Erweiterungen auf 0 (nur eigenes Schiff) und alle Erweiterungen auf andere Werte als 0 und für interne und externe Positionsquelle).
- b) Es müssen mehrere ERI-Schiffs- und Kombinationstypen konfiguriert werden.
- c) Der Schiffs- und Frachtyp für Meldung 5 muss konfiguriert werden.

- d) Der Tiefgang in dm muss konfiguriert werden.
- e) Das EUT muss durch Trennen von der Energieversorgung abgeschaltet werden. Die Energiezufuhr muss wiederhergestellt und die Meldungen in VDL aufgezeichnet werden.

9.2.2.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT in Meldung 5 die richtigen, aufgerundeten A, B, C, D Werte und in RFM 10 die korrekte Länge und Breite gemäß den in Abschnitt 6.3.1 definierten Berechnungen mit der angegebenen Genauigkeit überträgt.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT in RFM 10 den korrekten ERI-Schiffs- und Kombinationstyp und in Meldung 5 den konvertierten Schiffs- und Ladungstyp überträgt.
- c) Es muss bestätigt werden, dass das EUT in Meldung 5 den korrekten Schiffs- und Ladungstyp überträgt.
- d) Es muss bestätigt werden, dass das EUT den korrekten Tiefgang in RFM 10 in cm und in Meldung 5 in aufgerundeten dm überträgt.
- e) Es muss bestätigt werden, dass das EUT Meldung 5 und RFM 10 mit unveränderten Werten überträgt.

9.2.2.3 ETA an Schleuse / Brücke / Terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (falls implementiert)

(6.5.4.1)

Diese Meldung muss nur von Inland AIS Stationen gesendet werden, um einen ETA Bericht an eine Schleuse, Brücke oder an ein Terminal zur Anmeldung eines Zeitschlitzes (time slot) für die Ressourcenplanung (resource planning) zu senden. Diese Meldung muss mit Binary Message 6 gesendet werden. Eine Bestätigung von RFM 22 muss binnen 15 Minuten erfolgen. Ansonsten muss RFM 21 einmal wiederholt werden.

Anmerkung: Ersatzweise kann diese Funktion extern implementiert werden.

9.2.2.3.1 Messmethode

- a) Die Anwendungsmeldung RFM 21 (DAC 200 / FI 21) muss vom EUT unter Verwendung der adressierten Binary Message 6 gesendet werden. Auf diese Meldung muss binnen 15 Minuten über VDL unter Verwendung der Anwendungsmeldung (application message) DAC 200 / FI 22 geantwortet werden. VDL muss für einen Zeitraum von über 15 Minuten aufgezeichnet werden.
- b) Die Anwendungsmeldung (application message) RFM 21 (DAC 200 / FI 21) muss vom EUT unter Verwendung der adressierten Binary Message 6 gesendet werden und es darf auf diese Meldung nicht über VDL geantwortet werden. Es muss > 15 Minuten gewartet werden, und VDL muss aufgezeichnet werden.

9.2.2.3.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die AIS Meldung 6 RFM 21 mit dem korrekten Inhalt sendet. Es muss überprüft werden, dass die antwortende Anwendungsmeldung (application message) RFM 22 (DAC 200 / FI 22), die auf VDL angewendet wird, vom EUT auf dem ECDIS-Port ausgegeben wird. Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Anwendungsmeldung (application message) RFM 21 nicht nach 15 Minuten wiederholt.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT die AIS Meldung 6 RFM 21 mit dem korrekten Inhalt sendet. VDL muss aufgezeichnet werden, und es muss überprüft werden, ob das EUT die Anwendungsmeldung RFM21 nach 15 Minuten wiederholt. VDL muss weitere 15 Minuten beobachtet werden, und es muss bestätigt werden, dass das EUT nicht erneut die Anwendungsmeldung (application message) RFM 21 sendet.

9.2.2.4 Personen an Bord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)

(6.5.4.1)

Diese Meldung soll von Binnenschiffen nur genutzt werden, um die Anzahl der an Bord befindlichen Personen einer zuständigen Behörde zu senden, um diese über die Anzahl der an Bord befindlichen Personen zu unterrichten. Diese Meldung muss mit Binary Message 6 RFM 55 (DAC 200, FI 55) gesendet werden.

9.2.2.4.1 Messmethode

- a) Das Senden der Meldung „Personen an Bord“ als RFM 55 muss durch MKD initiiert werden.
- b) Das Senden der Meldung „Personen an Bord“ als RFM 55 muss durch ABM initiiert werden.
- c) Das Senden der Meldung „Personen an Bord“ als RFM 55 muss durch BBM initiiert werden.

9.2.2.4.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT AIS Meldung 6 mit dem korrekten Inhalt (alle Zahlen müssen überprüft werden) als RFM 55 überträgt.
- b) Es muss bestätigt werden, dass das EUT AIS Meldung 6 mit dem korrekten Inhalt als RFM 55 überträgt.
- c) Es muss bestätigt werden, dass das EUT AIS Meldung 8 mit dem korrekten Inhalt als RFM 55 überträgt.

9.2.3 Senden von inlandspezifischen Abfragemeldungen (Inland specific interrogation messages)

9.2.3.1 Senden einer Abfrage für eine spezifische FM (IFM 2)

9.2.3.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

Ein ABM-Datensatz muss angewendet werden, der eine IFM 2 (Interrogation for a specific FM) unter Verwendung der Binary Message 6 enthält und „Binnenschiffs- und reisebezogene Daten (RFM 10)“ ("Inland ship and voyage related data (RFM 10)") abfragt. Übertragene Meldungen müssen aufgezeichnet werden.

- a) Eine IFM 2, welche die FI = 10 im DAC = 200 abfragt, muss ausgesendet werden.
- b) Eine IFM 2, welche die FI = 55 im DAC = 200 abfragt, muss ausgesendet werden.
- c) Eine IFM 2, welche die FI = 10 im DAC = 303 abfragt, muss ausgesendet werden.

9.2.3.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss überprüft werden, dass das EUT folgendermaßen reagiert:

- a) Es muss überprüft werden, dass das EUT die Abfragemeldung auf VDL unter Verwendung der Binary Message 6 sendet und dass der DAC FI und der erforderliche DAC korrekt sind.
- b) Es muss überprüft werden, dass das EUT die Abfragemeldung auf VDL unter Verwendung der Binary Message 6 sendet und dass der DAC FI und der erforderliche DAC korrekt sind.
- c) Es muss überprüft werden, dass das EUT die Abfragemeldung auf VDL unter Verwendung der Binary Message 6 sendet und dass der DAC FI und der erforderliche DAC korrekt sind.

9.2.3.2 Senden einer Kapazitätsabfrage (Capability interrogation) (IFM 3)

9.2.3.2.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden. Ein ABM-Datensatz muss mit einer IFM 3 (Kapazitätsabfrage, Capability Interrogation) unter Verwendung der Binary Message 6 an VDL mit DAC = 001, FI = 3, erforderlicher DAC = 200 und erforderlicher FI = 10 verwendet werden.

9.2.3.2.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss überprüft werden, dass das EUT eine binär adressierte Meldung 6 sendet und es muss bestätigt werden, dass der Inhalt der Meldung korrekt ist.

9.2.4 Antwort auf inlandspezifische Abfragemeldungen

9.2.4.1 Antwort auf "Kapazitätsabfrage" (IFM 3) mit "Kapazitätsantwort" (IFM 4)

9.2.4.1.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

- Eine IFM 3 (Kapazitätsabfrage) unter Verwendung der adressierten Binärmeldung (Meldung 6) muss auf das VDL mit dem erforderlichen DAC = 200 angewendet werden. Die gesendeten Meldungen müssen aufgezeichnet werden.
- Der Test muss mit DAC = 303 wiederholt werden.
- Der Test muss mit DAC = 001 wiederholt werden.

9.2.4.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- Es muss geprüft werden, dass das EUT die geeignete Antwort „Kapazitätsantwort“ (IFM 4) unter Verwendung der adressierten Binärmeldung (Meldung 6) sendet, die an die Abfrageeinrichtung (Interrogator) adressiert ist. Der Inhalt dieser Meldung muss gemäß der Spezifikation in ITU-R M.1371 überprüft werden. Bit-Anordnung der „FI Kapazitätstabelle“:

Erster	Zweiter	Erster	Zweiter	Erster	Zweiter					Erster	Zweiter	Erster	Zweiter
FI 0		FI 1		FI 2						FI 62		FI 63	

Es muss überprüft werden, dass zumindest der DAC 200 / FI 10 und der DAC 200 / FI 55 für Inland AIS in der binären Struktur enthalten sind. Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Antwort auf dem gleichen Kanal sendet, auf dem die Abfrage empfangen wurde.

- Es muss geprüft werden, dass das EUT die geeignete Antwort „Kapazitätsantwort“ (IFM 4) unter Verwendung der adressierten Binärmeldung (Meldung 6) sendet, die an die Abfrageeinrichtung (Interrogator) adressiert ist. Der Inhalt dieser Meldung muss gemäß der Spezifikation in ITU-R M.1371 überprüft werden. Es muss bestätigt werden, dass alle Werte auf 0 gesetzt sind, wenn das EUT antwortet. Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Antwort auf dem gleichen Kanal sendet, auf dem die Abfrage empfangen wurde.
- Es muss geprüft werden, dass das EUT die geeignete Antwort „Kapazitätsantwort“ (IFM 4) unter Verwendung der adressierten Binärmeldung (Meldung 6) sendet, die an die Abfrageeinrichtung (Interrogator) adressiert ist. Der Inhalt dieser Meldung muss gemäß der Spezifikation in ITU-R M.1371 überprüft werden.

Es muss überprüft werden, dass zumindest der DAC 001 / FI 3 in der Binärstruktur eingeschlossen ist. Es muss bestätigt werden, dass das EUT die Antwort auf dem gleichen Kanal sendet, auf dem die Abfrage empfangen wurde.

9.2.4.2 Antwort auf Anfrage nach "Statische und reisebezogene Binnenschiffsdaten" (RFM 10)

9.2.4.2.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden. IFM 2 (Interrogation for a specific FM) muss unter Verwendung der Binary Meldung 6 angewendet werden, um "Binnenschiffs- und reisebezogene Daten" (RFM 10) an VDL zu erbitten. Übertragene Meldungen müssen aufgezeichnet werden.

- a) Abfrage „Binnenschiffs- und reisebezogene Daten" (RFM 10) mit DAC = 200, FI 10.
- b) Abfrage „Binnenschiffs- und reisebezogene Daten" (RFM 10) mit DAC = 303, FI 10.

9.2.4.2.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss überprüft werden, dass das EUT folgendermaßen reagiert:

- a) Das EUT antwortet auf die Anfrage mit „Binnenschiffs- und reisebezogene Daten" (RFM 10) unter Verwendung von Binary Message 6
- b) Das EUT antwortet nicht.

9.2.4.3 Antwort auf Abfrage der „Anzahl der an Bord befindlichen Personen" (RFM 55 und IFM 16)

9.2.4.3.1 Messmethode

Eine Standard-Prüfumgebung muss errichtet und das EUT im autonomen Modus betrieben werden.

Eine International Function Message IFM 2 (Abfrage nach einem spezifischen FM) muss angewendet werden unter Verwendung der Binary Message 6, um die Anzahl der an Bord des Binnenschiffs befindlichen Personen von dem VDL zu erbitten. Übertragene Meldungen müssen aufgezeichnet werden.

- a) Abfrage „Anzahl der an Bord befindlichen Personen" mit DAC = 200, FI 55.
- b) Abfrage „Anzahl der an Bord befindlichen Personen" mit DAC = 303, FI 55.

9.2.4.3.2 Geforderte Prüfergebnisse

Es muss überprüft werden, dass das EUT folgendermaßen reagiert:

- a) Es muss bestätigt werden, dass das EUT AIS Meldung 6 mit dem korrekten Inhalt (alle Zahlen müssen überprüft werden) als inlandspezifisches RFM 55 überträgt.
- b) Das EUT antwortet nicht.

10. Hochgeschwindigkeitseingabe (High Speed Input)

Dieser Test überprüft die Konfiguration des Inland AIS-Geräts mithilfe des Hochgeschwindigkeits-Eingabe-Ports.

10.1 Reisedatenkonfiguration

10.1.1 Messmethode

- a) Ein VSD-Datensatz mit reisebezogenen Daten muss angewandt werden.
- b) Ein PIWWIVD-Datensatz mit inlandspezifischen Reisedaten muss angewandt werden.
- c) Ein VSD-Datensatz mit reisebezogenen Daten mit von b) abweichendem Tiefgang muss angewandt werden.
- d) Eine Abfrage für VSD muss angewandt werden.

10.1.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass alle Daten mit Ausnahme des Tiefgangs übernommen werden.
- b) Es muss bestätigt werden, dass alle inlandspezifischen Reisedaten mit voller Auflösung übernommen werden.
- c) Es muss bestätigt werden, dass der Tiefgang vom VSD ignoriert wird.
- d) Es muss bestätigt werden, dass ein VSD- und PIWWIVD-Datensatz mit korrekten Daten ausgegeben werden.

10.2 Konfiguration der statischen Daten

10.2.1 Messmethode

- a) Ein PIWWSSD-Datensatz mit statischen Daten, ohne vorhergehenden SPW-Datensatz, muss angewandt werden.
- b) Ein PIWWSSD-Datensatz mit statischen Daten, mit vorhergehendem SPW-Datensatz mit falschem Kennwort, muss angewandt werden.
- c) Ein PIWWSSD-Datensatz mit statischen Daten, mit vorhergehendem SPW-Datensatz mit richtigem Kennwort, muss angewandt werden.
- d) Ein SSD-Datensatz mit statischen Daten, die sich von den derzeit gespeicherten Werten unterscheiden, mit vorhergehendem SPW-Datensatz mit richtigem Kennwort, muss angewandt werden.
- e) Eine Abfrage für SSD muss angewandt werden.

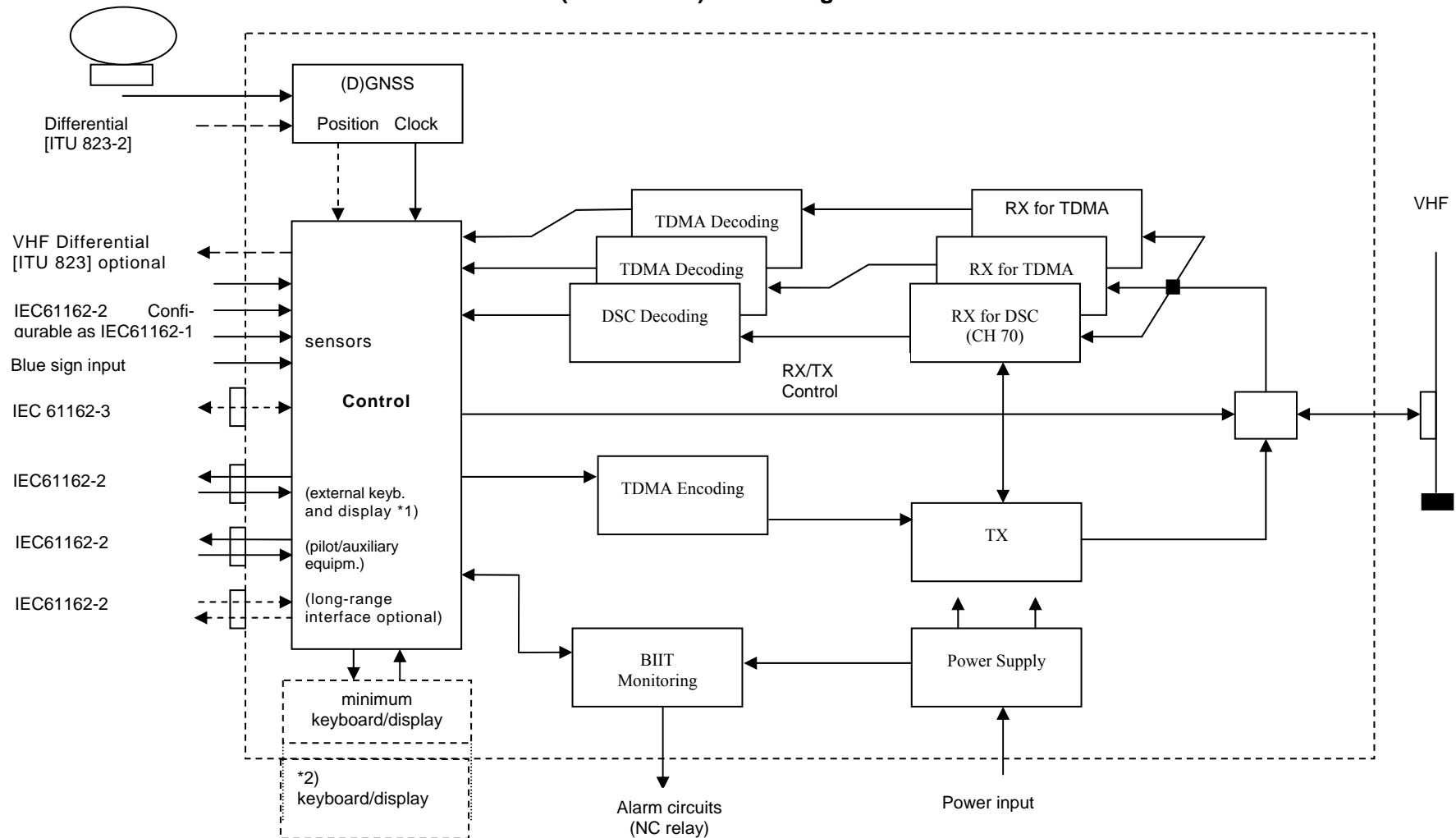
10.2.2 Geforderte Prüfergebnisse

- a) Es muss bestätigt werden, dass die gemäß Tabelle 7 (7.2.2) geschützten Daten nicht übernommen werden. Es muss bestätigt werden, dass die anderen Daten übernommen werden.
- b) Es muss bestätigt werden, dass die gemäß Tabelle 7 (7.2.2) geschützten Daten nicht übernommen werden. Es muss bestätigt werden, dass die anderen Daten übernommen werden.
- c) Es muss bestätigt werden, dass alle statischen Daten des PIWWSSD-Datensatzes übernommen werden.
- d) Es muss bestätigt werden, dass die A, B, C, D Werte ignoriert und alle anderen statischen Daten des SSD-Datensatzes übernommen werden.
- e) Es muss bestätigt werden, dass ein SSD- und PIWWIVD-Datensatz mit korrekten Daten und angemessener Genauigkeit ausgegeben werden.

11. Weitbereichsfunktionsprüfung (Long Range functionality tests)

Nicht zwingend für Inland AIS vorgeschrieben.

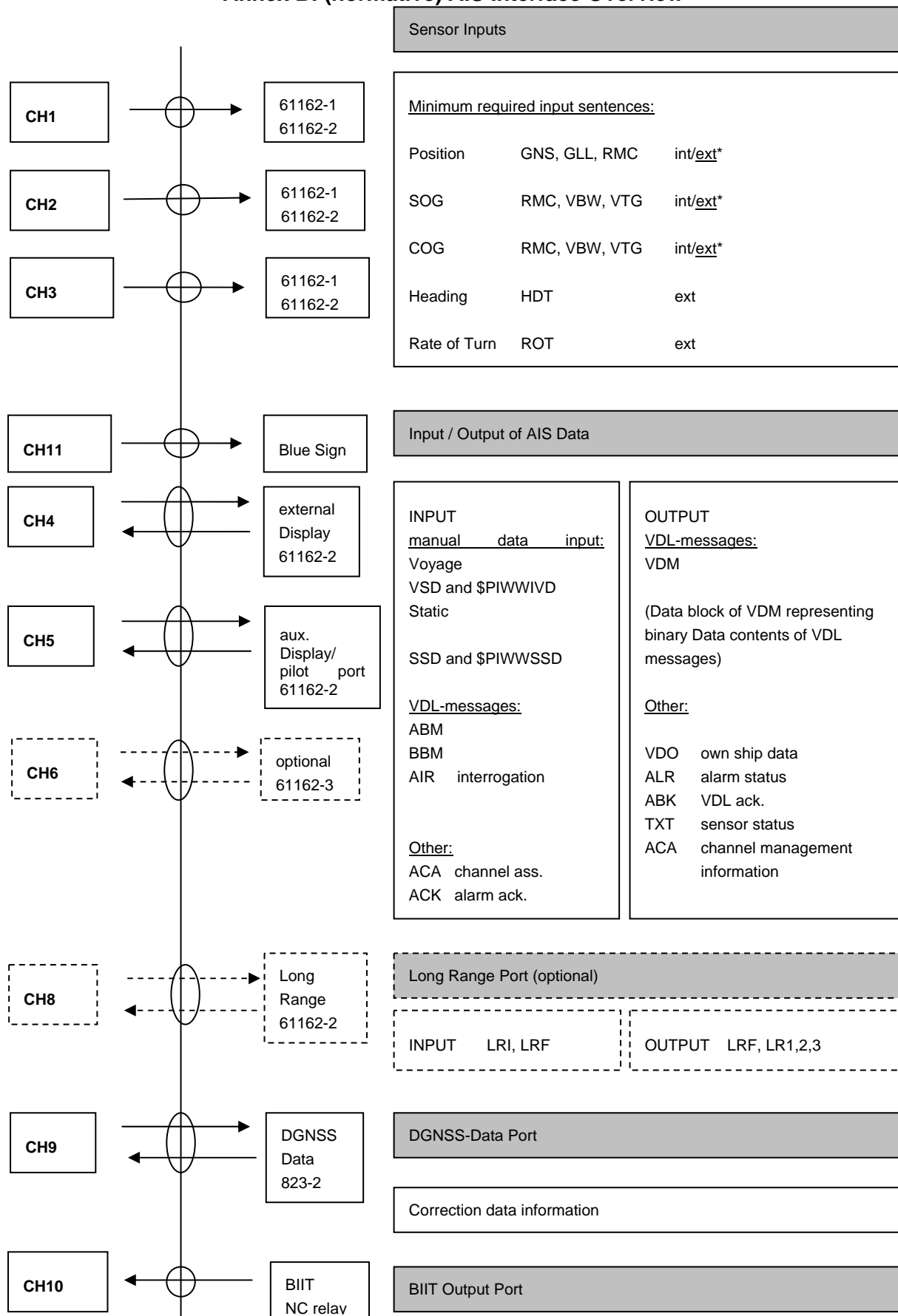
Annex A: (informative) Block diagram of AIS



*1) The external keyboard/display may be e.g. a radar, ECDIS or dedicated devices.

*2) The internal keyboard/display may be optionally

Annex B: (normative) AIS Interface Overview



Annex C: (Normative) Additional PI port sentences for Inland AIS

C.1 Inland Waterway voyage data

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

field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Field	Format	Description
1	x	See Table 2.5 Reporting rate settings, default setting: 0
2	x	Number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
3	x	0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
4	x.x	Static draught of ship 0 to 20,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
5	x.x	Air draught of ship 0 to 40,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
6	x	Number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
7	xxx	Number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
8	xxxx	Number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
9	xxx	Number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
10	x.x	Convoy extension to bow in (meter.decimeter = resolution in dm)
11	x.x	Convoy extension to stern in (meter.decimeter = resolution in dm)
12	x.x	Convoy extension to port side in (meter.decimeter = resolution in dm)
13	x.x	Convoy extension to starboard side in (meter.decimeter = resolution in dm)

In case of null fields the corresponding configuration setting shall not be changed.

C.2 Inland Waterway Static Ship data

This sentence is used to change settings, which are not covered by SSD and VSD.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>
field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Field	Format	Description
1	ccccccc	ENI number
2	xxxx	ERI ship type according to ERI classification (see Vessel Tracking and Tracing Standard for Inland Navigation, Edition 1.0, Annex E, CCNR, 31.5.2006)
3	x.x	Length of ship 0 to 800,0 meter
4	x.x	Beam of ship 0 to 100,0 meter
5	x	Quality of speed information 1=high or 0=low
6	x	Quality of course information 1=high or 0=low
7	x	Quality of heading information 1=high or 0=low
8	x.x	B value for internal reference position (distance reference point to stern)
9	x.x	C value for internal reference position (distance reference point to port side)
10	x.x	B value for external reference position (distance reference point to stern)
11	x.x	C value for external reference position (distance reference point to port side)

5.2 Polizeiausschuss (Beschluss 2006-II-22)

Standard System zur elektronischen Darstellung von Binnenschiffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Inland ECDIS), Edition 2.3, 28.10.2011

System zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

(Inland ECDIS)

Edition 2.3

Editionsübersicht

Edition	Datum	Beschreibung
1.0	31.5.2001	Annahme durch die ZKR
1.01	29.11.2001	Annahme durch die ZKR
1.02	16.10.2003	Vom Polizeiausschuss der ZKR beschlossene Änderungen
2.0	23.11.2006	Annahme durch die ZKR
2.3	28.10.2011	Annahme durch den Polizeiausschuss der ZKR
2.3	16.10.2012	Inkrafttretung

Die Dokumentversion ist auf jeder Seite unten links angegeben.

INHALT

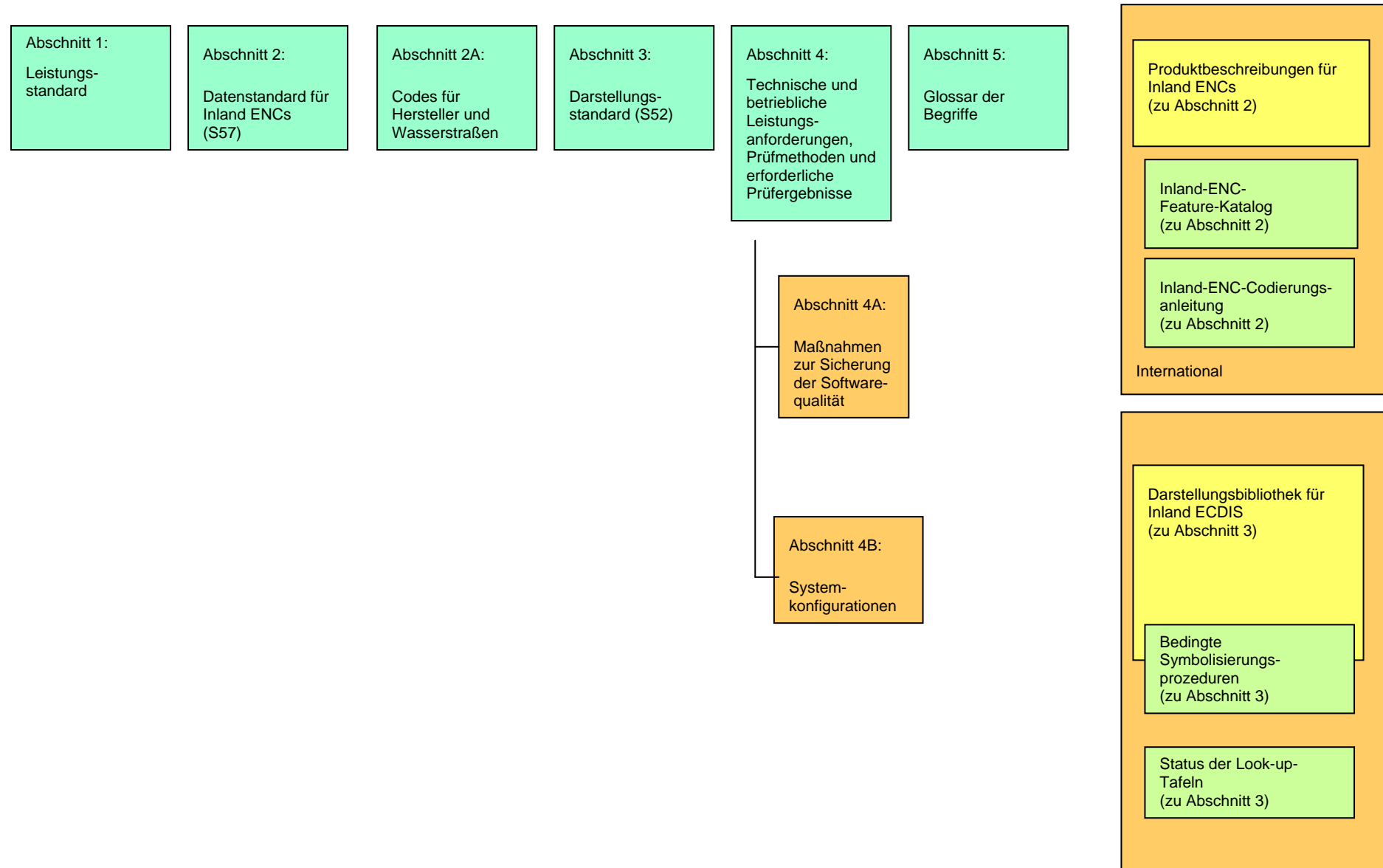
ABSCHNITT 1: LEISTUNGSSTANDARD FÜR INLAND ECDIS	11
1. Einleitung	11
2. Definitionen	11
2.1 Begriffe	11
2.2 Referenzen	12
3. Inhalt, Bereitstellung und Aktualisierungen der Karteninformation	13
3.1 Inhalt und Bereitstellung der Inland ENC's	13
3.2 Aktualisierungen	13
4. Darstellung der Information	14
4.1 Erfordernisse der Darstellung	14
4.2 Entfernungsbereiche (Maßstäbe)	14
4.3 Positionierung und Ausrichtung des Bildes	14
4.4 Anzeige der SENC-Information	14
4.5 Anzeige der Radarinformation	15
4.6 Anzeige anderer nautischer Informationen	15
4.7 Farben und Symbole	16
4.8 Daten- und Anzeigegenauigkeit	16
5. Betrieb	16
5.1 Informationsmodus	16
5.2 Navigationsmodus	18
5.3 Bedien- und Kontrollelemente	19
6. Verbindungen mit anderen Einrichtungen	20
7. Anzeigen und Alarmsysteme	20
7.1 Eingebaute Testausrüstung (Built-in Test Equipment - BITE)	20
7.2 Fehlfunktionen	20
8. Reaktion auf Störungen	20
8.1 Unzulängliche Genauigkeit der SENC-Positionierung	20
8.2 Störungen	20
9. Stromversorgung im Navigationsmodus	20

ABSCHNITT 2: DATENSTANDARD FÜR INLAND ENCS	21
1. Einleitung	21
2. Theoretisches Datenmodell	21
3. Datenstruktur	21
4. Produktbeschreibung für Inland ENCS	21
5. Definitionen	22
6. Verfahren zur Änderung der Apendices	22
 ABSCHNITT 2A: CODES FÜR HERSTELLER UND WASSERSTRASSEN (IN ERGÄNZUNG ZU IHO-S-62 ENC HERSTELLERCODES)	 25
 ABSCHNITT 3: DARSTELLUNGSSTANDARD FÜR INLAND ECDIS	 29
1. Einleitung	29
2. Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS	29
2.1 Komponenten von S-52 und Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS	29
2.2 Look-up Tafeln	30
2.3 Bedingte Symbolisierungsprozeduren (CS)	31
2.4 Farben	31
2.5 Darstellung der Tafelzeichen	31
3. Verfahren zur Änderung der Apendices	32
 ABSCHNITT 4: TECHNISCHE UND BETRIEBLICHE LEISTUNGSANFORDERUNGEN, PRÜFMETHODEN UND ERFORDERLICHE PRÜFERGEBNISSE	 33
1. Einleitung	33
1.1 Gegenstand dieses Abschnitts	33
1.2 Normative Verweise	33
 2. Betriebsarten und Systemkonfigurationen	 33
2.1 Betriebsarten	33
2.2 Systemkonfigurationen	34
2.2.1 Inland ECDIS-Gerät, autarkes System ohne Verbindung zur Radaranlage	34
2.2.2 Inland ECDIS-Gerät, autarkes Gerät mit Verbindung zur Radaranlage	34
2.2.3 Inland ECDIS-Gerät mit Verbindung zur Radaranlage und gemeinsamen Monitor	34
2.2.4 Navigationsradaranlage mit integrierter Inland ECDIS-Funktionalität	34
 3. Leistungsanforderungen	 34
3.1 Hardware	34
3.2 Software	34
3.3 Bedienung	35
3.4 Monitor	35
3.4.1 Abmessungen	35
3.4.2 Orientierung	35
3.4.3 Auflösung	35
3.4.4 Farben	35
3.4.5 Helligkeit	35
3.4.6 Bilderzeugung	35
3.4.7 Anzeigetechnologie	36

4.	Betriebsfunktionen	36
4.1	Betriebsart	36
4.2	Gerätevoreinstellungen (speichern/abrufen)	36
4.3	Darstellung der SENC-Information	36
4.4	Kartenorientierung, -positionierung und -verschiebung	36
4.5	Position und Kurs des eigenen Schiffes	36
4.6	Informationsdichte	37
4.7	Entfernungsbereiche / Entfernungsmessringe	37
4.8	Helligkeit	37
4.9	Bildfarben	38
4.10	Featurebericht (<i>Pick Report</i>)	38
4.11	Messmöglichkeiten	38
4.12	Erstellung und Bearbeitung eigener Karteneinträge	38
4.13	Laden und Aktualisieren von SENC's	38
4.14	Radarbilddarstellung und -überlagerung	38
4.15	Inland ECDIS-Funktionen mit unmittelbarem Zugriff	39
4.16	Ständig sichtbare Funktionsparameter	39
5.	Service-Funktionen	39
5.1	Statische Korrektur der Kartenposition	39
5.2	Statische Korrektur der Kartenorientierung	40
5.3	Konfiguration der Schnittstellen	40
6.	Hardwareprüfung und erforderliche Nachweise	40
6.1	Kompatibilität mit den Umgebungsanforderungen	40
6.2	Gerätedokumentation	40
6.3	Schnittstellen	40
6.4	Eigenschaften von Bedienelementen	40
6.5	Eigenschaften des Monitors	40
7.	Prüfung der Kartendarstellung, der Bedienung und des Funktionsumfangs	41
7.1	Vorbereitung des zu prüfenden Gerätes	41
7.2	Prüfung der Betriebsarten	41
7.3	Prüfung der dargestellten Features	41
7.4	Prüfung der maßstabsabhängigen Informationsdichte (SCAMIN)	41
7.5	Prüfung der Helligkeitsvariation	41
7.6	Prüfung der Farben	41
7.7	Prüfung der Messfunktionen	42
7.8	Prüfung der Karten-Aktualisierungs (<i>Update</i>)-funktion	42
7.9	Test der dargestellten Features in mehr als einer Zelle desselben Schifffahrtzwecks (Usage) für dasselbe Gebiet	42
8.	Prüfung der Radarbilddarstellung und -bedienung	42
8.1	Vorbereitungen.....	42
8.2	Prüfung des Radarbildes ohne unterlegte Karte.....	43
8.3	Prüfung des Radarbildes, der überlagerten Information von anderen Schiffen und der unterlegten Karte	43
8.3.1	Prüfung der Bildüberlagerung	43
8.3.2	Prüfung der Kartenpositionierung und -orientierung	43
8.3.3	Prüfung der Maßstabstreue	44

9.	Prüfung der Alarmierungen und Anzeigen	44
10.	Prüfung der Rückfallmöglichkeiten	44
ABSCHNITT 4A: MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER SOFTWAREQUALITÄT		45
1.	Allgemeine Anforderungen	45
1.1	Anforderungen an die Softwaregestaltung	45
1.2	Implementierungsanforderungen	46
1.3	Prüfungsanforderungen	46
1.4	Anforderungen an Komponenten Dritter	46
1.5	Erweiterungen (zusätzliche Funktionen, Dienste) für den Navigationsmodus	46
1.6	Sprache	46
1.7	Anforderungen an die Dokumentation für Nutzer	46
2.	Testmethoden und erforderliche Ergebnisse	47
2.1	Funktionstest im Navigationsmodus	47
2.1.1	Leistungsanforderungen	47
2.1.1.1	Anforderungen an die Positionsbestimmung	47
2.1.1.2	Anforderungen an die Kursbestimmung	47
2.1.2	Behandlung eines Sensorausfalls	47
2.1.3	Einrichtung einer Schnittstelle für den Konformitätstest	48
2.2	Generelle Softwareprüfungen	48
2.2.1	Gerätedokumentation	48
2.2.2	Dauertest	48
3.	Änderungen an zertifizierten Systemen	49
3.1	Generelle Anforderungen	49
3.2	Änderungen an der Hard- und Software	49
ABSCHNITT 4B: SYSTEMKONFIGURATIONEN (BILDER)		51
ABSCHNITT 5: GLOSSAR DER BEGRIFFE		55
APPENDIX 1	PRODUKTBESCHREIBUNG FÜR INLAND ENCS	
APPENDIX 1.1	INLAND ENC-FEATURE-KATALOG	
APPENDIX 1.2	INLAND ENC-CODIERUNGSANLEITUNG	
APPENDIX 2	DARSTELLUNGSBIBLIOTHEK FÜR INLAND ECDIS	

Struktur der technischen Spezifikationen für Inland ECDIS



Vergleich des Aufbaus des Standards für (Maritime) ECDIS und der technischen Spezifikationen für Inland ECDIS

(Maritime) ECDIS	Inland ECDIS	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdms.org
IMO MSC.232(82) revised Performance Standards for ECDIS, December 2006 Appendix 1: Reference Documents Appendix 2: SENC Information available for display during route planning and route monitoring Appendix 3: Navigational Elements and Parameters Appendix 4: Areas for which special conditions exist Appendix 5: Alarms and Indicators Appendix 6: Back-up requirements Appendix 7: RCDS mode of operation	Abschnitt 1: Leistungsstandard	
IHO S-57: Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.1, Supplement No. 2, June 2009 Part 1: General Introduction Part 2: Theoretical Data Model Part 3: Data Structure Appendix A: IHO Object catalogue Introduction Chapter 1: Object Classes Chapter 2: Attributes Annex B: Attributes/Object Classes Cross Reference Appendix B: Product specifications Appendix B.1: ENC Product Specification Annex A: Use of The Object Catalogue for ENC Annex B: Example of CRC Coding Appendix B.2: IHO Object Catalogue Data Dictionary Product Specification	Abschnitt 2: Datenstandard für Inland ENCs	Inland ENC-Feature-Katalog Produktbeschreibung für Inland ENCs IENC-Codierungsanleitung

(Maritime) ECDIS	Inland ECDIS	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
IHO S-62 ENC Producer Codes, Edition 2.5, December 2009	Abschnitt 2A: Codes für Hersteller und Wasserstraßen	OEF (https://www.openecdis.org): Codes für Hersteller und Wasserstraßen (nicht Teil der technischen Spezifikationen des Inland ECDIS)
IHO S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 6, March 2010 Annex A: IHO ECDIS Presentation Library Annex B: Procedure for initial calibration of colour displays Annex C: Procedure for maintaining the calibration of displays Appendix 1: Guidance on Updating the Electronic Chart Annex A: Definitions and Acronyms Annex B: Current Updating Practice for Paper Charts Annex C: Estimate of Data Volume	Abschnitt 3: Darstellungsstandard	Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS Look-up-Tafeln Symbole Bedingte Symbolisierungsprozeduren
IEC 61174 Edition 3.0: ECDIS - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results, 2008-09	Abschnitt 4: Technische und betriebliche Leistungsanforderungen, Prüfmethode und erforderliche Prüfergebnisse Abschnitt 4A: Maßnahmen zur Sicherung der Softwarequalität Abschnitt 4B: Systemkonfigurationen	
S-32 Appendix 1: Hydrographic Dictionary – Glossary of ECDIS-Related Terms	Abschnitt 5: Glossar der Begriffe	

ABSCHNITT 1

LEISTUNGSSTANDARD FÜR INLAND ECDIS

1. Einleitung

- a) Inland ECDIS trägt zur Sicherheit und Effizienz der Binnenschifffahrt und damit zum Schutz der Umwelt bei.
- b) Inland ECDIS reduziert die Arbeitsbelastung beim Steuern des Schiffes im Vergleich zu den traditionellen Navigations- und Informationsmethoden.
- c) Inland ECDIS kann entweder sowohl für den **Informationsmodus** als auch für den **Navigationsmodus** oder nur für den **Informationsmodus** vorgesehen werden.
- d) Für den Navigationsmodus wie in Abschnitt 4 dieses Standards spezifiziert muss Inland ECDIS (Betriebssystemsoftware, Anwendungssoftware und Hardware) ein hohes Niveau an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit haben; mindestens auf gleichem Niveau wie andere Navigationshilfsmittel.
- e) Inland ECDIS muss in der Lage sein, Karteninformation wie in Abschnitten 2 und 3 dieser technischen Spezifikationen angegebe, zu verwenden.
- f) Inland ECDIS muss eine einfache und zuverlässige Aktualisierung der Elektronischen Binnenschifffahrtkarte (Inland ENC) ermöglichen.
- g) Inland ECDIS muss über angemessene Alarm- und Hinweissysteme verfügen, und zwar im Hinblick auf die angezeigten Informationen oder im Hinblick auf Funktionsstörungen in der Ausrüstung.
- h) Inland ECDIS hat den Anforderungen dieses Leistungsstandards zu entsprechen.

2. Definitionen

2.1 Begriffe

Diese und andere Begriffe werden auch in Abschnitt 5: Glossar erläutert.

Für den Inland ECDIS-Leistungsstandard werden folgende Begriffsbestimmungen verwendet:

- a) **Inland ECDIS** ist ein System zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellereigenen elektronischen Binnenschifffahrtkarte (genannt Inland SENC) und wahlweise, Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt.
- b) **Elektronische Binnenschifffahrtkarte (Inland ENC)** ist die Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, die zum Gebrauch mit Systemen zur Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Electronic Chart Display and Information Systems) herausgegeben wird. Eine IENC wird von oder im Auftrag einer zuständigen Regierungsstelle herausgegeben und entspricht Standards, die zunächst von der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) erarbeitet und von der Inland ENC Harmonization Group weiterentwickelt wurden. Eine IENC enthält alle für eine sichere Schifffahrt auf den Binnenwasserstraßen erforderlichen Karteninformationen und kann zusätzliche Informationen enthalten, die über die Informationen in der Papierkarte hinausgehen (z. B. Fahrtrichtungen, maschinenlesbare Fahrpläne usw.) und für eine sichere Schifffahrt und Reiseplanung als notwendig erachtet werden.

- c) **Herstellerspezifische Elektronische Binnenschifffahrtskarte (Inland System Electronic Navigational Chart - Inland SENC)** ist eine Datenbank, die sich aus der Transformation der Inland ENC durch Inland ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der Inland ENC mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffers ergänzt ist. Es ist dies die Datenbank, auf die tatsächlich durch Inland ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zurückgegriffen wird. Die Inland SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.
- d) **Mindestinformationsdichte (Minimum Information Density - Display Base)** bedeutet den Mindestumfang an SENC-Information, der dargestellt wird und der durch den Betreiber nicht reduziert werden kann. Er enthält Informationen, die jederzeit in sämtlichen geographischen Bereichen und unter allen Umständen erforderlich sind.
- e) **Standardinformationsdichte (Standard Display)** bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der sichtbar sein muss, wenn die Karte erstmals in Inland ECDIS dargestellt wird.
- f) **Höchstinformationsdichte (All Display)** bedeutet den gesamten Informationsumfang der SENC. Hier werden zusätzlich zur Standardinformationsdichte auch alle weiteren Features – bei Bedarf einzeln – dargestellt.
- g) **Benutzerdefinierte Einstellungen (User-defined Settings)** bedeuten die Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.
- h) **Integrierte Darstellung (Integrated Display)** bedeutet ein vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.
- i) **Navigationsmodus (Navigation Mode)** bedeutet die Verwendung von Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild.
- j) **Informationsmodus (Information Mode)** bedeutet die Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild.

2.2 Referenzen

- a) IHO Sonderveröffentlichung Nr. S-57 „IHO-Standard für die Übertragung digitaler hydrografischer Daten“, Edition 3.1, Ergänzung Nr. 2, Juni 2009
- b) IHO Sonderveröffentlichung Nr. S-62 „ENC Herstellercodes“, Edition 2.5, Dezember 2009
- c) IHO Sonderveröffentlichung Nr. S-52 „Spezifikation für den Karteninhalt sowie Darstellungsaspekte von ECDIS“, Edition 6, März 2010 einschließlich S-52 Appendix 1 „Richtlinie über die Aktualisierung der elektronischen Karte“, Edition 3.0, Dezember 1996
- d) IMO Resolution MSC.232(82) „Überarbeitete Leistungsstandards für elektronische Kartendarstellungen und Informationssysteme (ECDIS)“, Dezember 2006
- e) IEC-Richtlinie 61174, Edition 3.0, „ECDIS – Betriebs- und Leistungsanforderungen, Testmethoden und erforderliche Testergebnisse“, 2008-9
- f) Anhang IX Teil III bis VI der Richtlinie 2006/87/EG: Anforderungen an Radaranlagen und Wendeanzeiger und ZKR-Beschluss 2008-II-11 (Änderung der Rheinschifffahrtspolizeiverordnung und der Rheinschiffsuntersuchungsordnung im Hinblick auf die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt sowie deren Einbau, zur Anpassung an europäische Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit sowie einschlägige europäische und weltweite Normen und zur Neuordnung der Regelwerke der Zentralkommission, mit den Anlagen 1 und 2, in Kraft getreten am 1.12.2009
- g) IHO Sonderveröffentlichung Nr. S-32 Appendix 1 „Glossary of ECDIS-related Terms“

3. Inhalt, Bereitstellung und Aktualisierungen der Karteninformation

3.1 Inhalt und Bereitstellung der Inland ENC's

- a) Die bei Inland ECDIS verwendeten Karteninformationen müssen dem neuesten Stand einer herausgegebenen Information entsprechen.
- b) Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass der Inhalt von Original-Inland ENC-Ausgaben durch den Benutzer nicht verändert werden kann.
- c) Wenn beabsichtigt ist, die Karte für den **Navigationsmodus** (Kapitel 5.2 dieses Abschnitts) zu verwenden, müssen mindestens die folgenden Features in der ENC enthalten sein:
 - Uferlinie (bei Mittelwasser)
 - Uferbauwerke (z.B. Buhnen, Leitwerke, Parallelwerke – alle Einrichtungen, die als Gefahr für die Schifffahrt angesehen werden)
 - Umriss der Schleusen und Wehre
 - Fahrrinnengrenzen (falls vorhanden)
 - Isolierte Gefahrenstellen in der Fahrrinne unter Wasser
 - Isolierte Gefahrenstellen in der Fahrrinne über Wasser, wie z.B. Brücken, Freileitungen, usw.
 - Offizielle Schifffahrtszeichen (z.B. Tonnen, Baken, Lichtzeichen, Tafelzeichen)
 - Wasserstraßenachse mit Kilometern und Hektometern oder Meilen
 - Lage von Häfen und Umschlaganlagen,
 - Referenzdaten für die für die Schifffahrt relevanten Wasserstandspegel,
 - Links zu den externen xml-Dateien mit Betriebszeiten einschränkender Infrastrukturen, insbesondere Schleusen und Brücken.
- d) Wenn beabsichtigt ist, die Karte für den **Navigationsbetrieb** (Kapitel 5.2 dieses Abschnitts) zu verwenden, entscheidet die jeweils zuständige Behörde für jede Wasserstraße oder jeden Hafen innerhalb ihrer geographischen Verantwortungsbereich, welche der vorgenannten Features geprüft werden müssen. Die jeweils zuständige Behörde muss erklären, welche Inland ENC's für den **Navigationsbetrieb** innerhalb ihres geographischen Verantwortungsbereichs zugelassen sind (siehe Abschnitt 2A dieser technischen Spezifikationen).

3.2 Aktualisierungen

- a) Inland ECDIS muss es ermöglichen, Aktualisierungen der Inland ENC-Daten zu übernehmen, die in Übereinstimmung mit den vereinbarten Standards bereitgestellt werden. Diese Aktualisierungen müssen automatisch auf die SENC angewandt werden. Die Aktualisierung darf die laufende Anwendung nicht stören.
- b) Inland ECDIS muss erlauben, Aktualisierungen anzuzeigen, so dass der Schiffsführer ihren Inhalt überprüfen und sich vergewissern kann, dass sie in die SENC einbezogen worden sind.
- c) Inland ECDIS muss ermöglichen, automatisch vorgenommene Aktualisierungen der Inland ENC-Daten zu widerrufen.
- d) Originale Inland ENC-Ausgaben und spätere Aktualisierungen dürfen nie vermengt werden.
- e) Inland ENC und alle Aktualisierungen hierzu müssen ohne jede Verminderung ihres Informationsgehalts angezeigt werden.

- f) Inland ENC Daten und Aktualisierungen hierzu müssen von anderen Informationen eindeutig unterscheidbar sein.
- g) Inland ECDIS muss sicherstellen, dass Inland ENC und alle Aktualisierungen hierzu richtig in die SENC geladen werden.
- h) Inland ECDIS muss einen Nachweis über Aktualisierungen der SENC einschließlich der Aktualisierungszeitpunkte speichern.
- i) Der Inhalt der zu verwendenden SENC muss für die vorgesehene Fahrt zweckentsprechend und aktuell sein.

4. Darstellung der Information

4.1 Erfordernisse der Darstellung

- a) Die Methode der Darstellung muss sicherstellen, dass die angezeigten Informationen unter den typischen Beleuchtungsverhältnissen im Steuerhaus eines Schiffes bei Tag und bei Nacht für mehr als einen Beobachter klar sichtbar sind.
- b) Die Bildschirmgröße der Kartendarstellung muss bei einer für den **Navigationsmodus** vorgesehenen und zugelassenen Ausrüstung mindestens 270 mm x 270 mm betragen. Im **Informationsmodus** müssen ergonomische Gesichtspunkte die Größe bestimmen.
- c) Die Anforderungen an die Darstellung müssen sowohl im Querformat als auch im Hochformat erfüllt werden.

4.2 Entfernungsbereiche (Maßstäbe)

- a) Es wird empfohlen, im **Informationsmodus** (siehe Kapitel 5.1 dieses Abschnitts) dieselben Entfernungsbereiche wie im **Navigationsmodus** zu verwenden.
- b) Im **Navigationsmodus** (siehe Kapitel 5.2 dieses Abschnitts) sind nur die aufeinander folgenden schaltbaren Entfernungsbereiche (Maßstäbe), die in Abschnitt 4, Kapitel 4.7 dieser technischen Spezifikationen angegeben sind, zulässig.

4.3 Positionierung und Ausrichtung des Bildes

- a) Im **Informationsmodus** sind alle Arten der Kartendarstellung erlaubt (siehe Kapitel 5.1 dieses Abschnitts)
- b) Im **Navigationsmodus** muss die Karte automatisch so orientiert und positioniert werden, dass ihre Lage mit Vorauslinie und mit der zentrierten oder dezentrierten Schiffsposition übereinstimmt (Relativbewegung, vorausorientiert, relative motion, head-up orientation) (siehe Kapitel 5.2 dieses Abschnitts).

4.4 Anzeige der SENC-Information

- a) Die Anzeige der SENC-Information muss in folgende drei Darstellungskategorien (Display Categories) eingeteilt werden:
 - Mindestinformationsdichte (Display Base)
 - Standardinformationsdichte (Standard Display)
 - Höchstinformationsdichte (All Display)

Die Zuordnung der einzelnen Feature-Klassen in die Darstellungskategorien wird im Einzelnen in den Look-up-Tafeln von Appendix 2 „Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS“ dieser technischen Spezifikationen angegeben.

- b) Die Mindestinformationsdichte (Display Base) muss mindestens folgende Features enthalten:
 - Ufer der Wasserstraße (bei Mittelwasser)
 - Uferbauwerke (z.B. Buhnen, Leitwerke, Parallelwerke – alle Einrichtungen, die als Gefahr für die Schifffahrt angesehen werden)
 - Umriss der Schleusen und Wehre
 - Fahrrinnengrenzen (falls vorhanden)
 - Isolierte Gefahrenstellen in der Fahrrinne unter Wasser
 - Isolierte Gefahrenstellen in der Fahrrinne über Wasser, wie z.B. Brücken, Freileitungen usw.
 - Offizielle Schifffahrtszeichen (z.B. Tonnen, Lichtzeichen und Baken)
- c) Die Standardinformationsdichte (Standard Display) muss mindestens folgende Features enthalten:
 - Die Objekte der Mindestinformationsdichte
 - Gebiete mit Einschränkungen
 - Anlegestellen der Berufsschifffahrt (Güter und Personen)
 - Kilometer-, Hektometer- oder Meilenmarkierung der Wasserstraße am Ufer
- d) Die Höchstinformationsdichte „Alles“ (All Display Category) muss – bei Bedarf einzeln – alle auf der Inland SENC enthaltenen Features anzeigen.
- e) Wenn Inland ECDIS aufgerufen wird, muss es mit der Standardinformationsdichte (Standard Information Density) starten, und zwar in einem für die darzustellende Fläche geeigneten Maßstab.
- f) Inland ECDIS muss zu jeder Zeit durch eine einzige Bedienaktion zur Standardinformationsdichte schaltbar sein.
- g) Inland ECDIS muss die aktuell verwendete Informationsdichte jederzeit eindeutig anzeigen.
- h) Zeitvariable Tiefeninformationen in der ENC müssen unabhängig von den oben genannten drei Darstellungskategorien angezeigt werden.

4.5 Anzeige der Radarinformation

- a) Im **Navigationsmodus** muss das Radarbild die höchste Anzeigepriorität haben und darf nur in Relativbewegung, vorausorientiert, gezeigt werden. Wenn das System auch eine Baumusterzulassung für maritimes ECDIS hat, können der Modus absolute Bewegung (true motion) und der nordorientierten Modus (north-up) (technisch) eingebaut werden. Wird ein solches System im Modus absolute Bewegung (true motion) und/oder im nordorientierten Modus (north-up) verwendet, so geht man von einem Betrieb im **Informationsmodus** aus.
- b) Die darunter liegende SENC muss in Position, Bereich und Orientierung mit dem Radarbild übereinstimmen. Sowohl das Radarbild als auch die Positionsangabe aus dem positionierenden Messgeber müssen für den Antennenversatz zur Position des Schiffskurses justierbar sein.
- c) Das überlagerte Radarbild muss den Mindestanforderungen in Abschnitt 4, Kapitel 4.14 dieser technischen Spezifikationen entsprechen.
- d) Das überlagerte Radarbild kann weitere nautische Informationen enthalten. Alle zusätzlichen nautischen Information sowie Tracking und Tracing Symbole dürfen aber keineswegs die Darstellung des Originalradarinhalts verschlechtern.

4.6 Anzeige anderer nautischer Informationen

- a) Inland ECDIS und zusätzliche nautische Informationen müssen ein gemeinsames Referenzsystem verwenden.
- b) Es muss möglich sein, die Position des eigenen Schiffes des Schiffsführers auf dem Bildschirm anzuzeigen.

- c) Der Schiffsführer muss die Möglichkeit haben, Sicherheitsgrenzen festzulegen.
- d) Inland ECDIS muss die Unterschreitung der Sicherheitsgrenzen anzeigen.

4.7 Farben und Symbole

- a) Die Anzeige von Farben und Symbolen zur Darstellung von SENC-Informationen muss mindestens den Bestimmungen des Abschnittes 3 dieser technischen Spezifikationen entsprechen können. Es darf zusätzlich weitere, vom Nutzer auswählbare Symbolsätze geben.
- b) Für die Darstellung der in der IMO-Resolution MSC.232(82), Appendix 3 genannten nautischen Elemente und Parameter müssen andere Farben und Symbole als nach 4.7.a verwendet werden.

4.8 Daten- und Anzeigegenauigkeit

- a) Die Genauigkeit von berechneten Daten, die angezeigt werden, muss von den Bildschirmcharakteristiken unabhängig sein und mit der SENC-Genauigkeit übereinstimmen.
- b) Inland ECDIS muss einen Hinweis geben, ob die Anzeige einen kleineren Bereich verwendet als es die Genauigkeit des Inland SENC ermöglicht (Hinweis auf Übermaßstab).
- c) Die Genauigkeit sämtlicher von Inland ECDIS ausgeführten Berechnungen muss unabhängig von den Features des Ausgabegeräts sein und der SENC-Genauigkeit entsprechen.
- d) Peilrichtungen und Abstände, die auf dem Bildschirm eingezeichnet sind oder die zwischen Objekten gemessen sind, die schon auf dem Bildschirm dargestellt sind, müssen eine Genauigkeit haben, die mindestens der Auflösung des Bildschirms entspricht.

5. Betrieb

5.1 Informationsmodus

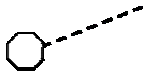
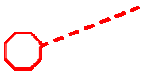
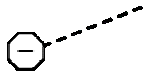

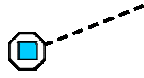
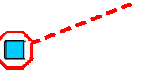












- a) Der **Informationsmodus** darf nur der Information und nicht dem Steuern des Schiffes dienen.
- b) Im **Informationsmodus** sind alle Arten der Kartenorientierung sowie Drehung, Zoomen und Schwenken erlaubt. Es wird aber empfohlen, dieselben Bereiche (Maßstäbe) wie im **Navigationsmodus** zu verwenden und die Kartenorientierung entweder
 - nach Norden oder
 - in Fahrwasserachse in der aktuellen Position oder
 - zur aktuellen Schiffsvorausrichtungauszurichten.
- c) Es muss möglich sein, die Karte manuell auf dem Bildschirm zu blättern, wobei sich die Fahrwasserachse in einer Linie mit der senkrechten Bildschirmachse befinden muss.
- d) Inland ECDIS kann im Informationsmodus mit einem positionierenden Messgeber verbunden werden, um das Kartenbild automatisch zu blättern und um den Teil der Karte anzuzeigen, der zu der Umgebung passt, und zwar mit dem vom Betreiber gewählten Bereich.
- e) Informationen über die Position und Ausrichtung anderer Schiffe, die von Kommunikationsverbindungen wie AIS gesammelt wurden, sind nur dann anzuzeigen, wenn sie aktuell (fast in Echtzeit) und genau sind. Die Position und Ausrichtung anderer Schiffe durch
 - ein in Schiffslängsachse ausgerichtetes, spitzwinkliges Dreieck oder
 - den tatsächlichen Umriss (als Maßstab)ist nicht darzustellen, wenn die Vorausrichtung dieser anderen Schiffe nicht verfügbar ist. Ein gattungsmäßiges Symbol wird empfohlen.

Die folgenden Time-out-Werte werden empfohlen (*aus IEC 62388*):

Schiffskategorie	Nominales Meldeintervall Klasse A	Maximaler Time-out-Wert Klasse A	Nominales Meldeintervall Klasse B	Maximaler Time-out-Wert Klasse B
Schiff vor Anker oder festgemacht und Geschwindigkeit nicht schneller als 3 Knoten (Klasse B nicht schneller als 2 Knoten)	3 min	18 min	3 min	18 min
Schiff vor Anker oder festgemacht und Geschwindigkeit nicht schneller als 3 Knoten	10 s	60 s	3 min	18 min
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit 0 bis 14 Knoten	10 s	60 s	30 s	180 s
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit 0 bis 14 Knoten und Kursveränderung	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit 14 bis 23 Knoten	6 s	36 s	30 s	180 s
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit 14 bis 23 Knoten und Kursveränderung	2 s	36 s	30 s	180 s
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit über 23 Knoten	2 s	30 s	30 s	180 s
Schiff im SOLAS-Betrieb, Geschwindigkeit über 23 Knoten und Kursveränderung	2 s	30 s	30 s	180 s
Schiff im Binnenwasserstraßen-Modus	2 – 10 s	60 s	-	-

AIS-Ziele müssen als veraltet gekennzeichnet werden, wenn die Positionsinformationen von Schiffen in Bewegung älter als 30 Sekunden sind.

Es können über Inland AIS empfangene Informationen über die Absicht (blaue Tafel), die Anzahl blauer Kegel anderer Schiffe, den Status von Signalen Wetterwarnungen (EMMA) und den Wasserstand angezeigt werden. Die Information über die Absicht (blaue Tafel) darf nur auf der rechten Seite des Symbols angezeigt werden, wenn die Vorausrichtung des Schiffes verfügbar ist. Wenn keine Information über die Vorausrichtung verfügbar ist, dürfen die Informationen nur in einer richtungsunabhängigen Form angezeigt werden. Folgende Tabelle enthält ein Beispiel für die Anzeige:

Visualisation of Blue Sign status 0 to 2 and dangerous goods							
Blue Sign		Not connected or not available		Not set		Set	
Blue cones		no	1 to 3	no	1 to 3	no	1 to 3
Heading	No						
	Symbol						
	True shape						

5.2 Navigationsmodus

- Im **Navigationsmodus** muss die Inland ECDIS-Darstellung mit den Radarinformationen des Schiffes integriert werden. Die Radarinformation muss eindeutig von der SENC-Information unterscheidbar sein.
- Die integrierte Darstellung muss mit den Anforderungen für Radar auf Binnenwasserstraßen, wie in Abschnitt 4, Kapitel 4.14 dieser technischen Spezifikationen angegeben, übereinstimmen.
- Die Karte und das Radarbild müssen in Größe, Position und Ausrichtung innerhalb der Grenzen liegen, die in Abschnitt 4, Kapitel 3.4 und 8.3.2 dieser technischen Spezifikationen angegeben sind.
- Die integrierte Darstellung darf nur vorausorientiert gezeigt werden. Andere Ausrichtungen sind in Systemen mit zusätzlicher maritimer ECDIS-Baumusterzulassung (technisch) erlaubt. Wird ein solches System im Modus absolute Bewegung (true motion) und/oder im nordorientierten Modus (north-up) verwendet, so geht man von einem Betrieb im **Informationsmodus** aus.
- Es muss für den Bediener möglich sein, die Off-set-Werte zwischen den Positionen des Positionssensors und der Radarantenne des Schiffes so einzustellen, dass die SENC-Anzeige mit dem Radarbild übereinstimmt.
- Es muss möglich sein, entweder das ECDIS oder die Radarinformation mit einem einzigen Bediengriff vorübergehend zu entfernen.
- Die Schiffsposition muss aus einem fortlaufend positionierenden System abgeleitet werden, dessen Genauigkeit den Anforderungen einer sicheren Schiffsführung entspricht.
- Im **Navigationsmodus** muss signalisiert werden, wenn das Signal aus dem System der Positionsbestimmung fehlt. Der **Navigationsmodus** muss auch jeden Alarm oder Hinweis des Systems der Positionsbestimmung wiederholen, wenn auch nur als Anzeige.

- i) Das System der Positionsbestimmung und die SENC müssen auf demselben geodätischen Bezugssystem basieren.
- j) Im **Navigationsmodus** müssen die Daten nach Kapitel 3.1.c dieses Abschnitts immer sichtbar sein und dürfen nicht durch andere Objekte verdeckt werden.
- k) Informationen über die Position und Ausrichtung anderer Schiffe, die durch sonstige Kommunikationsverbindungen als dem eigenen Radar gesammelt wurden, dürfen nur angezeigt werden, wenn sie aktuell (fast Echtzeit) sind und über die für die Unterstützung der taktischen und betrieblichen Navigation notwendige Genauigkeit verfügen. Informationen über die Position des eigenen Schiffes, die von einer Repeaterstation empfangen werden, dürfen nicht angezeigt werden.
- l) Da Tracking-und-Tracing-Informationen (z.B. AIS) anderer Schiffe zwar für die Planung der Begegnung, nicht aber während der Begegnung selbst nützlich sind, dürfen Tracking-und-Tracing (AIS) Symbole das Radarbild während der Begegnung nicht stören und sind daher auszublenden. Die Anwendung muss es dem Schiffsführer vorzugsweise gestatten, den Bereich zu definieren, in dem das Symbol ausgeblendet wird.
- m) Von der Darstellung der Position und Ausrichtung anderer Schiffe durch ein in Schiffslängsachse ausgerichtetes, spitzwinkliges Dreieck oder den tatsächlichen Umriss (als Maßstab)
ist nur zulässig, wenn die Vorausrichtung dieser anderen Schiffe verfügbar ist. In allen anderen Fällen muss ein gattungsmäßiges Symbol verwendet werden (empfohlen ist ein Achteck, ein Kreis darf nicht für Anwendungen verwendet werden, die nach den Standards der Seeschifffahrt zertifiziert sind).
- n) Informationen, dass ein anderes Schiff blaue Kegel oder Lichter führt, kann mit einer anderen Farbe als das Schiffssymbol angezeigt werden. Die Anzahl blauer Kegel/Lichter darf nur im Featurebericht (*Pick Report*) angezeigt werden.
- o) Informationen über die Absicht eines anderen Schiffes, auf der Steuerbordseite vorbeizufahren (blaue Tafel), dürfen nur auf der rechten Seite des ausgerichteten Dreiecks oder des maßstabsgerechten Zeichens angezeigt werden, wenn die Vorausrichtung dieses Schiffes verfügbar ist. Wenn keine Information über die Vorausrichtung verfügbar ist, dürfen die Informationen nur in einer richtungsunabhängigen Form angezeigt werden.
- p) Informationen über die Lage von AIS-Basisstationen, AIS-Schifffahrtszeichen (ATON) und AIS-Such- und Rettungssender (SART) können angezeigt werden, wenn die Symbole von anderen Symbolen (z. B. Symbole 2.10 und 2.11 des IEC 62288 Ed. 1, Tabelle A.1) unterschieden werden können.

5.3 Bedien- und Kontrollelemente

- a) Inland ECDIS muss ergonomischen Prinzipien folgen und für einen benutzerfreundlichen Betrieb gestaltet sein.
- b) Die Inland ECDIS-Ausrüstung muss ein Minimum an Bedien- und Kontrollelementen haben (siehe Abschnitt 4 dieser technischen Spezifikationen).
- c) Bedien- und Kontrollelemente sowie verbundene Messwertgeber können in Inland ECDIS integriert werden.
- d) Standardeinstellungen und benutzerdefinierte Einstellungen müssen leicht wiederherstellbar sein.

6. Verbindungen mit anderen Einrichtungen

- a) Inland ECDIS darf die Leistung anderer angeschlossener Einrichtungen nicht nachteilig beeinflussen. Entsprechend darf der Anschluss nicht vorgeschriebener Einrichtungen die Leistung von Inland ECDIS nicht vermindern.
- b) Inland ECDIS muss es ermöglichen, Informationen für andere Systeme bereitzustellen, z.B. zum Zweck elektronischen Meldens.
- c) Die relevanten Anforderungen an Kontrollelemente und Anzeigen angeschlossener Geräte müssen erfüllt werden.

7. Anzeigen und Alarmsysteme

7.1 Eingebaute Testausrüstung (Built-in Test Equipment - BITE)

Inland ECDIS muss mit Vorrichtungen für die Ausführung von automatischen oder manuellen Tests der Hauptfunktionen an Bord versehen sein. Bei einem Ausfall muss das fehlerhafte Modul angezeigt werden.

7.2 Fehlfunktionen

Inland ECDIS muss einen geeigneten Alarm oder eine Anzeige auf Fehlfunktionen des Systems geben (siehe Abschnitt 4, Kapitel 9 dieser technischen Spezifikationen).

8. Reaktion auf Störungen

8.1 Unzulängliche Genauigkeit der SENC-Positionierung

Im **Navigationsmodus** muss die SENC automatisch abgeschaltet werden, wenn die SENC-Positionierung nicht mit dem Radarbild innerhalb der in Abschnitt 4, Kapitel 5.1 und 5.2 dieser technischen Spezifikationen festgelegten Grenzen übereinstimmt.

8.2 Störungen

- a) Wenn Inland ECDIS eine offensichtliche Störung aufweist, muss ein geeigneter Alarm gegeben werden (siehe Abschnitt 4, Kapitel 4.16 und 9 dieser technischen Spezifikationen).
- a) Es müssen vorsorgliche Maßnahmen getroffen werden, die eine sichere Übernahme der Inland ECDIS-Funktionen ermöglichen, um sicherzustellen, dass ein Inland ECDIS Ausfall nicht zu einer kritischen Situation führt.

9. Stromversorgung im Navigationsmodus

Inland ECDIS muss über eine eigene und gesondert abgesicherte Stromversorgung verfügen.

ABSCHNITT 2

DATENSTANDARD FÜR INLAND ENC'S

1. Einleitung

- a) Dieser Datenstandard für Inland ENC's beschreibt die technischen Spezifikationen
 - für den Austausch von digitalen hydrografischen Daten zwischen nationalen Binnenwasserstraßenverwaltungen und
 - für ihre Weitergabe an das herstellende Gewerbe, an Schiffsführer und andere Benutzer.
- b) Dieser Datenstandard muss bei der Herstellung von Inland ENC's benutzt werden. Die Weitergabe und Verteilung muss so erfolgen, dass keine Informationen verloren gehen.
- c) Dieser Datenstandard beruht auf dem „IHO-Standard für die Übertragung digitaler hydrografischer Daten“, Sonderveröffentlichung Nr. 57, Edition 3.1, Ergänzung Nr. 2 mit allen Anhängen und Anlagen (siehe Vergleichstabelle am Anfang dieser technischen Spezifikationen für Inland ECDIS), im Folgenden kurz „S-57“ genannt.
- d) Dieser Datenstandard beschreibt die notwendigen Ergänzungen und Klarstellungen zu S-57 und die Anwendung von S-57 für den Gebrauch von Inland ECDIS-Anwendungen.
- e) Dieser Datenstandard umfasst
 - diesen Abschnitt 2
 - Appendix 1 Produktbeschreibung für Inland ENC's, Appendix 1.1 Inland ENC-Feature-Katalog und Appendix 1.2 Inland ENC-Codierungsanleitung.

2. Theoretisches Datenmodell

Die Beschreibung des theoretischen Datenmodells in S-57, Teil 2 gilt für das theoretische Datenmodell von Inland ENC's.

3. Datenstruktur

Die Beschreibung der Datenstruktur in S-57, Teil 3 gilt für die Datenstruktur von Inland ENC's.

4. Produktbeschreibung für Inland ENC's

Die Produktbeschreibung für Inland ENC's (Appendix 1) ist eine Zusammenstellung von Spezifikationen, die die Kartenhersteller in die Lage versetzen sollen, eine einheitliche Inland ENC herzustellen. Den Herstellern soll ermöglicht werden, die Daten effizient in einem Inland ECDIS zu nutzen, das dem Leistungsstandard für Inland ECDIS entspricht (Abschnitt 1 dieser technischen Spezifikationen).

Eine Inland ENC muss in Übereinstimmung mit den in dieser Beschreibung definierten Regeln hergestellt werden und unter Verwendung

- des Feature-Katalogs für Inland ENC's (Appendix 1.1) und
- der in der Inland ENC-Codierungsanleitung enthaltenen Regeln (Appendix 1.2) codiert sein.

Offizielle Inland ENC's sind gemäß der neusten Fassung des „Datenstandards“ und der „Produktbeschreibung“ zu erstellen. Offizielle Inland ENC's, die in Übereinstimmung mit Edition 1.02 des Inland ECDIS-Standards vor Inkrafttreten dieser technischen Spezifikationen erstellt wurden, behalten ihre Gültigkeit, bis neue Editionen offizieller Inland ENC's in Übereinstimmung mit diesen technischen Spezifikationen veröffentlicht werden.

5. Definitionen

Definitionen der verwendeten Begriffe können gefunden werden in

- S-57, Teil 1, Nr. 5
- dem „Glossar für ECDIS-bezogene Ausdrücke“ in S-32 Appendix 1
- dem „Glossar der Ausdrücke“ in Abschnitt 5 dieser technischen Spezifikationen.

6. Verfahren zur Änderung der Appendices

Das Fortschreibungsverfahren für die Inland ENC-Produktbeschreibung (einschließlich ihrer Anlagen) wird in den Produktbeschreibungen und ihren Anlagen geschildert.

Die International Inland ENC Harmonization Group (IEHG) hat den widerruflichen Auftrag, die Änderungen des Appendix 1 Inland ENC-Produktbeschreibung und dessen Appendices 1.1 Inland ENC-Feature-Katalog und 1.2 Inland ENC-Codierungsanleitung fortzuschreiben. Der Auftrag gilt vorbehaltlich folgender Einschränkungen:

- Produktbeschreibungen für Inland ENC's:
Die IEHG ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards anzupassen, wenn die Fortschreibung des Inland ENC-Feature-Katalogs eine andere Fassung der Produktbeschreibung für Inland ENC's erforderlich macht.
Die IEHG ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards anzupassen, wenn die Aktualisierung der Produktbeschreibung für maritime ENC's dies erforderlich macht, um so weit wie möglich die Kompatibilität sicherzustellen.
- Inland ENC-Feature-Katalog:
Die IEHG ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards mit zusätzlichen Einträgen zu ergänzen.
Die IEHG ist nicht befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards zu verändern, indem sie bestehende Einträge löscht, wenn gegen einen solchen Vorschlag ein Veto eingelegt wurde.

- Inland ENC-Codierungsanleitung:

Bezüglich der Regeln, die das Codieren des Mindestumfangs eines Inland ENC beschreiben (siehe 3.1 c von Abschnitt 1 dieses Standards):

Die IEHG ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards durch Änderung dieser Codierungsregeln mit zusätzlichen, nicht vorgeschriebenen Attributen anzupassen.

Die IEHG ist nicht befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards durch den Austausch eines momentan benutzten Features durch ein anderes Feature innerhalb dieser Codierungsregeln anzupassen, wenn gegen einen solchen Vorschlag ein Veto eingelegt wurde.

Die IEHG ist nicht befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards durch Änderung von Codierungsregeln, deren Attribute als "verpflichtend" oder "bedingend" gekennzeichnet sind, anzupassen, wenn gegen einen solchen Vorschlag ein Veto eingelegt wurde.

Bezüglich aller anderen Codierungsregeln:

Die IEHG ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards wenn notwendig anzupassen. Wenn dies bedeutet, dass andere Features und Attribute künftig zu verwenden sind, so hängt die Nutzung vormals genutzter Features und Attribute von der Entscheidung über die Einträge innerhalb des Inland ENC-Feature-Katalogs ab.

Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist befugt, materielle Fehler innerhalb der Produktbeschreibung für Inland ENC einschließlich des Inland ENC-Feature-Katalogs und der Inland ENC-Codierungsanleitung zu korrigieren.

Die IEHG ist nicht befugt, die Produktbeschreibungen für Inland ENC einschließlich des Inland ENC-Feature-Katalogs und der Inland ENC-Codierungsanleitung aus anderen als den vorgenannten Gründen anzupassen.

Das Fortschreibungsverfahren für die Produktbeschreibung für Inland ENC (einschließlich ihrer Anlagen) soll sicherstellen, dass die Delegationen der Mitgliedstaaten dieselben Zugangsmöglichkeiten zur Diskussion eines Vorschlags haben wie jedes andere Mitglied der IEHG oder der Expertengruppe für Inland ECDIS.

Das Fortschreibungsverfahren für Inland ENC (einschließlich ihrer Anlagen) soll ebenfalls sicherstellen, dass für jeden Vorschlag dieselbe Diskussionszeit eingeräumt wird. Die Diskussionszeit soll sechs Wochen nicht unterschreiten.

ABSCHNITT 2A:

CODES FÜR HERSTELLER UND WASSERSTRASSEN (IN ERGÄNZUNG ZU IHO-S-62 HERSTELLERCODES)

Codes für Hersteller von Inland ENC's sowie das Registrierungsverfahren werden unter http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm und <http://ienc.openecdis.org> veröffentlicht, falls sie nicht bereits in IHO S-62 erwähnt sind.

Wenn sich Behörden oder private Hersteller entschließen, Inland ENC's zu produzieren, müssen sie einen „Producer Code“ bei der S-100-Registratur der IHO unter <http://registry.iho.int> anmelden.

Die Meldung der zuständigen Behörden nach Artikel 8 der Richtlinie 2005/44/EG muss Informationen über den geographischen Verantwortungsbereich und die offizielle Website der zuständigen Behörden beinhalten. Die Mitgliedstaaten müssen der Kommission etwaige Änderungen umgehend mitteilen.

Die zuständigen Behörden nach Artikel 8 der Richtlinie 2005/44/EG müssen über ihre offizielle Website eine aktuelle Liste der in ihrem geographischen Verantwortungsbereich für den **Navigationsmodus** zugelassenen offiziellen Inland ENC's führen und bereitstellen. Die Liste muss folgende Angaben enthalten: Namen der Zelle, abgedeckte Strecke der Binnenwasserstraße, Editionsnummer, Erscheinungsdatum und Liste der verfügbaren, aktualisierten Dateien zur aktuell geltenden Edition, ebenfalls mit den Erscheinungsdaten. Mit der Aufnahme einer Inland ENC in diese Liste erklärt die zuständige Behörde diese Zelle als hinsichtlich des Mindestinhalts überprüft und entsprechend als für den **Navigationsmodus** zugelassen.

Die Liste der zuständigen Behörden (einschließlich ihres geographischen Verantwortungsbereichs und ihrer Internetadresse) wird von der Europäischen Kommission unter http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm geführt und hochgeladen.

Folgende Codes für Wasserstraßen werden für die Nutzung in den Dateinamen der IENCs empfohlen:

Code	Wasserstraße	Anmerkung
BA	Plattensee	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	einschließlich Westhafenkanal und Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
D	Donau	einschließlich Sulina-Arm
DA	Donau Kilijaarm	
DB	Dunarea Barcea	
DCC	Donau Cernavodakanal	
DE	Dortmund-Ems Kanal	
DD	Desna	

Code	Wasserstraße	Anmerkung
DN	Dnipro	
DNP	Prypiat	
DNS	Sula	
DNV	Vorskla	
DR	Drava	
DUK	Rackevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szenterei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Elbe	
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Ästuarschifffahrt zwischen Zeebrugge und niederländischer Grenze
GA	St. Gheorghe-Arm	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	einschließlich Westoder
KGt	Kanaal Gent-Terneuzen	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Müritz-Elde-Wasserstraße	
ML	Mittelland-Kanal	
MO	Mosel	
NE	Neckar	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
OD	Oder	
OL	Olt	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Rhein	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn/Lek	
RU	Ruhr	
SA	Sava	
SE	Schelde	
SI	Sio-chatorna	

Code	Wasserstraße	Anmerkung
SL	Saale	
SO	Spree-Oder-Wasserstraße	
SR	Saar	Zurzeit wird SA verwendet; mit der nächsten Edition wird auf SR umgestellt
TI	Tisza	
UH	Untere Havel-Wasserstraße	
UWE	Unterweser	ab km UWE 0,00
WA	Waal	
WE	Mittelweser	bis km 366,65/UWE 0,00

Zusätzliche Codes für Wasserstraßen können unter <http://ienc.openecdis.org> angemeldet werden.

ABSCHNITT 3

DARSTELLUNGSSTANDARD FÜR INLAND ECDIS

1. Einleitung

- a) Dieser Darstellungsstandard für Inland ECDIS beschreibt die technischen Spezifikationen, die für die Darstellung von Inland ECDIS-Daten verwendet werden müssen. Die Darstellung muss so erfolgen, dass keine Information verloren geht.
- b) Dieser Darstellungsstandard beruht auf dem IHO-Dokument "S-52, Beschreibung für Karteninhalte und Gesichtspunkte in der Darstellung von ECDIS", Edition 6, März 2010, mit allen Anhängen und Anlagen (siehe Tabelle "Vergleich des Aufbaus des Standards für (maritimes) ECDIS und Inland ECDIS" am Anfang dieser technischen Spezifikationen).
- c) Dieser Darstellungsstandard beschreibt die notwendigen Ergänzungen und Klarstellungen zu S-52 und die Anwendung von S-52 für den Gebrauch von Inland ECDIS-Anwendungen.
- d) Dieser Darstellungsstandard umfasst
 - diesen Abschnitt 3,
 - Appendix 2 Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS mit den Ergänzungen und Klarstellungen zu S-52, Annex A.
- e) Definitionen der verwendeten Begriffe können gefunden werden in
 - IHO-S-57, Teil 1, Nr. 5,
 - dem „Glossar für ECDIS-bezogene Ausdrücke“ in S-32 Appendix 1,
 - dem "Glossar für Inland ECDIS" in Abschnitt 5 dieser technischen Spezifikationen für Inland ECDIS.

2. Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS

S-57 Datensätze enthalten keine Informationen darüber, wie die Daten präsentiert werden. Diese Kartendarstellung wird online in der Inland ECDIS-Anwendung generiert. Zu diesem Zweck benutzt die Inland ECDIS-Anwendung maschinenlesbare Symbolisierungsanweisungen (symbolisation instructions) für jedes Feature, das auf den Bildschirm gezeichnet werden soll. Für die Darstellung der ENC's ist der IHO S-52 Standard verbindlich. Der S-52 Standard enthält alle Regeln, die notwendig sind, um die ENC's auf dem Bildschirm zu symbolisieren und darzustellen.

Da die Features, Attribute und Attributwerte für ENC's für Inland ENC's erweitert wurden, ist eine Erweiterung des S-52 Standards notwendig, um inlandspezifische Features darstellen zu können. Alle Erweiterungen gelten für Edition 3.4 der IHO ECDIS-Darstellungsbibliothek (Annex A zu S-52).

2.1 Komponenten von S-52 und Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS

Die Hauptkomponenten der S-52 Darstellungsbibliothek sind:

- Eine Bibliothek der Symbole (Symbols), Linienarten (line styles) und Füllarten (fill styles).
- Ein Farbcodierungsschema, das die IHO-Farbtafeln für den Tag, die Dämmerung und die Nacht enthält.

- Ein Satz von Kommandoworten für die Symbolisierung (symbology command words), aus denen maschinenlesbare Anweisungen zusammengebaut werden können. Das Ergebnis ist eine Symbolisierungsanweisung (symbology instruction), die angewendet wird, um ihrerseits ENC-Features zu symbolisieren.
- Ein Satz von bedingten Symbolisierungsprozeduren (conditional symbology procedures), um die geeignete Symbolisierung in Fällen zu wählen, über die der Schiffsführer entscheidet (z.B. Sicherheitskontur) oder bei komplexen Symbolen (z.B. Topzeichen auf Tonnen und Baken).
- Ein Satz von Nachschlagetafeln (Look-up-Tafeln), die die Featurebeschreibungen aus der ENC-Datenbank mit geeigneten Symbolisierungsanweisungen verbinden, und zwar in Abhängigkeit von folgenden Gegebenheiten:
 - Die Verbindung ist eindeutig, d.h. es besteht eine direkte Beziehung zwischen einer Featurebeschreibung und ihrer Darstellung, wie z.B. einer Tonne oder einer Landfläche. In diesem Fall liefert die Look-up-Tafel die Symbolisierungsanweisung, um ein Symbol, eine Füllfläche oder eine Linienart zu zeichnen.
 - Die Verbindung ist von Bedingungen abhängig, z.B. hängt die Füllfarbe einer Tiefenfläche von der Wahl der Sicherheitskontur ab. In diesem Fall leitet die Look-up-Tafel die Entscheidung von einer bedingten Symbolisierungsprozedur (conditional symbology procedure, CS) ab, die dann später die geeigneten Symbolisierungsanweisungen (symbology instructions) auswählt.

Inland ECDIS muss alle S-52 Komponenten plus Erweiterungen verwenden in:

- Nachschlagetafeln (Look-up-Tables)
- Symbolbibliothek
- Bedingte Symbolisierungsprozeduren.

Nur die Erweiterungen werden in Appendix 2 Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS beschrieben.

2.2 Look-up Tafeln (Nachschlagetafeln)

Für jeden Geometrietyp (Punkt, Linie, Fläche) gibt es eine separate Nachschlagetafel (Look-up-Table). Jeder Tafeleintrag enthält folgende Felder:

- a) 6-Zeichen Code für die Featureklasse (Acronym)
- b) Attribut-Kombination
- c) Symbolisierungsanweisungen
- d) Darstellungspriorität, 0-9 (vergleichbar mit Zeichnungsschichten)
- e) Radar-Code
- f) Darstellungskategorie (Mindestinformationsdichte[Display base], Standardinformationsdichte [standard], „Alle anderen Informationen“ [all other])
- g) „Betrachtungsgruppe“, eine genauere Gruppierung als nach Darstellungskategorien

"LNDMRK","CATLMK17 ","SY(TOWERS01)","7","O","OTHER","32250"

Bild 1 – Beispiel eines Eintrags in einer Nachschlagetafel (Look-up-Table)

In diesem Fall wird das Feature LNDMRK mit dem Symbol TOWERS01 mit der Priorität 7 gezeigt, wenn das Attribut CATLMK den Wert 17 hat. Das Feature liegt über dem Radar.

Die Darstellung der Features in einem bestimmten Gebiet, die in verschiedenen Zellen desselben Schifffahrtzwecks (Usage) enthalten sind, folgt den Einträgen in den Look-up-Tafeln.

Die Darstellungsbibliothek enthält fünf Look-up-Tafeln:

- Punktsymbole entsprechend der papiernen (See-)Karte
- vereinfachte Punktsymbole
- Liniensymbole
- Einfache Flächenbegrenzungssymbole (plain area boundary symbols)
- Symbolisierte Flächenbegrenzungssymbole (symbolized area boundary symbols)

2.3 Bedingte Symbolisierungsprozeduren (CS)

CS werden geschaffen für Features, deren Symbolisierung

- von der Einstellung durch den Nutzer abhängt, z.B. Sicherheitskontur,
- von anderen Features abhängt, z.B. Topzeichen und ihre Struktur,
- zu komplex ist, um mit einem direkten Eintrag in einer Nachschlagetafel definiert zu werden.

CS-Prozeduren, die modifiziert werden müssen oder in ein Inland ECDIS zusätzlich zu den CS-Prozeduren nach S-52 implementiert werden müssen, sind in Appendix 2 Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS beschrieben.

2.4 Farben

In ECDIS werden die Farben auf eine absolute, vom Monitor unabhängige Weise (CIE coordinates) definiert. Dadurch wird sichergestellt, dass ECDIS-Karten auf Monitoren verschiedener Hersteller gleich aussehen. Mit Hilfe einer Software zur Farbkalibrierung, die vom Hersteller verwendet werden muss, werden die CIE-Werte in RGB-Werte (rot, grün, blau) umgewandelt.

Es wird davon ausgegangen, dass die im Handel erhältlichen Monitore diese Anforderungen erfüllen.

Wegen der unterschiedlichen Lichtverhältnisse im Steuerstand ist es notwendig, Darstellungen mit verschiedener Helligkeit anzubieten. Für jede Helligkeitsstufe gibt es eine eigene Farbtafel.

Die dargestellte Farbenskala muss auf der Grundlage ergonomischer und physiologischer Faktoren ausgewählt werden, und die Darstellung der Anzeigen in verschiedenen Farben darf nicht zu gemischten Farben durch Übereinanderlegen führen.

2.5 Darstellung der Tafelzeichen

Tafelzeichen, die sich am Flussufer befinden, werden in der Karte als Gattungssymbole gezeigt (notmrk01, notmrk02 and notmrk03). Dies gilt nicht für Tafelzeichen an Brücken.

Zusätzlich müssen Anwendungen in der Lage sein, das detaillierte Symbol (wie es der Natur entspricht) und den vollständige Satz Objektinformationen eines vom Nutzer gewählten Tafelzeichens darzustellen.

Tafelzeichen an Brücken müssen entsprechend der Orientierung der Brücke auf dem Bildschirm symbolisiert werden.

Tafelzeichen, die Entfernungen oder Geschwindigkeiten angeben, werden nicht mit der Zahl selbst, sondern nur mit dem Symbol der allgemeinen Regelung oder Information gezeigt.

3. Verfahren zur Änderung der Appendices

Das Fortschreibungsverfahren gemäß Nr. 7 der Produktbeschreibung für Inland ENC findet grundsätzlich auch auf die Fortschreibung der Darstellungsbibliothek Anwendung. In diesem Fall wird – im Gegensatz zum beschriebenen Fortschreibungsverfahren - die Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS nur von der europäischen Inland ECDIS Expertengruppe fortgeschrieben.

Die Inland ECDIS Expertengruppe hat den widerruflichen Auftrag, die Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS einschließlich Look-up-Tables und Symbole für Inland ECDIS fortzuschreiben. Der Auftrag gilt vorbehaltlich folgender Einschränkungen:

- Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist befugt, den digitalen Teil dieses Inland ECDIS-Standards anzupassen, wenn die Einführung neuer Features, Attribute oder Aufzählungen Erweiterungen erforderlich macht.
- Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards durch Änderung bestehender Symbole und der damit verbundenen Look-up-Tables und bedingten Symbolisierungsprozeduren anzupassen. Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist **jedoch** nicht befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards durch Änderung bestehender Symbole für schwimmende und feste Schifffahrtszeichen (einschließlich Tafelzeichen) und die damit verbundenen Look-up-Tables und bedingten Symbolisierungsprozeduren anzupassen, wenn gegen einen solchen Vorschlag ein Veto eingelegt wurde.
- Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist befugt, diesen digitalen Teil des Inland ECDIS-Standards anzupassen, wenn eine Aktualisierung der IHO-Darstellungsbibliothek für ECDIS dies erforderlich macht, um so weit wie möglich die Kompatibilität sicherzustellen.
- Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist befugt, materielle Fehler innerhalb der Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS einschließlich der Look-up-Tables und der Symbole für Inland ECDIS zu korrigieren.

Die Expertengruppe für Inland ECDIS ist nicht befugt, die Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS einschließlich der Look-up-Tables und der Symbole für Inland ECDIS aus anderen als den vorgenannten Gründen anzupassen.

Das Fortschreibungsverfahren für die Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS (einschließlich ihrer Anlagen) soll sicherstellen, dass die Delegationen der Mitgliedstaaten dieselben Zugangsmöglichkeiten zur Diskussion eines Vorschlags haben wie jedes andere Mitglied der Expertengruppe für Inland ECDIS.

Das Fortschreibungsverfahren für die Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS (einschließlich ihrer Anlagen) soll ebenfalls sicherstellen, dass für jeden Vorschlag dieselbe Diskussionszeit eingeräumt wird. Die Diskussionszeit soll sechs Wochen nicht unterschreiten.

ABSCHNITT 4: TECHNISCHE UND BETRIEBLICHE LEISTUNGSANFORDERUNGEN, PRÜFMETHODEN UND ERFORDERLICHE PRÜFERGEBNISSE

1. Einleitung

1.1 Gegenstand dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt präzisiert die in Abschnitt 1 dieser technischen Spezifikationen genannten Mindestanforderungen an Inland ECDIS-Geräte und beschreibt die Prüfprozeduren und die erforderlichen Prüfergebnisse bezüglich der Hard- und Software, des Funktionsumfangs, der Bedienung, der Anzeige und der Schnittstellen zu anderen Geräten an Bord von Schiffen.

1.2 Normative Verweise

In diesem Dokument wird - in Ergänzung zu den in Abschnitt 1, Kapitel 2.2 dieser technischen Spezifikationen genannten Vorschriften - auf folgende Normen und Dokumente Bezug genommen:

EN 60945 (2002):	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt, Allgemeine Anforderungen und geforderte Prüfergebnisse
IEC 61174 Edition 3.0:	ECDIS - Operational and performance requirements, methods of testing and required test results
ISO 9000 (2005):	Quality management and quality assurance standard
EU-Richtlinie 2006/87/EG:	Anhang IX Teil III bis VI: Anforderungen an Radaranlagen und Wendeanzeiger
ZKR-Beschluss 2008-II-11:	Anforderungen an Radaranlagen und Wendeanzeiger und ZKR-Beschluss 2008-II-11 (Änderung der Rheinschifffahrtspolizeiverordnung und der Rheinschiffsuntersuchungsordnung im Hinblick auf die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt sowie deren Einbau, zur Anpassung an europäische Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit sowie einschlägige europäische und weltweite Normen und zur Neuordnung der Regelwerke der Zentralkommission, mit den Anlagen 1 und 2, in Kraft getreten am 1.12.2009
EU-Richtlinie 1999/5/EG:	Funkanlagen und Telekommunikationssendeeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung der Konformität

2. Betriebsarten und Systemkonfigurationen

2.1 Betriebsarten

- a) Die technischen Spezifikationen für Inland ECDIS unterscheiden die beiden Betriebsarten **Navigationsmodus** und **Informationsmodus**.

- b) Inland ECDIS-Geräte, die für den Betrieb im **Navigationsmodus** entwickelt wurden, müssen die in diesen technischen Spezifikationen genannten Anforderungen sowie die Vorschriften für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger erfüllen und dies im Rahmen von Konformitätsprüfungen nachweisen.
- c) Für Inland ECDIS-Geräte, die nur für den **Informationsmodus** vorgesehen sind, haben die Anforderungen dieses Abschnittes nur empfehlenden Charakter.

2.2 Systemkonfigurationen

2.2.1 Inland ECDIS-Gerät, autarkes System ohne Verbindung zur Radaranlage

In dieser Konfiguration ist nur die Betriebsart **Informationsmodus** möglich (vgl. Abschnitt 4B, Bild 1).

2.2.2 Inland ECDIS-Gerät, autarkes Gerät mit Verbindung zur Radaranlage

Diese Konfiguration kann sowohl im **Informations-** als auch im **Navigationsmodus** betrieben werden (vgl. Abschnitt 4B, Bild 2).

2.2.3 Inland ECDIS-Gerät mit Verbindung zur Radaranlage und gemeinsamen Monitor

In diesem Fall wird der Monitor des Radargeräts auch für das Inland ECDIS-Gerät verwendet. Voraussetzungen hierfür sind passende graphische Parameter für beide Videosignale sowie ein Videumschalter, der das verzögerungsfreie Umschalten der Videoquellen gestattet (vgl. Abschnitt 4B, Bild 3).

Diese Konfiguration gestattet sowohl den Betrieb im **Informationsmodus** wie auch im **Navigationsmodus**.

2.2.4 Navigationsradaranlage mit integrierter Inland ECDIS-Funktionalität

Hierbei handelt es sich um eine Radaranlage mit integrierter Inland ECDIS-Funktionalität, die sowohl im **Informations-** als auch im **Navigationsmodus** betrieben werden kann (vgl. Abschnitt 4B, Bild 4).

3. Leistungsanforderungen

3.1 Hardware

- a) Inland ECDIS-Geräte müssen so konstruiert und gefertigt sein, dass sie den typischen Belastungen und Umgebungsbedingungen wie sie auf einem Schiff vorherrschen, ohne Einbußen von Qualität und Zuverlässigkeit widerstehen. Darüber hinaus dürfen sie andere Kommunikations- und Navigationsgeräte an Bord nicht stören.
- b) In der in Kapitel 2.2.4 dieses Abschnitts beschriebenen Konfiguration müssen alle im Steuerhaus des Schiffes installierten Komponenten von Inland ECDIS-Geräten die in der Norm EN 60945 genannten Anforderungen an Geräte der Klasse b): „Geschützt vor Wetter“ erfüllen, wobei der Temperaturbereich jedoch eingeschränkt ist auf 0 °C bis +40 °C (der Prüftemperaturbereich ist in der Norm EN 60945 spezifiziert von -15 °C bis +55 °C), sofern in diesen technischen Spezifikationen nichts anderes festgelegt ist. Für die in Kapitel 2.2.2 und 2.2.3 dieses Abschnitts beschriebenen Konfigurationen ist die CE-Konformität ausreichend.

3.2 Software

Die Software für die Bedienung, Anzeige und Funktionalität eines Inland ECDIS-Gerätes muss entsprechend den in Abschnitt 4A dieser technischen Spezifikationen beschriebenen Software-Sicherheitsanforderungen entwickelt, getestet und implementiert sein.

3.3 Bedienung

- a) Die Bedienung des Systems muss einfach und zweckmäßig sein und mit den allgemeinen Regeln für Benutzeroberflächen übereinstimmen.
- b) Die Zahl der Bedienelemente muss möglichst klein sein und sich auf die erforderliche Anzahl beschränken.
- c) Drahtlose Fernbedienungen sind nicht zulässig.
- d) Der EIN/AUS-Schalter muss so gestaltet und angeordnet werden, dass eine versehentliche Betätigung nicht möglich ist.
- e) Die Beschriftung der Bedienelemente muss eine Höhe von mindestens 4 mm besitzen und unter allen im Steuerhaus herrschenden Bedingungen lesbar sein.
- f) Die Helligkeit bzw. Beleuchtung der Bedienelemente bzw. Beschriftung muss auf den erforderlichen Wert einstellbar sein.

3.4 Monitor

3.4.1 Abmessungen

Im **Navigationsmodus** muss die Karten- und Radarbilddarstellungsfläche mindestens 270 mm x 270 mm groß sein.

3.4.2 Orientierung

- a) Ein rechteckiger Monitor kann im Navigationsmodus sowohl horizontal (*landscape*) als auch vertikal (*portrait*) orientiert sein unter der Voraussetzung, dass die vorgenannten Mindestabmessungen des Bildes gewährleistet sind.
- b) Wegen der knappen Stellflächen in binnenschiffstypischen Steuerhäusern und der Tatsache, dass Binnenschiffstraßen im allgemeinen in Längsrichtung befahren werden, soll der Monitor möglichst in vertikaler Orientierung (*portrait*) angeordnet sein.

3.4.3 Auflösung

Es wird eine Auflösung von 5 m im 1200 m-Entfernungsbereich gefordert. Dies führt zu einer maximalen Punktgröße von 2,5 m x 2,5 m, d.h. etwa 1.000 Punkte an der schmalen Bildschirmseite.

3.4.4 Farben

Das System sollte in der Lage sein, bewährte ergonomische Farbkombinationen für Tag und Nacht anzuzeigen.

3.4.5 Helligkeit

Die Helligkeit des Bildes muss auf jeden betrieblich erforderlichen Wert eingestellt werden können. Dies gilt insbesondere für den niedrigsten Wert für den Betrieb in der Dunkelheit.

3.4.6 Bilderzeugung

- a) Die Bilderneuerungsrate des Karteninhalts darf nicht kleiner als die des Radarbildes (≥ 24 Bilder pro Minute) sein.
- b) Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Erneuerungen dürfen keine Intensitätsschwankungen im dargestellten Bild auftreten.
- c) Bei Raster-Scan-Monitoren muss die Bildwiederholrate mindestens 60 Hz betragen.

3.4.7 Anzeigetechnologie

Vorzugsweise sollen Anzeigesysteme zum Einsatz kommen, die unempfindlich sind gegenüber magnetischen Feldern, wie sie im Steuerhaus eines Binnenschiffes auftreten können.

4. Betriebsfunktionen

4.1 Betriebsart

- a) Wenn das Gerät in beiden Betriebsarten betrieben werden kann, muss eine Umschaltmöglichkeit zwischen dem **Navigationsmodus** und dem **Informationsmodus** bestehen.
- b) Die jeweils gewählte Betriebsart muss angezeigt werden.
- c) Durch geeignete Maßnahmen muss gewährleistet sein, dass der **Navigationsbetrieb** nicht versehentlich ausgeschaltet werden kann.

4.2 Gerätevoreinstellungen (speichern/abrufen)

- a) Nach dem Einschalten muss das Inland ECDIS-Gerät mit einer maßvollen Helligkeitsvoreinstellung in Betrieb gehen, die beim Einschalten in dunkler Umgebung nicht blendet und beim Einschalten in heller Umgebung die Anzeige erkennen lässt.
- b) Die übrigen Parameter können entweder die Werte annehmen, den sie vor dem Ausschalten hatten, oder aus gespeicherten Einstellungen übernommen werden.

4.3 Darstellung der SENC-Information

- a) Das Radarbild muss deutlich von der Karte unterscheidbar sein, unabhängig von der ausgewählten Farbkombination.
- b) Das aktuelle Radarbild darf nur monochrom dargestellt werden.
- c) Die Karteninformationen müssen so dargestellt werden, dass wichtige Teile des Radarbildes nicht überdeckt oder nachteilig beeinträchtigt werden. Dies ist durch entsprechende Einträge in den Look-up-Tafeln (siehe Abschnitt 3 dieser technischen Spezifikationen, Kapitel 2.2, Feld „radar code“) sicherzustellen.
- d) Im **Navigationsmodus** muss die Karte denselben Maßstab wie das Radarbild besitzen.
- e) Die Vorauslinie muss ständig sichtbar sein.
- f) Zusätzlich können die eigenen Schiffsumrisse und die Sicherheitstiefenlinie eingeblendet sein.

4.4 Kartenorientierung, -positionierung und -verschiebung

- a) Im **Navigationsmodus** ist ausschließlich die Kartenorientierung: „Relative Darstellung, Schiffslängsachse voraus“ sowie die Positionierung „centred“ (zentriert) oder „off-centred“ (dezentriert), wie für das Radarbild gefordert, gestattet.
- b) Im **Informationsmodus** sind sowohl die Kartenorientierungen „Nord“ und „parallel zur Wasserstraßenachse“ als auch Positionierungen empfohlen. Durch den Anschluss eines Positionssensors kann der dargestellte Kartenausschnitt auch automatisch der eigenen Schiffsposition nachgeführt werden.

4.5 Position und Kurs des eigenen Schiffes

- a) Im **Navigationsmodus** muss die Position des eigenen Schiffes immer im Monitor sichtbar sein, entweder zentriert oder dezentriert, wie es die Vorschriften für Radaranlagen fordern.
- b) Den Steuerkurs des eigenen Schiffes weist die von der Bildmitte nach oben verlaufende Vorauslinie, welche immer sichtbar sein muss.

4.6 Informationsdichte

Die Informationsdichte muss mindestens in den drei Stufen „Minimum“, „Standard“ und „Alles“ schaltbar sein. In der Darstellung „Alles“ wird zusätzlich zu der Standardeinstellung der Rest der Features - bei Bedarf abgestuft - dargestellt. Die zugehörigen sichtbaren Features ergeben sich aus dem "Leistungsstandard" und dem "Darstellungsstandard" (einschließlich der "Darstellungsbibliothek für Inland ECDIS") (Abschnitte 1 und 3 dieser technischen Spezifikationen).

4.7 Entfernungsbereiche / Entfernungsmessringe

- a) Im **Navigationsmodus** sind folgende festen Entfernungsbereiche und Entfernungsmessringe wie im Radarbild vorgeschrieben:

Bereich (Range)	Ringabstände (Range rings)
500 m	100 m
800 m	200 m
1200 m	200 m
1600 m	400 m
2000 m	400 m
4000 m	800 m

- b) Kleinere und größere Entfernungsbereiche mit mindestens vier und maximal sechs Ringen sind zulässig.
- c) Inland ECDIS-Geräte müssen im **Navigationsbetrieb** feste Entfernungsmessringe mit den vorgenannten Abständen sowie mindestens einen variablen Entfernungsmessring (Variable Range Marker - VRM) besitzen.
- d) Feste und variable Entfernungsmessringe müssen unabhängig voneinander zu- und abschaltbar sowie in ihrer Darstellung klar zu unterscheiden sein.
- e) Die Position des VRM und die zugehörige Entfernungsanzeige müssen die gleichen Schrittweiten benutzen und dieselbe Auflösung besitzen.
- f) Die VRM und EBL-Funktionen können zusätzlich auch durch eine Cursorposition mit Anzeige des Winkels und der Entfernung realisiert sein (EBL = Elektronische Peillinie, Electronic Bearing Line).
- g) Für den **Informationsmodus** werden die gleichen Bereiche empfohlen.

4.8 Helligkeit

- a) Die Helligkeit des Bildes muss auf den betrieblich erforderlichen Wert eingestellt werden können. Dies gilt insbesondere für den Betrieb bei Dunkelheit.
- b) Karte und Radarbild müssen über getrennte Helligkeitseinsteller verfügen.
- c) Wegen der stark unterschiedlichen Umgebungshelligkeiten von hellem Tag und dunkler Nacht muss zusätzlich zu den Helligkeitseinstellern im Menü noch eine weitere Einstellungsmöglichkeit für die Farbkombinationen des Monitors vorhanden sein.

4.9 Bildfarben

Die in der IHO-S-52, Presentation Library, Kapitel 4 und 13 (*colour tables*) genannten Farbkombinationen für hellen Tag, hell bedeckten Tag, dunkel bedeckten Tag, Dämmerung und Nacht müssen verfügbar sein.

4.10 Featurebericht (*Pick Report*)

- a) Im **Navigationsmodus** muss es möglich sein, alle unterlegten textlichen oder graphischen Informationen zu erhalten, die mit den vom Anwender ausgewählten, in der Karte angezeigten Features zusammenhängen.
- b) Diese zusätzlichen textlichen oder graphischen Informationen dürfen die Sicht auf die Wasserstraße in der Navigationskarte nicht beeinträchtigen.

4.11 Messmöglichkeiten

- a) Messmöglichkeiten für Entfernungen und Winkel sind vorzusehen.
- b) Auflösung und Genauigkeit müssen mindestens den Werten des Monitors entsprechen, sie dürfen jedoch keine besseren Werte vorgaukeln, als die verwendeten Kartendaten besitzen.

4.12 Erstellung und Bearbeitung eigener Karteneinträge

- a) Das Inland ECDIS-Gerät muss das Eintragen, Speichern, Ändern und Löschen von zusätzlicher Karteninformation durch den Schiffer gestatten (*skippers own features*).
- b) Die eigenen Karteneinträge müssen von den SENC-Daten unterscheidbar sein und dürfen das Radarbild nicht überlagern oder nachteilig beeinträchtigen.

4.13 Laden und Aktualisieren von SENC's

- a) Alle **manuellen** Vorgänge im Zusammenhang mit dem Laden oder Aktualisieren der Karte dürfen nur außerhalb des **Navigationsmodus** durchführbar sein.
- b) **Automatische** Aktualisierung darf die Leistung der navigatorischen Darstellung nicht verschlechtern.
- c) Eine **Wiederholungs-Funktion** (roll-back) muss vorhanden sein, um eine Wiederherstellung der zuletzt aktiven Einstellung zu erlauben.

4.14 Radarbilddarstellung und -überlagerung

- a) Die Radarbilddarstellung ist für den Betrieb im **Navigationsmodus** zwingend vorgeschrieben.
- b) An die Radarbilddarstellung bestehen die gleichen Anforderungen hinsichtlich Größe, Auflösung und Attribute wie an die Radarbilddarstellung im Monitor einer zugelassenen Radaranlage.
- c) Das Radarbild darf durch andere Anzeigen nicht negativ beeinträchtigt werden (siehe Kapitel 4.3.c dieses Abschnitts).
- d) Unter der Voraussetzung, dass die funktionellen Anforderungen erfüllt sind, ist die Überlagerung verschiedener Informationsebenen gestattet.
- e) Eine Überlagerung von Information bezüglich Position und Orientierung anderer Schiffe ist nur gestattet, sofern:
 - die Information aktuell ist (d. h. fast in Echtzeit übertragen worden ist), und
 - die Information nicht älter als die in der Tabelle in 5.1 e) des Abschnitts 1, Leistungsstandard für Inland ECDIS, angegebenen maximalen Time-out-Werte ist. Symbole müssen als veraltet gekennzeichnet werden, wenn die Information für Schiffe in Bewegung älter als 30 Sekunden ist. Informationen über die Position des eigenen Schiffes dürfen nicht angezeigt werden, wenn sie von einer Repeaterstation empfangen werden.

- f) die überlagerte Information aus Tracking- und Tracing-Geräten Position und Orientierung anderer Schiffe betreffend muss bei einer vom Anwender zu definierenden Entfernung ausgeblendet werden.
- g) Von der Darstellung der Position und Ausrichtung anderer Schiffe durch
 - ein in Schiffsängsachse ausgerichtetes, spitzwinkliges Dreieck oder
 - den tatsächlichen Umriss (als Maßstab)ist nur zulässig, wenn die Vorausrichtung dieser anderen Schiffe verfügbar ist. In allen anderen Fällen muss ein gattungsmäßiges Symbol verwendet werden (empfohlen ist ein Achteck, ein Kreis sollte nur für Anwendungen der Binnenschifffahrt verwendet werden).
- h) Es muss möglich sein, durch ein einziges leicht zugängliches Steuerelement oder Menufeld die Karte und jegliche andere Informationsebene abzuschalten und nur das Radarbild darzustellen.
- i) Wenn die im Inland ECDIS-Gerät enthaltene Qualitäts- und Plausibilitätskontrolle feststellt, dass die Karte nicht mit der Genauigkeit, die in diesen technischen Spezifikationen gefordert ist, positioniert und/oder orientiert werden kann, muss dies auf dem Monitor signalisiert und die Karte automatisch abgeschaltet werden.

4.15 Inland ECDIS-Funktionen mit unmittelbarem Zugriff

- a) Die folgenden Bedienungsfunktionen erfordern einen unmittelbaren Zugriff:
 - ENTFERNUNG (*RANGE*)
 - HELLIGKEIT (*BRILLIANCE*)
 - FARBEN (*COLOURS*)
 - INFORMATIONSDICHTEN (*INFORMATION DENSITY*)
- b) Diese Funktionen benötigen entweder eigene Bedienelemente oder eigene Menüflächen, die sich in der obersten Menüebene befinden und ständig sichtbar sind.

4.16 Ständig sichtbare Funktionsparameter

Folgende Funktionsparameter müssen permanent angezeigt werden:

- eingestellter ENTFERNUNGSBEREICH
- STATUS der Sensoren (Radar-Tuning, Positions-Qualität, Alarmmeldungen)
- eingestellte PEGELWERTE (falls verfügbar)
- eingestellter TIEFENANSPRUCH (falls verfügbar)
- gewählte INFORMATIONSDICHTEN

5. Service-Funktionen

Service-Funktionen müssen durch Passwort oder andere geeignete Maßnahmen vor unberechtigtem Zugriff geschützt sein und dürfen nicht im **Navigationsmodus** schaltbar sein.

5.1 Statische Korrektur der Kartenposition

- a) Entsprechend den Radarvorschriften muss die Position des eigenen Schiffes „zentriert“ oder „dezentriert“ auf dem Monitor sichtbar sein. Die Kartenposition muss mit dem Radarbild übereinstimmen. Eine genaue Positionseingabe vorausgesetzt, darf die zulässige statische Differenz zwischen der aktuellen Radarposition und dem angezeigten Radarzentrum 1 m nicht überschreiten.
- b) Es muss möglich sein, einen Offsetfehler (die Entfernung zwischen den Montagepositionen des Positionssensors und der Radarantenne) zu korrigieren.

5.2 Statische Korrektur der Kartenorientierung

- a) Der Richtungsfehler der Vorauslinie gegenüber der Schiffslängsachse darf nicht größer als ± 1 Grad sein.
- b) Die Karte und Radarbild müssen dieselbe Orientierung haben. Der statische Richtungsfehler zwischen der Vorauslinie und der Kartenorientierung muss kleiner als $\pm 0,5$ Grad sein.

5.3 Konfiguration der Schnittstellen

- a) Es muss möglich sein, die Schnittstellen für angeschlossene Sensoren, Aktoren und Signale zu konfigurieren. [Ein Aktor wandelt eine elektrische Größe in eine andere physikalische Größe um, z.B. in eine optische Größe. Ein Aktor ist das Gegenteil zu einem Sensor].
- b) Vorhandene Schnittstellenspezifikationen sind einzuhalten. Zurzeit gilt dies für Sensoren mit NMEA-01/83-Schnittstellen und Wendeanzeiger (20 mV/Grad/min).

6. Hardwareprüfung und erforderliche Nachweise

- a) Die Prüfungen müssen aus dem Vergleich des zu prüfenden Gerätes mit den Anforderungen aus diesen technischen Spezifikationen bestehen.
- b) Nachgewiesene gleichwertige Prüfungen und dokumentierte Prüfungsergebnisse sind ohne erneute Prüfung zu übernehmen.

6.1 Kompatibilität mit den Umgebungsanforderungen

- a) Inland ECDIS-Geräte nach Kapitel 2.2.4 dieses Abschnitts müssen die Anforderungen des Standards EN 600945 hinsichtlich der Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibration und Temperatur, letztere reduziert gemäß Kapitel 3.1 dieses Abschnitts) und hinsichtlich der elektromagnetischen Kompatibilität erfüllen.
- b) Der Hersteller oder sein Beauftragter muss eine entsprechende Konformitätsbescheinigung eines akkreditierten Labors vorlegen.

6.2 Gerätedokumentation

Die technische Dokumentation sind daraufhin zu prüfen, ob sie vollständig, zutreffend und verständlich ist und ob nach ihren Angaben die Installation, die Konfiguration und der Betrieb des Gerätes einwandfrei möglich sind.

6.3 Schnittstellen

- a) Alle Schnittstellen müssen korrekt und vollständig dokumentiert sein.
- b) Elektronische Schaltungen müssen sowohl mechanisch als auch elektrisch ausfallsicher ausgeführt sein und dürfen keine schädlichen Rückwirkungen auf die angeschlossenen Geräte ausüben.

6.4 Eigenschaften von Bedienelementen

Alle Bedienelemente sind hinsichtlich ihrer ergonomischen und funktionellen Arbeitsweise zu prüfen und müssen die Anforderungen dieser technischen Anforderungen erfüllen.

6.5 Eigenschaften des Monitors

Der Monitor muss alle in diesen technischen Spezifikationen genannten Anforderungen hinsichtlich der Abmessungen, der darstellbaren Farben, der Auflösung und der Helligkeitsvariation erfüllen.

7. Prüfung der Kartendarstellung, der Bedienung und des Funktionsumfangs

7.1 Vorbereitung des zu prüfenden Gerätes

Das Gerät ist nach den Angaben des Installationshandbuchs aufzustellen, zusammenzubauen und anzuschließen. Nach dem Einschalten muss die Test-SENC geladen werden.

7.2 Prüfung der Betriebsarten

Die im Bedienungshandbuch genannten Betriebsarten müssen nacheinander geschaltet und geprüft werden. Die Anforderungen von Kapitel 4 müssen erfüllt sein.

7.3 Prüfung der dargestellten Features

Es muss geprüft werden, ob alle in der Test-SENC enthaltenen Features sichtbar sind und richtig dargestellt werden. Dazu muss die Informationsdichte auf "all features" gesetzt werden. Das System muss in der Lage sein, mindestens alle Features gemäß des "Darstellungsstandards für Inland ECDIS" (Abschnitt 3 dieser technischen Spezifikationen) darzustellen. Es darf zusätzlich weitere, vom Nutzer auswählbare Symbolsätze geben.

Wenn für die Darstellung von Karteninformationen Symbole verwendet werden, die von Appendix 2, Inland ECDIS-Darstellungsbibliothek, abweichen, müssen sie

- lesbar sein,
- in ihrer Bedeutung klar und unzweideutig sein,
- groß genug sein, um den nominalen Betrachtungsabstand zu unterstützen.

Symbole, die zur ECDIS-Darstellungsbibliothek hinzugefügt werden, müssen sich von den Darstellungsbibliothekssymbolen deutlich unterscheiden.

7.4 Prüfung der maßstabsabhängigen Informationsdichte (SCAMIN)

- a) Es muss geprüft werden, ob die SCAMIN-Funktionalität (der kleinste Maßstab bei dem das Feature in einer ECDIS-Darstellung angezeigt werden darf) korrekt gegeben ist.
- b) Dazu muss der Entfernungsbereich gewählt werden, bei dem das Feature auf Grund des SCAMIN-Wertes (enumeration des Attributs SCAMIN gemäß IENC Encoding Guide) sichtbar sein muss (siehe Appendix 1.1, Inland ENC-Feature-Katalog und IHO-S-52 Benutzerhandbuch zur Darstellungsbibliothek, Kapitel 8.4).

7.5 Prüfung der Helligkeitsvariation

Das Inland ECDIS-Gerät muss in einem abgedunkelten Raum betrieben und die Helligkeit auf ihren niedrigsten Wert eingestellt werden. Die Helligkeit der Features soll 15 cd/m² nicht überschreiten, die des Hintergrundes 0,5 cd/m².

7.6 Prüfung der Farben

Alle vom Bediener wählbaren S-52-Farbkombinationen müssen nacheinander auf Übereinstimmung mit diesen technischen Spezifikationen überprüft werden.

7.7 Prüfung der Messfunktionen

- a) Die numerisch angezeigten Werte für die elektronische Peillinie (*Electronic bearing line* - EBL) und die Entfernung des variablen Messrings (*Variable range marker* - VRM) müssen mit den analogen Positionen von EBL und VRM oder mit den Cursorkoordinaten genau übereinstimmen.
- b) Die Auflösung und Schrittweite der numerischen Anzeige muss mit der analogen Anzeige identisch sein.

7.8 Prüfung der Karten-Aktualisierungs (*Update*)-funktion

Vor und nach jedem Prüfungsschritt müssen die Versionsnummern der geladenen SENC's und der Updates nach der Beschreibung im Bedienungshandbuch abgerufen und auf dem Monitor dargestellt werden.

- Schritt 1: Laden des Testdatensatzes,
- Schritt 2: Update des Testdatensatzes,
- Schritt 3: Test der Wiederholungs-Funktion (roll-back),
- Schritt 4: Laden einer neuen SENC.

Nach einem Update muss es möglich sein, alle entsprechenden Features wieder aufzurufen und darzustellen.

7.9 Test der dargestellten Features in mehr als einer Zelle für dasselbe Gebiet

- a) Es muss geprüft werden, ob alle Features in der Test-SENC und in der zusätzlichen Overlay-Test-SENC sichtbar sind und korrekt wiedergegeben werden. Dazu muss die Informationsdichte auf "all features" gesetzt werden.
- b) Es muss getestet werden, ob es möglich ist, eine oder mehrere spezifische Zellen für die Präsentation auszuwählen, wenn es verschiedene Zellen von verschiedenen Herstellern für dasselbe Gebiet mit demselben Schifffahrtzweck (usage) gibt.

8. Prüfung der Radarbilddarstellung und –bedienung

8.1 Vorbereitungen

- a) Das zu prüfende Gerät (equipment under test - EUT) muss vom Hersteller oder Ausrüster mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet sein, welche die selben aktuellen Positions- und Orientierungswerte der dargestellten Karte als NMEA 01/83-String ausgibt, die auch für die Positionierung und Orientierung der Karte verwendet werden.
- b) Während der Prüfung muss ein Referenzsystem verwendet werden, dessen Positions- und Orientierungswerte mit denen des zu prüfenden Gerätes verglichen werden.
- c) An das zu prüfende Gerät muss eine zugelassene Navigationsradaranlage nach Wahl des Herstellers angeschlossen werden.
- d) Das Radarbild muss bezogen auf die Vorauslinie entfernungs- und winkelrichtig einjustiert werden.

8.2 Prüfung des Radarbildes ohne unterlegte Karte

- a) Sofern das Inland ECDIS-Gerät zwar auch das Radarbild darstellt, die Radargerätebedienung jedoch bei der Radaranlage verbleibt (Abschnitt 4B, Bilder 2 und 3), muss das Radarbild des Inland ECDIS-Gerätes als "Tochtersichtgerät" der Radaranlage betrachtet werden. In diesem Fall muss das Radarbild die auf das Sichtgerät und auf das Bild bezogenen Teile der Vorschriften für Radaranlagen und Wendeanzeiger erfüllen.
- b) Sofern es sich um eine Radaranlage mit integrierter Inland ECDIS-Funktionalität handelt (Abschnitt 4B, Bild 4), müssen alle Anforderungen der Vorschriften für Radaranlagen und Wendeanzeiger erfüllt werden.

8.3 Prüfung des Radarbildes, der überlagerten Information von anderen Schiffen und der unterlegten Karte

Das Inland ECDIS Gerät muss in einer Referenz-Umgebung installiert werden. Diese kann entweder real (z.B. auf einem Schiff) oder simuliert sein. Das Gerät muss Informationen bezüglich Position und Orientierung anderer Schiffe (entsprechend den technischen Spezifikationen für Inland AIS) mit mehreren (verschiedenen) Informationsaltern verarbeiten.

8.3.1 Prüfung der Bildüberlagerung

- a) Das Radarbild darf durch die Karte nicht nachteilig beeinträchtigt werden (siehe Kapitel 4.3.c dieses Abschnitts).
- b) Die Überlagerung von Information bezüglich Position und Orientierung anderer Schiffe muss nur dargestellt werden, sofern:
 - die Information aktuell ist (d. h. fast in Echtzeit übertragen worden ist), und
 - die Information nicht älter als die in der Tabelle in 5.1 e) des Abschnitts 1, Leistungsstandard für Inland ECDIS, angegebenen maximalen Time-out-Werte ist. Symbole müssen als veraltet gekennzeichnet werden, wenn die Information für Schiffe in Bewegung älter als 30 Sekunden ist. Informationen über die Position des eigenen Schiffes dürfen nicht angezeigt werden, wenn sie von einer Repeaterstation empfangen werden.
- c) Eine Überlagerung von Informationen aus Tracking- und Tracing-Geräten Position und Orientierung anderer Schiffe betreffend muss bei einer vom Anwender zu definierenden Entfernung ausgeblendet werden.
- d) Die Position und Ausrichtung anderer Schiffe durch
 - ein in Schiffslängsachse ausgerichtetes, spitzwinkliges Dreieck oder
 - den tatsächlichen Umriss (als Maßstab)ist nur darzustellen, wenn die Vorausrichtung dieser anderen Schiffe nicht verfügbar ist. Für alle anderen Schiffe muss ein gattungsmäßiges Symbol verwendet werden (empfohlen ist ein Quadrat, ein Kreis darf nur für Anwendungen der Binnenschifffahrt verwendet werden).
- e) Es muss möglich sein, durch ein einziges leicht zugängliches Steuerelement oder Menufeld die Karte und jegliche andere Informationsebene abzuschalten und nur das Radarbild darzustellen.
- f) Das Kartenbild muss spätestens mit dem Radarbild erneuert werden.

8.3.2 Prüfung der Kartenpositionierung und -orientierung

- a) Die statische Abweichung der Kartenpositionierung darf in allen Entfernungsbereichen unter 2.000 m einen Wert von ± 5 m nicht überschreiten.
- b) Die statische Abweichung der Azimutorientierung darf einen Wert von $\pm 0,5$ Grad gegenüber dem Radarbild nicht überschreiten.
- c) Die Korrektur dieser Werte ist im Servicemodus zu demonstrieren.

- d) Die dynamische Abweichung der Kartenorientierung darf bei Drehgeschwindigkeiten von weniger als ± 60 Grad/min nicht mehr als ± 3 Grad. betragen.
- e) Die Prüfung muss visuell bzw. durch Auswertung der Messdaten erfolgen.

8.3.3 Prüfung der Maßstabstreue

Die Karteninformation muss mit gut bekannten Referenzpunkten im Radarbild verglichen werden, um zu prüfen, ob der Kartenmaßstab ausreichend mit dem Radarmaßstab übereinstimmt.

9. Prüfung der Alarmierungen und Anzeigen

- a) Es müssen sowohl die vom Inland ECDIS-Gerät selbst generierten als auch die von den Sensoren gelieferten und vom Inland ECDIS-Gerät durchgeleiteten Alarme geprüft werden.
- b) Die Prüfung muss folgende Situationen umfassen:
 - Fehler im Inland ECDIS Gerät (Built-in test equipment – BITE),
 - Positionssensorsignal fehlt,
 - Radarsignal fehlt,
 - Fehlermeldung vom Drehratensensor (Wendeanzeiger),
 - Fehlermeldung vom Winkelsensor,
 - Radar-Karten-Angleichung nicht möglich.

10. Prüfung der Rückfallmöglichkeiten

- a) Diese Prüfung soll die Reaktion des Inland ECDIS-Gerätes auf den Ausfall von internen und externen Komponenten sowie die erforderlichen Handlungen vom Schiffsführer aufzeigen.
- b) Darüber hinaus muss geprüft werden, ob im Bedienungshandbuch die vom Bediener erforderlichen Maßnahmen hinreichend und zutreffend beschrieben sind.

ABSCHNITT 4A

MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER SOFTWAREQUALITÄT

1. Generelle Anforderungen

Die Software für den **Navigationsmodus** von Inland ECDIS-Geräten ist ein sicherheitsrelevantes Teil eines Navigationssystems. Hersteller des Navigationssystems müssen deshalb sicherstellen, dass alle Softwarekomponenten in jeder Situation eine sichere Navigation erlauben.

1.1 Anforderungen an die Softwaregestaltung

Softwarekomponenten müssen exakt nach etablierten Gestaltungsmethoden entwickelt werden. Die Designspezifikation muss deutlich machen, in welcher Form die Sicherheitsanforderungen berücksichtigt sind.

Der Hersteller des Navigationssystems muss ein Softwarehandbuch erstellen, in dem die Schreibregeln für den Programmcode und die Dokumentation sowie die Programmstruktur (Modularisation), die Konfliktanalysen und die Tests spezifiziert sind. Für jede Softwarekomponente ist ein Komponentendokument nach den Vorgaben des Softwarehandbuchs zu erstellen.

1.2 Implementierungsanforderungen

Die Implementierung von Software für den Navigationsmodus muss von qualifizierten Entwicklern durchgeführt werden, welche die Sicherheitsanforderungen und das Softwaredesign genau kennen.

Wenn mehrere Entwickler an der Softwareerstellung mitwirken, muss durch Nutzung eines Versionskontrollsystems die konfliktfreie Entwicklung garantiert werden.

Die Implementierung muss gemäß Designspezifikation und Entwicklungshandbuch durchgeführt werden. Darüber hinaus müssen bekannte Implementierungsprobleme (abhängig von der verwendeten Programmiersprache) berücksichtigt werden. Dies schließt insbesondere ein (deutsche Ausdrücke werden ergänzt):

- Leerzeigerbehandlung (null pointer handling),
- Nicht initialisierte Variable (uninitialised variables),
- Bereichsprüfung (range checking),
- Prüfung der Matrixgröße (array size verification),
- Speicherzuweisung und -Freigabe (memory allocation and deallocation),
- Behandlung von Ausnahmen (exception handling).

Wenn Parallelverarbeitung benutzt wird (z.B. multiple threads, tasks or processes), so muss während der Implementierung auf Konfliktfreiheit geachtet werden. Dies schließt insbesondere ein (deutsche Ausdrücke werden ergänzt):

- Laufbedingungen (*race conditions*),
- Probleme des Wiedereintritts (*re-entrance problems*),
- Umkehrung der Prioritäten (*priority inversion*),
- Blockierungen (*deadlocks*).

1.3 Prüfungsanforderungen

Alle Softwaremodule müssen entsprechend den Vorgaben des Softwareentwicklungshandbuches getestet und die geforderten Ergebnisse in Testprotokollen dokumentiert werden.

Dies gilt auch für kooperierende Module sowie für das Gesamtsystem. Die Stabilität der Software muss mit umfangreichen Simulationstests nachgewiesen werden, wobei in der Simulation die komplette Navigationsumgebung einschließlich aller externen Sensoren nachgebildet werden muss.

1.4 Anforderungen an Komponenten Dritter

Komponenten Dritter [OEM (Original Equipment Manufacturer)-Produkte] enthalten fertige Software, auf die der Hersteller des Navigationssystems keinen Einfluss hat. Sie besteht üblicherweise aus:

- Statisch oder dynamisch verknüpfte Bibliotheken (*static or dynamic linked libraries*),
- Werkzeuge für den computerunterstützten Entwurf und Ingenieurwerkzeuge für die Produktion von Quellcode oder Datencode (*computer aided design and engineering tools producing source or object code*),
- Betriebssysteme (operating systems).

Komponenten Dritter müssen entsprechend den allgemeinen Sicherheitsanforderungen ausgewählt werden. Der Hersteller des Navigationssystems muss durch annehmbare Qualitätszertifikate oder durch intensive und nachvollziehbare eigene Prüfungen nachweisen, dass Komponenten Dritter dem hohen Qualitätsstandard entsprechen, wie er für eine sichere Navigation gefordert wird.

1.5 Erweiterungen (zusätzliche Funktionen, Dienste) für den Navigationsmodus

Im **Navigationsmodus** sind zusätzliche Funktionen oder Dienste statthaft, sofern sie von Nutzen sind und den **Navigationsbetrieb** nicht nachteilig beeinträchtigen.

Der Hersteller des Navigationssystems ist für die zusätzlich erforderlichen Testeinrichtungen verantwortlich, um die Schnittstellen, die Protokolle und die Konformität mit den technischen Spezifikationen für Inland ECDIS zu prüfen.

1.6 Sprache

Zusätzliche nationale Versionen des typgeprüften Inland ECDIS müssen zur Typprüfung erneut vorgelegt werden, um die Übersetzung der Benutzeroberfläche zu kontrollieren.

1.7 Anforderungen an die Dokumentation für Nutzer

Die Dokumentation (Handbücher) muss umfassende, d.h. vollständige Informationen über Installation, Betrieb und Wartung des Navigationssystems enthalten. Die für den Anwender erforderlichen Informationen müssen klar, verständlich und ohne komplizierte technische Begriffe dargestellt sein. Das Bedienungshandbuch muss in Englisch, Französisch, Deutsch und Niederländisch erhältlich sein, die technische Beschreibung braucht nur in Englisch vorhanden zu sein.

2. Testmethoden und erforderliche Ergebnisse

2.1 Funktionstest im Navigationsmodus

2.1.1 Leistungsanforderungen

Das Navigationssystem muss verlässliche Positions- und (Steuer-)Kurswerte ausgeben. Darüber hinaus müssen Position und (Steuer-)Kurs durch das System auf Übereinstimmung mit der geforderten Genauigkeit kontrolliert sein.

Position und (Steuer-)Kurs müssen mit Bezug zum selben Referenzpunkt berechnet und angezeigt werden. Dieser muss normalerweise die Position der Schiffsradarantenne sein. Spätestens mit jeder Drehung der Radarantenne muss auch eine neue Positionsschätzung zur Verfügung stehen.

2.1.1.1 Anforderungen an die Positionsbestimmung

Das Navigationssystem muss die Position des eigenen Schiffes bestimmen und darstellen. Dabei sind folgende minimale Anforderungen zu erfüllen:

- a) Der mittlere Positionswert darf mit Berücksichtigung aller systematischen Fehler nicht mehr als 5 m vom wirklichen Wert abweichen.
- b) Die Standardabweichung σ darf nicht größer sein als 5 m, basierend nur auf zufälligen Fehlern.
- c) Das System muss fähig sein, Abweichungen von mehr als 3σ innerhalb von 30 Sekunden zu ermitteln.

Die Ergebnisse müssen in einem realistischen Test von mindestens 60 min Dauer verifiziert werden.

2.1.1.2 Anforderungen an die Kursbestimmung

Das Navigationssystem muss den Kurs des eigenen Schiffes bestimmen und darstellen. Dabei sind folgende minimale Anforderungen zu erfüllen:

- a) Der Mittelwert des bestimmten (Steuer-)Kurses darf unter Berücksichtigung aller systematischen Fehler nicht mehr als 1 Grad vom wirklichen Wert abweichen. Der Winkeloffset zwischen Schiffsvorausachse und Vorauslinie des Radarbildes muss unter 1 Grad liegen.
- b) Die Standardabweichung σ darf nicht größer sein als 2 Grad, basierend nur auf zufälligen Fehlern.

Die Ergebnisse müssen in einem realistischen Test von mindestens 60 min Dauer verifiziert werden.

2.1.2 Behandlung eines Sensorausfalls

Das Navigationssystem muss permanent die einwandfreie Funktion der Positions- und (Steuer-)Kursbestimmung überwachen. Probleme müssen spätestens innerhalb von 30 Sekunden erkannt werden. Im Fehlerfall muss das Navigationssystem den Nutzer alarmieren bzw. über das Problem und die daraus folgenden Konsequenzen für die Navigation informieren.

Wenn ein kritischer Sensoralarm anzeigt, dass Position oder (Steuer-)Kurs nicht die notwendige Genauigkeit aufweisen, muss die Karte abgeschaltet werden.

2.1.3 Einrichtung einer Schnittstelle für den Konformitätstest

Zur Nutzung während des Konformitätstests muss der Hersteller des Navigationssystems am Navigationssystem eine Standard NMEA-Schnittstelle einrichten, an der die bestimmten Positions- und (Steuer-)Kurswerte ausgegeben werden. Diese Informationen müssen nach der NMEA-Syntax „GGA..... und HDT.....“ codiert sein. Weitere Datensätze wie RMC, ROT und VTG sind zulässig.

Diese Strings müssen vorzugsweise einmal pro 0,1 Sekunde, mindestens aber einmal pro Sekunde gesendet werden. Position und (Steuer-)Kurs müssen die in den Kapiteln 2.1.1.1 und 2.1.1.2 dieses Abschnitts genannten Anforderungen erfüllen.

2.2 Generelle Softwareprüfungen

2.2.1 Gerätedokumentation

Folgende Dokumente, die jedem gelieferten Gerät beigelegt sein müssen, sind für den Konformitätstest zur Verfügung zu stellen:

- Bedienungshandbuch,
- Installationshandbuch,
- Servicehandbuch.

Für den Konformitätstest müssen folgende Dokumente und Dateien zur Verfügung gestellt werden (nicht erforderlich für den Endnutzer):

- Entwurfsspezifikation (*design specification*),
- Software Stilführer (*software style guide*),
- Zertifikate über Softwarekomponenten von Dritten oder Test- und Simulationsprotokolle (*certificates of third party software components or test and simulation protocols*).

Die zur Verfügung gestellten Dokumente und Dateien müssen eine komplette Prüfung auf Einhaltung der technischen Spezifikationen für Inland ECDIS ermöglichen.

2.2.2 Dauertest

Das Navigationssystem muss einem 48-stündigen Dauertest unter normalen Umgebungsbedingungen unterzogen werden. Dazu muss das System mit Standardschnittstellen für die Überwachung der Leistung und der Ressourcen während des Betriebs ausgerüstet werden. Während der Prüfung dürfen keine Anzeichen von Systeminstabilität oder Leistungsminderung auftreten. Die für den Konformitätstest vorgesehener Erweiterungen erforderliche Testeinrichtung sowie die in Kapitel 1.7 dieses Abschnitts genannten Dokumente und Dateien stellt der Hersteller des Navigationssystems zur Verfügung.

3. Änderungen an zertifizierten Systemen

3.1 Generelle Anforderungen

Alle Seriengeräte müssen dem zertifizierten Gerät funktional äquivalent sein. Jedem ausgelieferten Gerät muss eine Herstellerbescheinigung beigelegt sein, in der die funktionale Äquivalenz mit dem zertifizierten Gerät sowie die Konformität mit den technischen Spezifikationen für Inland ECDIS bestätigt ist.

Die zuständige Behörde ist berechtigt, jederzeit ein Seriengerät auf Konformität mit den Anforderungen des Inland ECDIS-Standards zu prüfen.

3.2 Änderungen an der Hard- und Software

Der Hersteller des Navigationssystems kann Änderungen an der Hard- oder Software vornehmen, sofern die Konformität mit dem Inland ECDIS-Standard gewahrt bleibt. Änderungen müssen vollständig dokumentiert sein und der zuständigen Behörde mitgeteilt werden. Dabei ist zu erläutern, wie das Navigationssystem durch die Änderungen beeinflusst wird. Die zuständige Behörde kann eine teilweise oder komplette Erneuerung der Konformitätsprüfung und Zertifizierung verlangen, wenn sie es für notwendig hält. Das gilt auch für die Nutzung eines genehmigten Inland ECDIS mit einer anderen nationalen Version des Betriebssystems.

Die folgenden Änderungen haben keinen Einfluss auf die Zertifizierung des Systems und erfordern lediglich eine Mitteilung an die zuständige Behörde:

- Geringe Änderungen an Komponenten Dritter (z.B. Betriebssystem oder Aktualisierungen von Bibliotheken),
- Benutzung gleichwertiger oder besserer Hardware-Komponenten (z.B. schnellerer Mikroprozessor, neuere Chip-Revisionen, gleichwertige Graphikkarte usw.),
- Geringere Änderungen im Quellcode oder in der Dokumentation.

ABSCHNITT 4B:

SYSTEMKONFIGURATIONEN (Bilder)

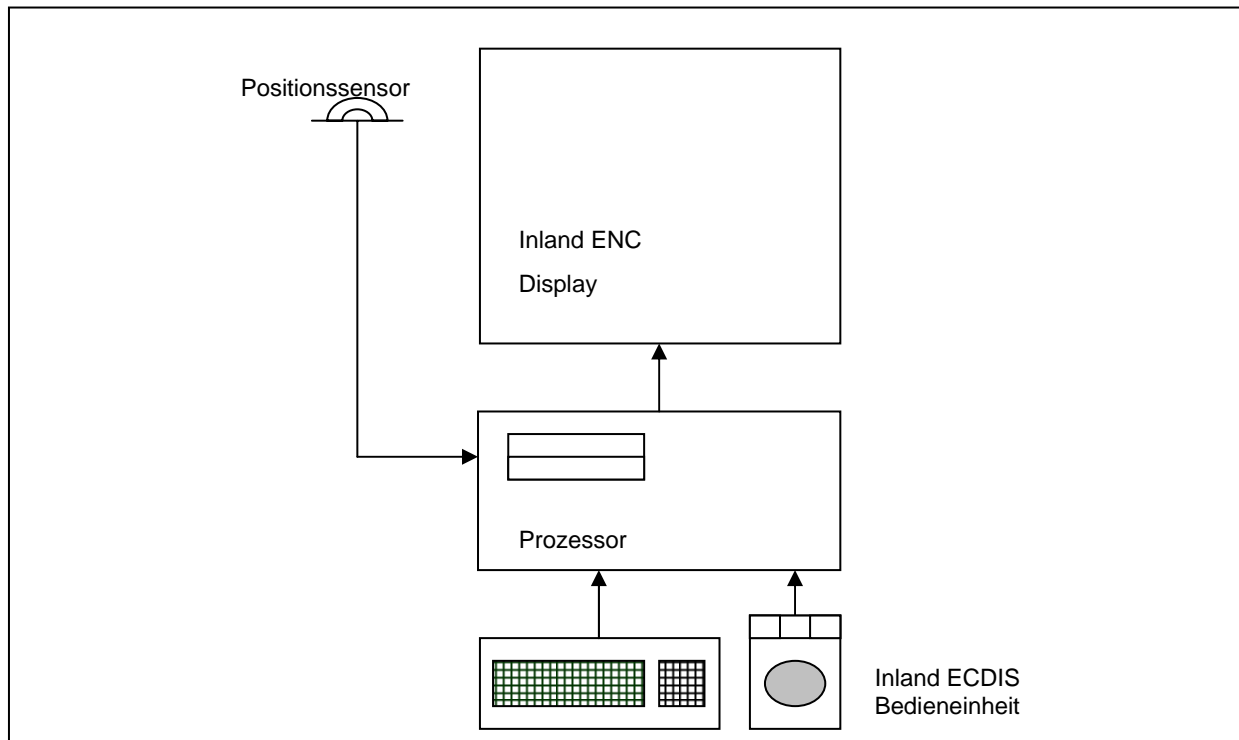


Bild 1: Inland ECDIS Gerät, autarkes System ohne Verbindung zur Radaranlage

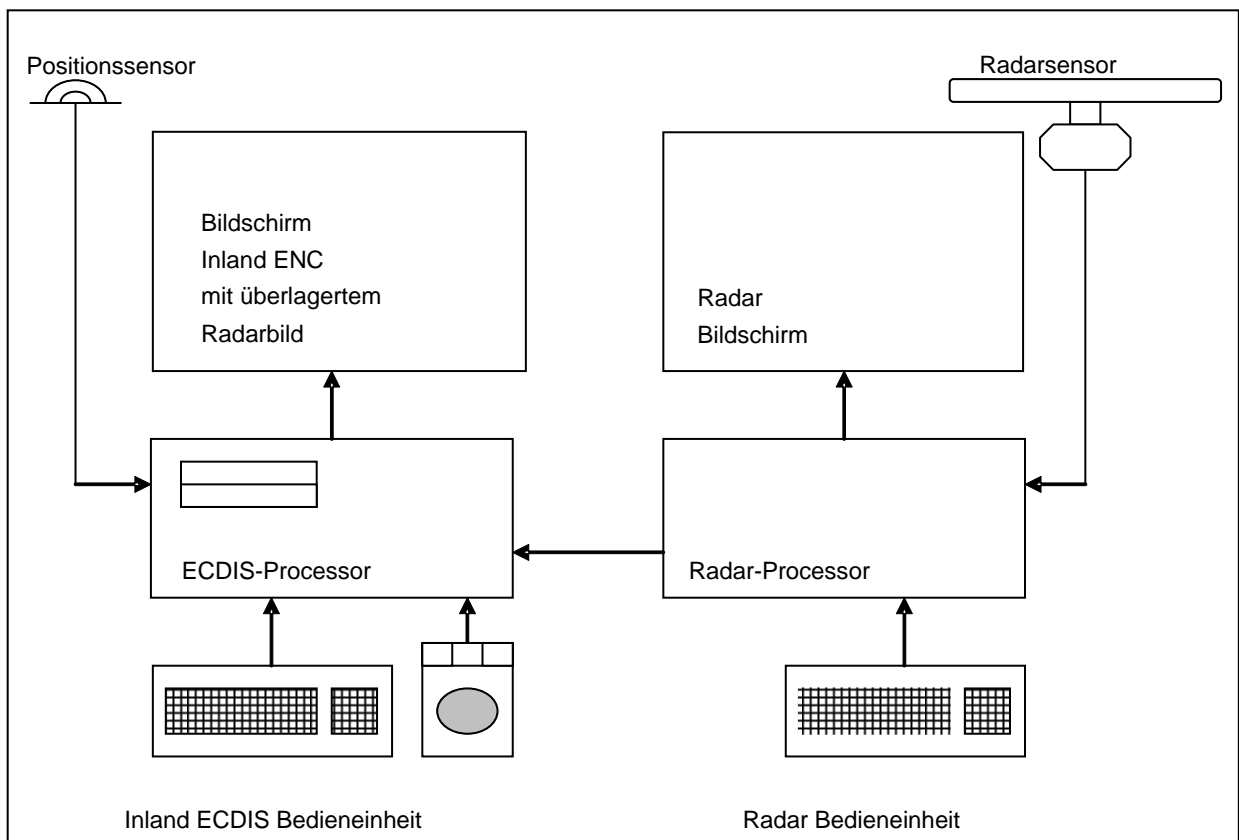


Bild 2: Inland ECDIS Gerät, autarkes System mit Verbindung zur Radaranlage

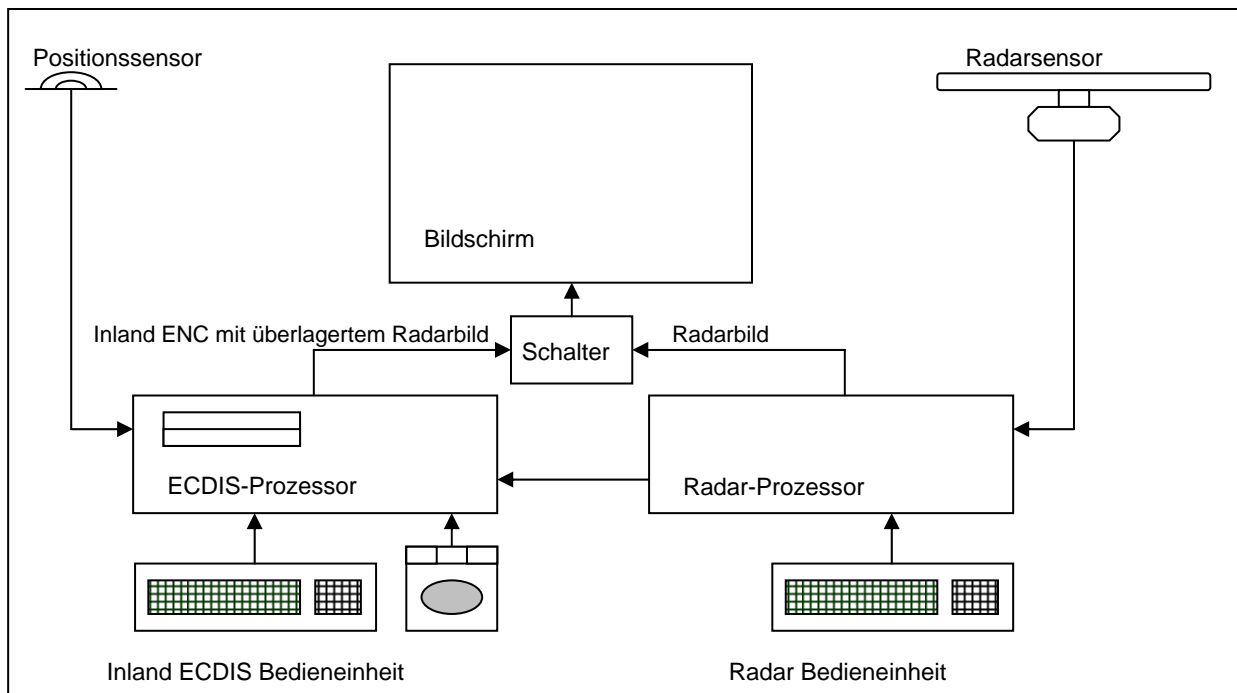


Bild 3: Inland ECDIS Gerät mit Verbindung zur Radaranlage und nur einem Monitor

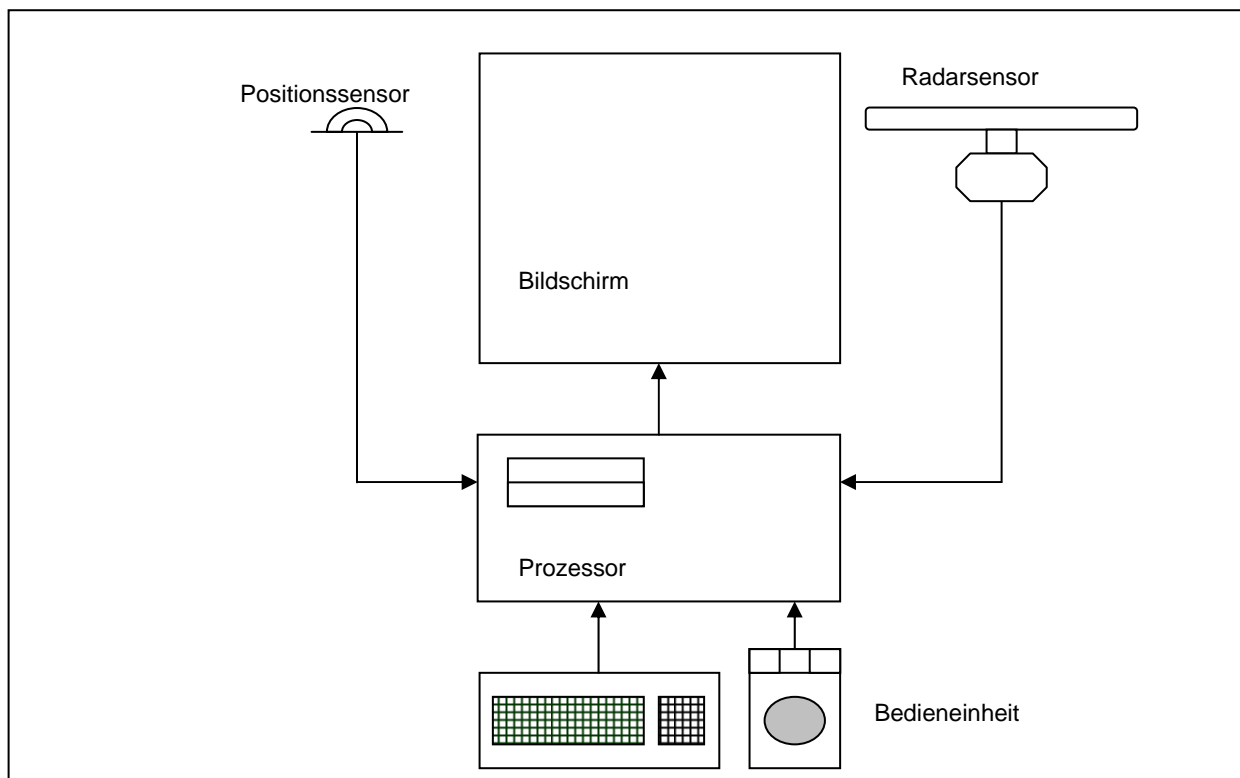


Bild 4: Navigationsradaranlage mit integrierter Inland ECDIS Funktionalität

ABSCHNITT 5: GLOSSAR DER BEGRIFFE

Quellen

1. IMO-Beschluss MSC.232(82)
2. IHO S-32 und IHO S-32 Appendix 1 „Glossary of ECDIS-related Terms“
3. IHO S-57 (besonders Part 1 “General Introduction”, clause 5 “Definitions”)
4. Technische Spezifikationen für Inland ECDIS
 - 4.1 Abschnitt 1: Leistungsstandard für Inland ECDIS
 - 4.2 Abschnitt 2: Datenstandard für Inland ENC's
 - 4.3 Abschnitt 2A: Codes für Hersteller und Wasserstraßen
 - 4.4 Abschnitt 3: Darstellungsstandard für Inland ECDIS
 - 4.5 Abschnitt 4: Technische und betriebliche Leistungsanforderungen, Prüfmethoden und erforderliche Prüfergebnisse sowie Abschnitte 4A und 4B
5. IENC-Domäne in der S-100-Registratur
6. IEHG Product Specification for Inland ENC's
7. IEHG Inland ENC Feature Catalogue
8. IEC Guideline 61174 Edition 3.0
9. Anhang IX, Teil III bis VI, der Richtlinie 2006/87/EG: Anforderungen an Radaranlagen und Wendeanzeiger
10. Verordnung (EG) Nr. 414/2007 der Kommission über die technischen Leitlinien für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS)
Definitionen der Features und Attribute können dem Feature-Katalog für Inland ENC's (Appendix 1.1 dieser technischen Spezifikationen) entnommen werden.

Term or Abbreviation	Definition	Source
Acronym	6-character-code of the feature/of the attribute	3
Akronym	6-Zeichen-Code des Features/des Attributs	
Acronyme	Code en 6 caractères de classe de Feature/de l'attribut	
Acroniem	6-karakter code van het kenmerk/van het attribuut	
AIS	Automatic Identification System: An automatic communication and identification system intended to improve the safety of navigation by assisting in the efficient operation of vessel traffic services (VTS), ship reporting, ship-to-ship and ship-to-shore operations.	2
AIS	Automatisches Identifizierungssystem: Ein automatisches Kommunikations- und Identifikationssystem zur Verbesserung der Sicherheit der Navigation durch Unterstützung des effizienten Betriebs von Schiffsverkehrsdiensten (Vessel Traffic Services – VTS), bei Schiffsmeldungen, bei Schiff-Schiff und Schiff-Land (Kommunikations-)Vorgängen.	
AIS	Système automatique d'identification; un système automatique de communication et d'identification destiné à améliorer la sécurité de navigation par l'assistance à l'opération efficace de Vessel Traffic Services (VTS), ship reporting, opérations bateau – bateau et bateau – terre.	
AIS	Automatisch identificatie systeem: een automatisch communicatie- en identificatiesysteem bedoeld om de veiligheid van de navigatie te verbeteren met assistentie in het efficiënt uitvoeren van Vessel Traffic Services (VTS), scheepsrapportage, schip-schip en schip-wal operaties.	
All information density	All information density (all display) means the maximum amount of SENC information. Here, in addition to the standard display, also all other objects are displayed, individually on demand.	4.1
Höchst-informationsdichte	Höchstinformationsdichte (alles) (<i>All information Display</i>) bedeutet den gesamten Informationsumfang der SENC. Hier wird zusätzlich zur Standardinformationsdichte auch der Rest der Objekte - bei Bedarf abgestuft - dargestellt.	
Densité maximale d'information	Densité maximale d'information (maximum) (<i>All information display</i>) ; la densité maximale des informations de la SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, individuellement si nécessaire.	
Maximale informatie	Maximale informatie (alles) betekent de complete hoeveelheid aan SENC-informatie. Hier wordt, aanvullend aan de standaardinformatie, ook de rest van de objecten getoond, naar keuze instelbaar.	
Attribute	A defined characteristic of an entity (e.g. the category of a light, the sector limits, the light characteristics etc.).	3
Attribut	Definierte Charakteristik einer Einheit (z.B. Kategorie eines Lichtzeichens, Sektorgrenzen, Helligkeitsstufen usw.)	
Attribut	La caractéristique définie d'une unité (par ex. la catégorie d'un feu de signalisation, les limites d'un secteur, les caractéristiques de luminosité etc.)"	
Attribuut	Een gedefinieerde karakteristiek van een eenheid (bijv. categorie van een licht, de sector grenzen, de lichtkarakteristieken etc.).	
Attribute copied	S-57/S-100 attributes (with their complete list of attribute values) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new attributes have the same name like their source, but written in small case letters.	7
Kopiertes Attribut	S-57/S100-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte), das gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Attribut copié	Attributs S-57/S-100 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux attributs portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules.	
Gekopieerd attribuut	S-57/S-100-attributen (met de complete lijst van attribuutwaarden) die zijn uitgebreid overeenkomstig de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe attributen hebben dezelfde naam als het oorspronkelijke attribuut, maar worden in kleine letters geschreven.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
CCNR	Central Commission for the Navigation of the Rhine; international commission based on the "Convention of Mannheim". Current Member States are Belgium, France, Germany, The Netherlands and Switzerland. The most important and permanent objectives of CCNR are: <ul style="list-style-type: none"> Prosperity of inland navigation on the Rhine and in Europe, Maintenance of the high level of safety in inland navigation and the integrity of the environment. 	
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt; internationale Kommission auf Basis der "Mannheimer Akte". Derzeitige Mitgliedsstaaten sind Belgien, Frankreich, Deutschland, die Niederlande und die Schweiz. Die wichtigsten dauerhaften Ziele der ZKR sind: <ul style="list-style-type: none"> Prosperität der Rhein- und der europäischen Binnenschifffahrt, Erhaltung des hohen Sicherheitsstandards der Binnenschifffahrt und der Integrität der Umwelt. 	
CCNR	Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ; Commission internationale basée sur l'"Acte de Mannheim". Etats membres actuels : Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse. Les principaux objectifs permanents de la CCNR sont : <ul style="list-style-type: none"> assurer la prospérité de la navigation intérieure sur le Rhin et en Europe, maintenir le niveau élevé de sécurité de la navigation intérieure et de son environnement 	
CCR	Centrale Commissie voor de Rijnvaart; internationale commissie gebaseerd op de "Mannheimer Akte". Huidige lidstaten zijn België, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Zwitserland. De belangrijkste en permanente doelen van de CCR zijn: <ul style="list-style-type: none"> welslagen van binnenvaart op de Rijn en in Europa, handhaving van hoog niveau van veiligheid van de binnenvaart en haar omgeving. 	
Cell (chart cell) Zelle (Kartenzelle) Cellule (partie de la carte) Cel (deel van de kaart)	A cell is a geographical area containing Inland ENC data. Eine Zelle ist ein geografisches Gebiet, das Inland ENC Daten enthält. Une cellule est une aire géographique contenant des données de CEN Intérieure. Een cel is een geografisch gebied die Inland ENC-data bevat.	3
CIE colour calibration CIE-Farbenkalibrierung Etalonnage des couleurs CIE Kleurkalibratie	Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 is correctly reproduced on the ECDIS display. Verfahren zur Gewährleistung, dass die in IHO S-52 festgeschriebenen Farben korrekt auf dem ECDIS-Bildschirm wiedergegeben werden. Procédure destinée à confirmer que les couleurs spécifiées dans le document OHI-S-52 sont correctement reproduites à l'écran ECDIS. Procedure om vast te leggen dat de in IHO S-52 vastgelegde kleuren correct op het ECDIS-beeldscherm worden weergegeven.	2
Collection feature Sammel-Feature Objet de collection Verzameling-kenmerk	Type of feature containing information about the relationships between other features. Feature-Typ, der Informationen über Beziehungen von Features untereinander enthält. Type d'objet contenant des informations relatives aux liens entre d'autres objets. Type van een kenmerk dat informatie bevat over de relatie tussen de andere kenmerken.	3
Compilation scale Kompilationsmaßstab Echelle de compilation Compilatieschaal	The scale with which the chart information meets the IHO requirements for chart accuracy. It is established by the producing Hydrographic office and encoded in the ENC. Kompilations (zusammengetragener, zusammengestellter -) maßstab; der Maßstab, bei dem die Karteninformation exakt die IHO-Anforderungen hinsichtlich der Kartengenauigkeit erfüllt; wird vom Hersteller (hydrografische Behörde) festgelegt und in ENC's verschlüsselt. L'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'OHI relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les CEN. De schaal waarmee de kaartinformatie overeenkomt met de IHO-eisen voor kaart nauwkeurigheid. Het wordt vastgesteld door de producerende hydrografische autoriteit en in de ENC geïncorporeerd.	6

Term or Abbreviation	Definition	Source
Datum	A set of parameters specifying the reference surface or the reference coordinate system used for geodetic control in the calculation of coordinates of points on the earth. Commonly datums are defined as horizontal and vertical datums separately. For the practical use of the datum it is necessary to have one or more well distinctive points with coordinates given in that datum.	2
Data	Datensatz, der die Bezugsebene oder das Bezugskoordinatensystem festlegt, die/das für die geodätische Überprüfung bei der Berechnung der Koordinaten von Punkten auf der Erde verwendet wird. Gewöhnlich sind Datensätze jeweils als horizontale und vertikale Datensätze definiert. Für die praktische Anwendung der Datensätze ist/sind ein oder mehrere markante (Referenz-) Punkt(e) mit Koordinaten in diesem Datensatz erforderlich.	
Données	Série de paramètres spécifiant l'aire de référence ou le système des coordonnées de référence utilisés pour le contrôle géodésique lors du calcul des coordonnées de points sur la terre. Les séries de paramètres sont généralement définies en tant que séries horizontales et verticales de paramètres. L'application pratique des séries de paramètres nécessite un ou plusieurs points de référence caractéristiques assortis des coordonnées de cette série de paramètres.	
Data	Een set van parameters die het referentievlak of het systeem van referentiecoördinatie dat voor de geodetische controle bij de berekening van coördinaten van punten op de aarde is gebruikt, specificeren. Gewoonlijk zijn gegevens gescheiden gedefinieerd als horizontale en verticale gegevens. Voor het praktische gebruik van de gegevens is het noodzakelijk dat er één of meer onderscheidende punten met coördinaten worden gegeven in die gegevens.	
Datum, horizontal	A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid. (The horizontal datum must be WGS 84.)	6
Datum, horizontales	Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids. (Das horizontale Kartendatum muss WGS 84 sein.)	
Données, horizontal	Une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence. (Le paramètre horizontal doit être WGS 84.)	
Data, horizontaal	Een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificeren, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie-ellipsoïde. (De horizontale gegevens zijn volgens WGS 84.)	
Datum, vertical	A surface to which elevations and/or depths (soundings and tide heights) are referred. For elevations commonly a level (equipotential) surface, approximately the mean sea level is used, for depths in many cases low water.	6
Datum, vertikales	Eine Ebene auf die sich Höhen bzw. Tiefen (Peilungen und Tidehöhen) beziehen; für Erhebungen (im Sinne von Höhen) gewöhnlich eine (einheitliche) Oberfläche, meist die Meeresebene (m über Normal Null), für Tiefen meist Niedrigwasser.	
Données, vertical	Une surface à laquelle font référence les élévations et/ou les profondeurs (relèvements et hauteurs des marées). Pour les élévations, il s'agit le plus souvent d'une surface (équipotentielle), généralement le niveau de la mer et les basses eaux pour la profondeur.	
Data, verticaal	Een vlak waarop zich de hoogte en de diepte (peilingen en getijdehoogten) zich betrekken. Voor verhogingen (in de zin van hoogten) gewoonlijk een oppervlak, meestal de zeespiegel (m boven NAP), voor diepten meestal laag water.	
Differential GPS (DGPS)	A form of GPS in which the reliability and accuracy are enhanced by broadcasting a time-varying correction message from a GPS monitoring receiver (differential mode) at a known position on shore. The corrections are fed automatically into the GPS receiver onboard and used to compute an improved position.	4
Differenzial-GPS (DGPS)	Eine Form von GPS, bei dem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit verbessert werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) mit bekannter Position an Land. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.	
GPS différentiel (DGPS)	Une forme de GPS avec laquelle la fiabilité et la précision peuvent être améliorées par la transmission radioélectrique d'un signal temporisé de correction d'un récepteur GPS (mode différentiel) pour une position connue par rapport à la surface. Les corrections sont intégrées automatiquement par le récepteur GPS à bord et sont utilisées pour le calcul de la correction de la position.	
GPS-differentieel (DGPS)	Een vorm van GPS, waarbij de betrouwbaarheid en de nauwkeurigheid beïnvloed wordt door de uitzending van een in tijd variërend correctiesignaal van een GPS-ontvanger (differentieel-modus) op een bekende positie aan land. De correcties worden automatisch in de GPS-ontvanger aan boord geïntegreerd en voor de berekening van een verbeterde positie gebruikt.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Display base	Minimum information density; means the minimum amount of SENC information that is presented and which cannot be reduced by the operator, consisting of information that is required at all times in all geographic areas and under all circumstances.	1
Basisanzeige	Mindestinformationsdichte; Mindestumfang an SENC-Information, der dargestellt wird und der durch den Betreiber nicht reduziert werden kann; enthält die Informationen, die jederzeit in sämtlichen geografischen Bereichen und unter allen Umständen erforderlich sind.	
Visualisation de base	Densité minimale d'information ; désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur et contient les informations requises en permanence dans tous les secteurs géographiques et en toutes circonstances.	
Basisweergave	Minimuminformatiedichtheid, betekent de minimumhoeveelheid van SENC-informatie dat wordt gepresenteerd en dat niet kan worden gereduceerd door de gebruiker; bevat de informatie die onder alle omstandigheden wordt vereist in alle geografische gebieden.	
Display scale	The ratio between a distance on the display and a distance on the ground, normalised and expressed as a ratio, e.g. 1:10 000.	2
Anzeigemaßstab	Das Verhältnis zwischen der Entfernung auf der Anzeige und der Entfernung auf der Erde, genormt und ausgedrückt als Maßstab, z.B. 1:10 000.	
Echelle d'affichage	Le rapport entre la distance affichée et la distance réelle, normalisé et exprimé par une échelle, par exemple : 1:10 000.	
Weergaveschaal	De verhouding tussen een afstand op de weergave en een afstand op de grond, genormaliseerd en uitgedrukt als verhouding, bijv. 1:10.000.	
EBL	E lectronic B earing L ine	4.5
EPL	Elektronische Peillinie	
LRE	Ligne de Relèvement Electronique	
EP	Elektrische peilingslijn	
ECDIS	E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem (ECDIS) means a navigation information system which with adequate back-up arrangements can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulations V/19 and V/27 of the 1974 SOLAS Convention, as amended, by displaying selected information from a system electronic navigational chart (SENC) with positional information from navigation sensors to assist the mariner in route planning and route monitoring, and if required display additional navigation-related information.	1
ECDIS	ECDIS (System zur elektronischen Darstellung von Karten) ist ein Navigationsinformationssystem, das mit angemessenen Redundanzvorrichtungen als mit der in den V/19- und V/27-Regeln des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in dessen geänderter Fassung vorgeschriebenen aktuellen Karte als konform gelten kann und zur Unterstützung des Schiffsführers bei der Streckenplanung und -überwachung ausgewählte Informationen aus einer elektronischen Navigationskarte (Electronic Navigational Chart, ENC) darstellt, mit Positionsinformationen von Navigationssensoren verbindet und bei Bedarf zusätzliche navigationsbezogene Informationen einblendet.	
ECDIS	Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem - ECDIS) : système de renseignements sur la navigation qui peut être accepté comme équivalent à la carte tenue à jour requise aux termes de la règle V/19 et V/27 de la Convention SOLAS de 1974, révisée, et qui, en affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle (SCEN), les données sur la position fournies par des capteurs de navigation et, si nécessaire, d'autres renseignements liés à la navigation, aide le navigateur à planifier et à surveiller la route.	
ECDIS	Systeem voor elektronische weergave van kaarten en de daaraan verbonden informatie (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem, ECDIS); een navigatie-informatiesysteem dat met geschikte back-up-installaties met de actuele kaart overeenkomstige de eisen V/19 en V/27 van het SOLAS-Verdrag van 1974 in de huidige versie overeenkomt, door weergave van geselecteerde informatie van een specifiek geproduceerde elektronische navigatiekaart (system electronic navigational chart, SENC) met positie-informatie van navigatiesensoren ter ondersteuning van de schipper bij de reisplanning en reismonitoring en op verzoek weergave van aanvullende navigatie-gerelateerde informatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Edge Schneide, scharfe Kante, Rand, Saum Limite, arête, bord, lisière Rand	A one-dimensional spatial object, located by two or more coordinate pairs (or two connected nodes) and optional interpolation parameters. Eindimensionales räumliches Objekt, festgelegt durch zwei oder mehr Koordinatenpaare (oder zwei verbundene Knoten) und wahlweise Interpolationsparametern. Objet spatial unidimensionnel représenté sur la base de deux (ou plus) paires de coordonnées (ou par deux points nodaux) et des paramètres optionnels d'interpolation. Een eendimensionaal ruimtelijk object, vastgelegd door twee of meer coördinatenparen (of twee verbonden knooppunten) en optioneel interpolatieparameters.	3
Electronic chart Elektronische Karte Carte électronique Elektronische kaart	Very broad term to describe the data, the software, and the electronic system, capable of displaying chart information. An electronic chart may or may not be equivalent to the paper chart required by SOLAS. Breitgefächterter Begriff zur Beschreibung der Daten, der Software und des elektronischen Systems für die Fähigkeit, Karteninformationen anzuzeigen. Die elektronische Karte kann aber muss nicht gleich der Papierkarte sein, die SOLAS fordert. Désignation générique utilisé pour la description de données, de logiciels et du système électronique capable d'afficher des informations cartographiques. La carte électronique ne doit pas nécessairement être identique à la carte imprimée exigée par SOLAS. Erg ruime term voor beschrijving van de gegevens, de software en het elektronische systeem, in staat kaartinformatie weer te geven. Een elektronische kaart kan of kan niet zijn conform de papieren kaart vereist door SOLAS.	2
ENC ENC CEN ENC	Electronic Navigational Chart ; The data base, standardized as to content, structure and format, issued for use with ECDIS on the authority of government authorized hydrographic offices. The ENC contains all the chart information necessary for safe navigation and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (eg sailing directions) which may be considered necessary for safe navigation. Datengrundlage standardisiert nach Inhalt, Aufbau und Form und durch staatliche hydrografische Behörden zur Verwendung von ECDIS herausgegeben; enthält alle für eine sichere Navigation notwendigen Karteninformationen und darf zusätzliche Informationen zu denen, die in der Papierkarte vorhanden sind (z.B. Fahrtrichtungen) enthalten, die als für die sichere Navigation wichtig angesehen werden. Carte Electronique de Navigation; base de données standardisée suivant son contenu, sa structure et sa forme et publiée par les administrations hydrographiques nationales en vue de l'utilisation avec le système ECDIS; comporte toutes les informations cartographiques nationales nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation et peut contenir des informations s'ajoutant à celles offertes par la carte imprimée (par ex. sens de navigation du bateau) et jugées importantes pour la sécurité de la navigation. Elektronische navigatiekaart; de database gestandaardiseerd naar inhoud, opbouw en vorm en door de bevoegde autoriteiten van het hydrografisch bureau uitgegeven voor gebruik met ECDIS. De ENC bevat alle kaartinformatie noodzakelijk voor de veilige navigatie en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen) die mag worden meegewogen noodzakelijk voor de veilige navigatie.	1
ENC cell ENC-Zelle Cellule CEN ENC-cel	The geographic division of ENC data for distributing purposes. Der geografische Kartenabschnitt der ENC für einen bestimmten Zweck, z.B. den Vertrieb. Secteur géographique de la carte CEN réservé à un usage donné. Het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.	8
Enumeration Aufzählung Énumération Opsomming	A specific quality or quantity assigned to an attribute (e.g. "leading light", the limiting angles, the code specifying the light's colour – see attribute). Eine spezifische Quantität oder Qualität, die einem Attribut zugeordnet ist (z.B. Leitfeuer, die Grenzwinkel, der die Lichtfarbe spezifizierende Code – siehe Attribut). Une qualité ou quantité spécifique affectée à un attribut (par ex. "feu de guidage", les angles de délimitation, le code spécifiant la couleur du feu – voir attributs). Een specifieke kwaliteit of hoeveelheid toegewezen aan een attribuut (bijv. "bepalend licht", de beperkte hoeken, code die de lichtkleur specificeert – zie attribuut).	7

Term or Abbreviation	Definition	Source
Exchange format	A specification for the structure and organization of data to facilitate exchange between computer systems.	2
Austauschformat	Eine Beschreibung für die Struktur und Organisation von Daten zur Erleichterung des Austausches zwischen Computersystemen.	
Format d'échange	Une spécification pour la structure et l'organisation de données visant à faciliter l'échange entre des systèmes informatiques.	
Wisselformat	Een beschrijving voor de structuur en organisatie van gegevens ter vereenvoudiging van een wisseling tussen computersystemen.	
Exchange set	Set of files representing a complete, single purpose (i.e. product specific) data transfer. For example, the ENC product specification defines an exchange set which contains one catalogue file and at least one data set file.	2
Austauschsatz	Satz von Dateien für einen kompletten zweckgebundenen (z.B. produktspezifischen) Datentransfer; z.B. definiert die ENC-Produktbeschreibung einen Austauschdatensatz, der eine Katalogdatei und eine Datensatzdatei enthält.	
Ensemble à transférer	Série de données pour un transfert de complet et déterminé de données (par ex. spécifique au produit), ainsi, la spécification de produit CEN définit un fichier d'échange comportant un fichier catalogue et un fichier de données.	
Wisselset	Serie van gegevens voor een complete doelgebonden datatransfer (bijv. productspecifiek). Bijv. definieert de ENC-productspecificatie een wisselset die een catalogusbestand en een gegevensbestand bevat.	
Feature	An identifiable set of information. A feature may have attributes and may be related to other features. A digital representation of all or a part of an entity by its characteristics (attributes), its geometry, and (optionally) its relationships to other features (e.g., the digital description of a light sector specifying, amongst others, sector limits, the colour of the light, the visibility range, etc., and a link to a light tower, if any).	2
Feature	Ein identifizierbarer Satz von Informationen. Ein Feature kann Attribute haben und auf andere Features bezogen sein. Digitale (Daten und Informationen in Zeichenform enthaltende) Darstellung von Gegenständen (zu Gänze oder Teile davon) mit ihren Charakteristiken (Attribute), ihrer Geometrie, und wahlweise in ihrer Beziehung zu anderen Merkmalen (z.B. verschlüsselte Beschreibung eines Leuchfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).	
Objet	Une série identifiable d'informations. Un objet peut avoir des attributs ou se référer à d'autres objets. Une représentation digitale de l'intégralité ou d'une partie d'une entité par ses caractéristiques (attributs), sa géométrie et, en option, ses liens avec d'autres attributs (par exemple la description digitale d'un secteur présentant des feux, spécifiant notamment les limites du secteur, la couleur des feux, sa distance de visibilité etc. ainsi qu'un lien vers un phare s'il existe.	
Kenmerk	Een identificeerbare set van informatie. Een kenmerk kan attributen hebben en kan in verband staan met andere kenmerken. Een digitale voorstelling van alle of een gedeelte van een entiteit door de karakteristieken (attributen), de geometrie en (optioneel) de verhouding tot andere kenmerken (bijv., de digitale beschrijving van een sectorlicht specificerend, onder andere, sectorgrenzen, de kleur van het licht, de zichtbaarheid, etc. en een schakel met de vuurtoren, als die er is).	
Feature catalogue	The comprehensive list of currently identified features, attributes and enumerations which are allowed for the use in Inland ENCs.	7
Feature Katalog	Zusammenfassung aller derzeit identifizierten Features, Attribute und deren Werte, die für die Verwendung in Inland ENC zugelassen sind.	
Catalogue d'objets	La liste complète des objets, attributs et énumérations actuellement identifiés et admis pour une utilisation dans les CEN Intérieure.	
Kenmerkcatalogus	De uitgebreide lijst van gangbaar geïdentificeerde kenmerken, attributen en opsommingen die zijn toegestaan voor het gebruik van ENC's.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Feature copied	S-57 features (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new features have the same name like their source, but are written in small case letters.	7
Kopiertes Feature	S-57 Feature (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Feature haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, sind allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Objet copié	Objets S-57 (avec leurs séries complètes d'attributs) qui ont été étendus conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux objets possèdent le même nom que leur source mais s'écrivent en lettres minuscules.	
Gekopieerde kenmerk	S-57 kenmerken (met de complete set van attributen) die worden verspreid volgens de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe kenmerken hebben dezelfde naam als hun bron, maar worden geschreven in kleine letters.	
Feature Data Dictionary	A feature data dictionary specifies independent sets of features and attributes that may be used to describe geographic information in a particular context. A feature data dictionary may be used to develop a feature catalogue.	
Featuredaten- beschreibungs- verzeichnis	Spezifiziert unabhängige Sätze von Features und Attributen, die zur Beschreibung geografischer Informationen in einem bestimmten Zusammenhang benutzt werden können.	
Dictionnaire de données relatives aux objets	Définit des séries indépendantes d'objets et d'attributs pouvant être utilisés pour décrire des informations géographiques dans un contexte particulier.	
Woordenboek van kenmerkgegevens	Specificeert onafhankelijke sets van kenmerken en attributen die kunnen worden gebruikt om geografische informatie in een afzonderlijke context te beschrijven. Een woordenboek van kenmerkgegevens kan worden gebruikt om een kenmerkcatalogus te ontwikkelen.	
File	An identified set of S-57 records collected together for a specific purpose. The file content and structure must be defined by a product specification.	2
Datei	Ein übereinstimmender Satz von S-57-Aufzeichnungen, zusammengestellt für einen bestimmten Zweck; Inhalt und Aufbau müssen durch eine Produktbeschreibung definiert sein.	
Fichier	Une série d'enregistrements S-57 compilée pour un usage donné; le contenu et la structure doivent être définis par une spécification de produit.	
File	Een overeenstemmende set van S-57-gegevens, samengesteld voor een speciaal doel; Inhoud en opbouw moeten door een productbeschrijving gedefinieerd worden.	
Geo Feature	Type of feature containing the descriptive characteristics of a real world entity.	2
Geo-Feature	Eine Art des Features; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.	
Géo objet	Un type d'objet caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.	
Geokenmerk	Type van kenmerk die de beschrijvende karakteristieken van de entiteit 'werkelijke wereld' bevat.	
Geometric Primitive	One of three basic geometric units of representation: point, line and area.	2
Geometrisches Primitiv	Geometrisches Grundelement; eines der drei geometrischen Darstellungselemente: Punkt, Linie und Fläche.	
Primitive géométrique	Élément géométrique de base; l'une des trois unités géométriques de représentation : point, ligne et aire.	
Geometrische primitief	Geometrisch basiselement; een van de drie weergave-elementen: punt, lijn en vlak.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Heading	The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed as an angular distance from north clockwise through 360 degrees (true, magnetic or compass).	2
Fahrtrichtung / Steuerkurs	Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord im Uhrzeigersinn durch 360 Grad (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).	
Cap	Sens de navigation, sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé en distance angulaire à 360 ° en sens horaire par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).	
Vaarrichting	De richting waarin de lengteas van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in een hoekafstand van het noorden middels 360° (daadwerkelijk, magnetisch of kompas) aanpassen.	
Head-up display	The information shown on the display (radar or ECDIS) is directed so that the vessel's heading is always pointing upward. This orientation corresponds to the visual view from the bridge in direction of the ship's heading. This orientation may require frequent rotations of the display contents. Changing the ship's course, or yawing of the vessel may render this unstabilized orientation mode unreadable.	2
Kurs-Voraus-Anzeige	Die Bildschirmanzeige (Radar oder ECDIS) ist so ausgerichtet, dass der (Steuer-)Kurs des Schiffes immer nach oben zeigt. Diese Ausrichtung stimmt mit dem Ausblick von der (Schiffs-)Brücke in Kursrichtung des Schiffes überein. Diese Ausrichtung kann häufige Drehungen des Anzeigeninhaltes erfordern. Änderungen des Schiffskurses oder plötzliches Gieren können dazu führen, dass diese instabile Ausrichtungsart unlesbar wird.	
Affichage cap en haut	Affichage à l'écran (radar ou ECDIS) orienté de façon à ce que le cap du bateau pointe toujours vers le haut de l'écran. L'orientation correspond à la vue depuis le pont (du bateau) dans le sens de navigation. Cette orientation peut nécessiter de fréquentes rotations du contenu affiché. La modification du cap ou un virage soudain peuvent rendre illisible ce mode d'orientation instable.	
Koers vooruit-weergave	Een beeldschermweergave (radar of ECDIS) is zo ingericht dat de koers van het schip altijd naar boven wijst. Deze oriëntatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze oriëntatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele oriëntatie onleesbaar weergeven.	
IEC	International Electrotechnical Commission: An international (non-governmental) organization which produces world standards for electrical and electronical engineering with the objective of facilitating international trade.	2
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale (regierungsunabhängige) Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.	
CEI	Commission Electrotechnique Internationale ; une organisation internationale (non gouvernementale) de normalisation sur le plan mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique visant à faciliter le commerce international.	
IEC	Internationale Elektronische Commissie; Een internationale organisatie (niet regeringsgebonden) die wereldwijd standaarden voor elektriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.	
IHO	International Hydrographic Organization: Coordinates the activities of national hydrographic offices; promotes standards and provides advice to developing countries in the fields of hydrographic surveying and production of nautical charts and publications.	2
IHO	Internationale Hydrografische Organisation; koördiniert die Aktivitäten der nationalen hydrografischen Institutionen, verbreitet Standards und berät Entwicklungsländer auf dem Gebiet der hydrografischen Vermessung und Produktion von nautischen Karten und Veröffentlichungen.	
OHI	Organisation Hydrographique Internationale; coordonne les activités des institutions hydrographiques nationales, publie des standards et conseille des pays en voie de développement dans le domaine de l'étude hydrographique ainsi que de la production de cartes nautiques et de publications.	
IHO	Internationale Hydrografische Organisatie; coördineert de activiteiten van de nationale instituten, bevordert standaarden en geeft advies aan ontwikkelingslanden op het gebied van hydrografische metingen en productie van nautische kaarten en publicaties.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
IHO registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. A registry is the information system on which a register is maintained. In the case of S-100 IHO hosts a registry that provides a facility to store various registers of hydrographic-related information.	5
IHO Registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. Eine Registratur ist das Informationssystem, zu dem ein Register geführt wird. Im Fall des S-100 stellt die IHO eine Registratur zur Verfügung, die eine Einrichtung zur Aufbewahrung von verschiedenen Registern für Hydrografie-bezogene Daten beinhaltet.	
Registre de l'OHI	Base de registres d'informations géospatiales de l'OHI. Par "base de registres", on entend le système d'information dans lequel un registre est stocké. En ce qui concerne la norme S-100, l'OHI dispose d'une base de registres qui permet de stocker différents registres d'informations hydrographiques.	
IHO-registratie	IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie. Een registratie is het informatiesysteem waarmee een register wordt bijgehouden. In het geval van S-100 verzorgt IHO een registratie die een faciliteit voorziet om verschillende registers van hydrografisch-gerelateerde informatie op te slaan.	
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrographic Dictionary - Glossary of ECDIS Related Terms.	2
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrografisches Wörterbuch - Glossar für ECDIS-bezogene Ausdrücke.	
(OHI-) S-32, App. 1	Dictionnaire hydrographique - Glossaire des termes relatifs aux ECDIS.	
(IHO-) S-32, Aanhangsel 1	Hydrografisch woordenboek – Verklarende woordenlijst van ECDIS-gerelateerde termen.	
(IHO-) S-52	Specifications for chart content and display aspects of ECDIS.	2
(IHO-) S-52	Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS.	
(OHI-) S-52	Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS.	
(IHO-) S-52	Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.	
(IHO-) S-52 App. 1	Guidance on updating the Electronic Navigational Chart.	2
(IHO-) S-52, App. 1	Leitlinie für das Aktualisieren der ENC's der IHO.	
(OHI-) S-52 App. 1	Lignes directrices pour l'actualisation des Cartes Electroniques de Navigation de l'OHI.	
(IHO-) S-52, Aanhangsel 1	Richtlijnen voor actualisering van de ENC (elektronische navigatiekaart).	
(IHO-) S-57	IHO Transfer standard for digital hydrographic data.	3
(IHO-) S-57	IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten.	
(OHI-) S-57	Norme de l'OHI pour la transmission numérique de données hydrographiques.	
(IHO-) S-57	IHO overdrachtsstandaard voor de digitale hydrografische kaarten.	
(IHO-) S-57 App. A	IHO Object Catalogue.	3
(IHO-) S-57 App. A	IHO-Objektkatalog.	
(OHI-) S-57 App. A	Catalogue d'objets de l'OHI.	
(IHO-) S-57 Aanhangsel A	IHO-objectencatalogus	

Term or Abbreviation	Definition	Source
(IHO-) S-57 App. B (IHO-) S-57 App. B (OHI-) S-57 App. B (IHO-) S-57 Aanhangsel B	ENC Product Specifications. Produktbeschreibung für ENC. Spécification de produit pour les CEN. Productbeschrijvingen voor ENC-gegevens.	3
(IHO-) S-62 (IHO-) S-62 (OHI-) S-62 (IHO-) S-62	ENC Producer Codes. Codes für Hersteller von ENC. Codes de fabricants de CEN. ENC-fabrikantencodes.	
IMO IMO OMI IMO	International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety, efficiency of navigation and prevention of marine pollution from ships. Internationale Seefahrtskommission; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See und der Verhütung von Meeresverschmutzung durch Schiffe befasst. Organisation Maritime Internationale ; anciennement IMCO, l'OMI est l'autorité des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la rentabilité de la navigation maritime et de la prévention de la pollution marine. Internationale Maritieme Organisatie; vroeger IMCO; de IMO is de autoriteit van de Verenigde Naties, verantwoordelijk voor de veiligheid en de efficiëntie van de navigatie ter zee en voorkoming van de mariene vervuiling vanaf schepen.	2
Information Mode Informations-modus Mode information Informatiemodus	means the use of the Inland ECDIS for information purposes only without overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild. Utilisation du système ECDIS Intérieur limitée à l'information sans superposition de l'image radar. Gebruik van de Inland ECDIS alleen voor informatiedoeleinden zonder overlapt radarbeeld.	4.1
Inland AIS Inland AIS AIS Intérieur Inland AIS	AIS for the use in inland navigation and interoperable with (maritime) AIS – technically enabled by amendments and extensions to the (maritime) AIS AIS für die Nutzung in der Binnenschifffahrt und interoperabel mit dem (maritimen) AIS – technisch ermöglicht durch Ergänzungen und (technischen) Erweiterungen des (maritimen) AIS. AIS utilisé en navigation intérieure, interopérable avec l'AIS maritime – adapté sur le plan technique par des modifications et extensions de l'AIS maritime AIS voor het gebruik in de binnenvaart en interoperabel met (maritieme) AIS – technisch in staat gesteld door aanvullingen en uitbreidingen van de (maritieme) AIS.	
Inland ECDIS Inland ECDIS ECDIS Intérieur Inland ECDIS	An Electronic Chart Display and Information System for inland navigation, displaying selected information from a Inland System Electronic Navigational Chart (Inland SENC) and optionally, information from other navigation sensors. System zur elektronischen Darstellung von Karten der Binnenwasserstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellereigenen elektronischen Binnenschifffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt. Système électronique d'affichage de cartes des voies de navigation intérieure et des informations connexes présentant des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant (SCEN Intérieure) ainsi que des informations fournies par d'autres appareils de mesure du bateau. Systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, die geselecteerde informatie uit een specifiek geproduceerde elektronische binnenvaartkaart (Inland SENC) en ter keuze informatie van andere navigatiesensoren weergeeft.	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (IENC) means the database, standardized as to content, structure and format, for use with inland electronic chart display and information systems operated onboard of vessels transiting inland waterways. An IENC is issued by or on the authority of a competent government agency, and conforms to standards initially developed by the International Hydrographic Organization (IHO) and refined by the Inland ENC Harmonization Group. An IENC contains all the chart information necessary for safe navigation on inland waterways and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (e.g. sailing directions, machine-readable operating schedules, etc) which may be considered necessary for safe navigation and voyage planning.	4.1
Inland ENC (IENC)	Elektronische Binnenschifffahrtskarte (Inland ENC) ist die Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, zum Gebrauch mit Systemen zur Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Electronic Chart Display and Information Systems). Eine IENC wird von oder im Auftrag einer zuständigen Regierungsstelle herausgegeben und entspricht Standards, die zunächst von der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) erarbeitet und von der Inland ENC Harmonization Group weiterentwickelt wurden. Eine IENC enthält alle für eine sichere Schifffahrt auf den Binnenwasserstraßen erforderlichen Karteninformationen und kann zusätzliche Informationen enthalten, die über die Informationen in der Papierkarte hinausgehen (z. B. Fahrtrichtungen, maschinenlesbare Fahrpläne usw.) und für eine sichere Schifffahrt und Reiseplanung als notwendig erachtet werden.	
CEN Intérieure	Par carte électronique de navigation intérieure (CEN Intérieure) on entend la base de données, normalisée quant au contenu, à la structure et au format, utilisée avec un ECDIS Intérieur à bord de bateaux naviguant sur des voies navigables. Les cartes électroniques de navigation intérieure sont publiées par une institution gouvernementale compétente, ou sur l'ordre d'une telle institution, et sont conformes aux normes élaborées à l'origine par l'Organisation hydrographique internationale (OHI), puis affinées par le Groupe de l'harmonisation des cartes électroniques de navigation intérieure. Une CEN Intérieure contient tous les renseignements cartographiques importants nécessaires à la sécurité de la navigation sur les voies navigables et peut contenir des renseignements supplémentaires par rapport aux cartes papier (instructions nautiques, plans d'exploitation lisibles par machine, etc.) qui peuvent être jugés nécessaires à la sécurité de la navigation et à la planification du voyage.	
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (elektronische binnenvaartkaart) is een gegevensbasis, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en formaat, voor een gebruik met een elektronische weergave van binnenvaartkaarten en daaraan verbonden informatiesystemen voor een gebruik aan boord van schepen die op binnenwateren varen. Een IENC is uitgegeven door of namens de autoriteit van een bevoegde overheidsinstantie en voldoet aan de oorspronkelijk door de International Hydrographic Organization (IHO) ontwikkelde en vervolgens door de Inland ENC Harmonization Group verbeterde standaarden. Een IENC bevat alle noodzakelijke kaartinformatie voor de veilige navigatie op binnenwateren en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen, machinaal leesbare operationele schema's, enz.), die als noodzakelijk beschouwd kan worden voor de veilige navigatie en reisplanning.	
Inland ENC domain	Domain within the IHO Geospatial Information Infrastructure Registry dedicated for Inland ENC – related entries.	
Inland ENC Domäne	Domäne innerhalb der IHO Geospatial Information Infrastructure Registry, die für Inland ENC-beogene Einträge bestimmt ist.	
Domaine des CEN Intérieure	Domaine de la base de registres d'informations géospatiales de l'OHI dans lequel sont regroupées les rubriques relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure.	
Inland ENC-domein	Domein binnen IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie bedoeld voor Inland ENC-gerelateerde ingangen.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland SENC	Inland System Electronic Navigational Chart: A database resulting from the transformation of the Inland ENC by Inland ECDIS for appropriate use, updates to the Inland ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this database that is actually accessed by the Inland ECDIS for the display generation and other navigational functions. The Inland SENC may also contain information from other sources.	4.1
Inland SENC	Herstellerspezifische Elektronische Binnenschifffahrtskarte: Datenbank, die sich aus der Transformation von Inland ENC durch Inland ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der Inland ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch Inland ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. Inland SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN Intérieure	Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle : une base de données résultant de la transformation de la CEN Intérieure par l'ECDIS Intérieur pour un usage rationnel de la mise à jour de la CEN Intérieure par des moyens appropriés et de l'ajout d'autres données par le batelier. Il s'agit de la base de données effectivement consultée par le système ECDIS Intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN Intérieure peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
Inland SENC	Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; een databank, die het resultaat is van de transformatie van Inland ENC door Inland ECDIS voor een bepaald gebruik en die door actualisering van de Inland ENC met geëigende middelen en bovendien met data van de schipper aangevuld. Deze databank wordt feitelijk gebruikt door Inland ECDIS voor de ontwikkeling van de weergave en de andere nautische functies. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.	
INT 1	International chart 1: Specification of symbols, abbreviations and terms to be used in the International Chart Series of IHO. (Provides the chart user with a key to symbols, abbreviations and terms used on charts compiled in accordance with the "Chart Specifications of the IHO").	2
INT 1	Contains description entries for features and attributes. Can be seen as the reference to the legend of paper charts.	
INT 1	Internationale Karte 1: Spezifizierung von Symbolen, Abkürzungen und Begriffen zur Verwendung in der Internationalen Kartenreihe der IHO. (Versieht die Kartennutzer mit einem Schlüssel zu den Symbolen, Abkürzungen und Begriffen, der in im Einklang steht mit den gemäß „Kartenspezifizierung der IHO“ zusammengestellten Karten.	
INT 1	Enthält Beschreibungen des Eintrages für Feature und Attribute. Kann als Referenz zu der Legende für Papierkarten angesehen werden.	
INT 1	Carte internationale 1 : spécification des symboles, abréviations et termes utilisés dans le cadre de la série de cartes internationales de l'OHI (Permet à l'utilisateur d'une carte de comprendre les symboles, abréviations et termes utilisés sur les cartes compilées conformément à la publication "Chart Specifications of the IHO").	4.1
INT 1	Contient des rubriques décrivant des objets et des attributs. Peut être considérée comme la légende des cartes imprimées.	
INT 1	Internationale kaart 1: specificatie van symbolen, afkortingen en termen voor het gebruik in de internationale serie kaarten van de IHO. (Voorziet de kaartgebruiker van een sleutel tot de symbolen, afkortingen en termen gebruikt op kaarten samengesteld in overeenstemming met de "Kaart specificaties van de IHO")	
INT 1	Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen. Kan worden gezien als een referentie voor de legenda van de papieren kaarten.	
Integrated display	means a head-up, relative-motion picture consisting of the Inland SENC overlaid with the radar-image with matching scale, offset and orientation.	4.1
Integrierte Darstellung	Vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der Inland-SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.	
Visualisation intégrée	Une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par la SCEN intérieure, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptées.	
Geïntegreerde weergave	Vooruit georiënteerd, relatief t.o.v. het schip bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC bedekt met het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Look-up table Übersichtstafel, Nachschlagetafel Table de recherche de Naslagtabel	A table giving symbology instructions to link SENC objects to point, line or area symbolisation and providing display priority, radar priority, IMO category and optional viewing group. Eine Tabelle, die Symbolisierungsanweisungen zur Verbindung von SENC Einträgen mit Punkten, Linien oder Flächensymbolisierungen gibt und Anzeigeprioritäten, Radarpriorität, IMO Kategorie und optionale Abbildungsgruppe enthält. Table donnant les instructions de symbologie permettant de lier les objets de la SCEN à la symbolisation des points, lignes ou aires et fournissant les priorités à l'affichage, la priorité radar, la catégorie OMI et le groupe de visualisation optionnelle. Een tabelweergave van symbolische instructie om SENC-objecten te verbinden aan punten, lijnen- en gebiedssymbolen en stelt de weergaveprioriteit, radarprioriteit, IMO-categorie en optionele afbeeldingsgroep vast.	2
M-4 M-4 M-4 M-4	Gives chart specifications of the IHO for compiling nautical charts, together with agreed symbols and abbreviations adopted for general use by Member States. Provides also regulations for INT Charts. Contains description entries for features and attributes. Gibt Kartenspezifikationen der IHO für die Erstellung von Seekarten, zusammen mit abgestimmten Symbolen und Abkürzungen, die für die allgemeine Nutzung durch Mitgliedsstaaten angenommen wurden. Enthält auch Regeln für INT Karten. Enthält beschreibende Einträge für Feature und Attribute. Indique les spécifications de cartes de l'OHI pour la compilation des cartes nautiques ainsi que les symboles et abréviations convenus par les Etats membres. Contient également les règlements relatifs aux cartes internationales. Contient des rubriques décrivant des objets et attributs. Geeft kaartspecificaties van de IHO voor het samenstellen van nautische kaarten, samen met overeengekomen symbolen en afkortingen aangenomen voor het algemeen gebruik door lidstaten. Stelt ook eisen voor INT-kaarten. Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen.	3
Meta feature Meta-Feature Metaobjet Metaobject	A feature which contains information about other features. Ein Feature, das Informationen über andere Feature enthält. Un objet sémantique contenant des informations sur d'autres objets. Een kenmerk dat informatie bevat over andere kenmerken.	2
Navigation Mode Navigationsmodus Mode navigation Navigatiemodus	Means the use of the Inland ECDIS for conning the vessel with overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild. L'utilisation du système ECDIS Intérieur durant la conduite du bateau avec superposition de l'image radar. Het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.	4.1
North-up display Nordorientierte Anzeige Affichage nord en haut Noorden-boven- weergave	Information shown on the display (radar or ECDIS) with the north direction upward. Auf dem (Radar oder ECDIS) Bildschirm angezeigte Informationen mit Norden nach oben. Information représentée sur l'écran (radar ou ECDIS) avec le nord dirigé vers le haut. Informatie getoond op de monitor (radar of ECDIS) met de Noord-richting naar boven.	2
Other navigational information Andere nautische Information Autre information nautique Andere nautische informatie	Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such as radar information. Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation. Information nautique non contenue dans la SCEN mais pouvant être affichée par l'ECDIS, par exemple l'information radar. Nautische informatie, die niet in de SENC is opgenomen, maar door ECDIS kan worden weergegeven, zoals radarinformatie.	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
Overscale Übermaßstab Dilatation d'échelle Schaalvergroting	Displaying data at a larger scale than it was compiled for. Datenanzeige in einem größeren Maßstab als ursprünglich bei der Herstellung benutzt. Affichage de données à une échelle supérieure à celle retenue lors de la réalisation. Gegevensweergave in een grotere schaal dan waarvoor het was gemaakt	2
Own-ship Eigenes Schiff Propre bateau Eigen schip	The term which identifies the vessel upon which an ECDIS is operating. Begriff für das Schiff auf dem man sich gerade befindet und auf dem ECDIS ausgeführt wird. Désigne le bateau sur lequel se trouve l'opérateur et à bord duquel le système ECDIS est en cours d'utilisation. De term die het schip identificeert waarop men zich bevindt en waarop de ECDIS werkzaam is.	2
Own ship's safety contour Schiffseigene Sicherheitskontur Contour de sécurité du propre bateau Eigen-schip-veiligheidscontour	The contour related to the own ship selected by the mariner from the contours provided for in the SENC, to be used by ECDIS to distinguish on the display between the safe and the unsafe water, and for generating anti-grounding alarms. Sicherheitstiefenlinie; die Tiefenlinie, die der Schiffsführer von den Konturen ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um auf der ECDIS-Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen. Ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le batelier en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans la SCEN; utilisé afin de faire la distinction dans le système ECDIS entre les eaux sûres ou présentant un risque et pour la génération d'alarmes en présence de hauts-fonds. Veiligheidscontour van het eigen schip, die de schipper uit de dieptelijnen in de SENC voor een gebruik in ECDIS heeft gekozen, om bij de weergave veilig en onveilig vaarwater te kunnen onderscheiden en om alarmen te genereren ter voorkoming van aan de grond lopen.	2
Performance standard for ECDIS Leistungsstandard für ECDIS Standard de performances pour l'ECDIS Intérieur Uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS	Standard developed under the authority of IMO to describe the minimum performance requirements for navigational devices and other fittings required by the SOLAS Convention. Adopted by IMO on 5 December 2006 and published as MSC.232(82). Unter Federführung der IMO entwickelter Standard zur Beschreibung der Mindestleistungsanforderungen für Navigationsgeräte und andere Ausrüstungen laut Anforderung aus der SOLAS-Vereinbarung. Von der IMO am 5. Dezember 2006 angenommen und als MSC.232(82) veröffentlicht. Standard élaboré dans le cadre de l'OMI pour décrire les exigences minimales relatives aux performances pour les appareils de navigation et d'autres équipements conformément aux exigences de la convention SOLAS. Adopté par l'OMI le 5 décembre 2006 et publié en tant que MSC.232(82). Standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO om de minimumvoorstellings vereisten voor navigatie middelen en andere hulpmiddelen vereist door de SOLAS Conventie te beschrijven. Aangenomen door de IMO op 5 december 2006 en gepubliceerd als MSC.232(82).	2
Pick report (feature report) Auswahl-Bericht (Feature-Bericht) Information succincte (rapport d'objet) Kenmerkbericht (objectenrapport)	The result of querying a displayed point-symbol, line or area for further information from the data base which is not represented by the symbol. Das Ergebnis einer Datenbankabfrage bzgl. dargestellter Punkt-Symbole, Linien oder Flächen, um weitere Informationen zu gewinnen, die nicht unmittelbar aus der Darstellung entnehmbar sind. Résultat de la consultation d'un symbole, un point, une ligne ou une aire, pour l'obtention à partir de la base de données d'informations supplémentaires non fournies par le symbole. Het resultaat van de bevraging van een weergegeven punt-symbool, lijn of gebied voor verdere informatie van de database die niet wordt weergegeven door een symbool.	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
Presentation library for ECDIS Darstellungs-bibliothek für ECDIS Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS Weergave bibliotheek voor ECDIS	A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every feature and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Annex A Special Publication No. 52 (S-52). Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlagetafeln und Regeln, der jedes Feature und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-52, Anhang A geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet. Série d'exigences généralement codées en signes et en lettres, composées à partir de bibliothèques de symboles, de schémas de couleurs, de tables de recherche et de règles, associant chaque objet et attribut de la SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS. Publié par l'OHI en tant qu'annexe A, publication spéciale n° 52 (S-52). Een set van digitale specificaties, samengesteld uit symboolbibliotheken, kleurenschema's, naslagtabellen en regels, die elke objectenklasse en elk attribuut van de SENC voor de geëigende weergave van het ECDIS-systeem, gepubliceerd door de IHO als aanhangsel A, S-52	2
Product specification Produkt-beschreibung Spécification de produit Productspecificatie	A defined subset of the entire specification combined with rules, tailored to the intended usage of the transfer data. (The ENC Product specification specifies the content, structure and other mandatory aspects of an ENC.) (Die ENC Produktbeschreibung spezifiziert den Inhalt, die Struktur und andere Erfordernisse einer ENC.) Partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu. (La spécification de produit pour la CE définit le contenu, la structure et les aspects obligatoires de la CEN). Een gedefinieerde subset van de gehele specificatie gecombineerd met voorschriften afgestemd op het bedoelde gebruik van de overdrachtsgegevens. (De ENC-productspecificatie specificeert de inhoud, de structuur en andere verplichte aspecten van een ENC).	2
(Radar) range (Radar-)Bereich Portée (radar) (Radar-)bereik	Distance from the radar antenna. For inland navigation the radar range has to be sequential switchable according to the CCNR Radar Regulations. Abstand von der Radar-Antenne. In der Binnenschifffahrt muss der (Radar-)Bereich sequentiell schaltbar entsprechend den ZKR-Radar-Vorschriften sein. Distance par rapport à l'aérien du radar ; pour la navigation intérieure, la portée doit être commutable de manière séquentielle conformément à la réglementation de la CCNR relative aux appareils radar. Afstand t.o.v. de radarantenne. Voor de binnenvaart moet de radarafstand ononderbroken overgeschakeld kunnen worden overeenkomstig de radarvoorschriften van de CCR.	9
Relative motion display Anzeige der relativen Bewegung Affichage du mouvement relatif Weergave van de relatieve beweging	A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relatively to the vessel position fixed on the screen. Anzeige der relativen Bewegung; zeigt Karteninformation und Radarobjekte in relativer Bewegung zur Schiffsposition, die auf dem Bildschirm fixiert ist. Affiche à l'écran en mouvement relatif des informations cartographiques et des objets détectés par le radar par rapport à la position du bateau présentée à l'écran. Weergave van de relatieve beweging; toont kaartinformatie en radarobjecten in relatieve beweging tot de scheepspositie, die op het beeld is vastgelegd.	2
Route planning Fahrtrouten-planung Planification de l'itinéraire Routeplanning	An ECDIS function in which the area is displayed which is needed to study the intended route, to select the intended track, and to mark the track, its way points and navigational notes. ECDIS-Funktion, in der das Gebiet angezeigt wird, was benötigt wird um die vorgesehene Route zu studieren, die vorgesehene Fahrspur auszuwählen und zu markieren, ihre Meilensteine (Brechpunkte) und navigatorisch bedeutsame Bemerkungen. Une fonction ECDIS affichant le secteur requis pour l'étude de l'itinéraire, le choix du chenal et pour le marquage de la route, de ses repères et d'observations nautiques utiles. Een ECDIS-functie waarin het gebied weergegeven wordt, dat nodig is om de geplande route te bestuderen, de geplande koers te kiezen en de way-points en de waarnemingen voor de navigatie te markeren.	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
SCAMIN	The minimum scale at which the feature may be used e.g. for ECDIS presentation.	3
SCAMIN	Der kleinste Maßstab, in dem ein Objekt in ECDIS angezeigt werden darf.	
SCAMIN	La plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS.	
SCAMIN	De kleinste schaal waarin een object in ECDIS aangegeven mag worden.	
SENC	System Electronic Navigational Chart: A data base resulting from the transformation of the ENC by ECDIS for appropriate use, updates to the ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this data base that is actually accessed by the ECDIS for the display generation and other navigational functions. The SENC may also contain information from other sources.	2
SENC	Herstellerspezifische Elektronische Schifffahrtskarte; Datenbank, die sich aus der Transformation von ENC durch ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN	Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la CEN par le système ECDIS en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
SENC	Door de fabrikant vervaardigde elektronische kaart voor de binnenvaart. Databank die is gebaseerd op de vertaling van ENC naar ECDIS voor toegepast gebruik en die door actualisering van ENC en bovendien door gegevens van schippers vervolmaakt is. Juist deze informatie wordt gebruikt door ECDIS voor ontwikkeling, presentatie en voor andere nautische functionaliteiten. De SENC kan ook onderdelen uit andere informatiebronnen bevatten.	
Spatial object	An object which contains locational information about real world entities.	2
Räumliches Objekt	Objekt, das für die Geo-Referenzierung von Dingen in der realen Welt sorgt.	
Objet spatial	Un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.	
Ruimtelijk object	Een object dat plaatselijk informatie over de werkelijkheid bevat.	
Standard display	Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when the chart is first displayed on ECDIS first.	4.1
Standardanzeige	Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte erstmalig in ECDIS angezeigt wird.	
Visualisation standard	La densité standard des informations de la SCEN devant être visibles en premier lors de l'affichage de la carte par le système ECDIS.	
Standaardweergave	Standaardinformatiedichtheid, betekent de omvang van de standaard van SENC-informatie, die pas zichtbaar moet zijn wanneer de kaart in ECDIS wordt weergegeven.	
[Vessel] Tracking and Tracing	The function of maintaining status information of the vessel and– if needed – combined with information on cargo and consignments [tracking] and the retrieving of information concerning the whereabouts of the vessel and – if needed – combined with information on cargo, consignments and equipment [tracing].	10
[Schiffs]verfolgung und Aufspürung	Die Aufgabe Statusinformationen über ein Schiff aufrecht zu erhalten – falls benötigt – in Verbindung mit Informationen über die Ladung und Sendungen [tracking] sowie die Aufgabe der Erkundung des Aufenthaltsortes des Schiffes und – falls benötigt – der Ladung, der Sendungen und der Ausrüstung [tracing].	
Suivi et repérage [des bâtiments]	La fonction de maintien de l'information relative au statut du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à la cargaison, l'envoi [tracking] et l'obtention d'information relative à la localisation du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à sa cargaison, l'envoi et l'équipement [tracing]	
Tracking and Tracing [van schepen]	De functie van onderhouden statusinformatie van het schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading en verzending [tracking] en het herstel van informatie betreffende de verblijfplaats van een schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading, zendingen en uitrusting [tracing].	

Omvangrijke bijlagen

bij protocol 20:

Kennisnemingen van de inwerkingtreding in de lidstaten van door comités en werkgroepen genomen beslissingen, evenals kennisnemingen van het niet-verlengen van tijdelijke voorschriften

5.1 Comité politiereglement (Besluit 2007-I-15)

Teststandaard Inland AIS, editie 2.0, 16.10.2012

5.2 Comité politiereglement (Besluit 2006-II-22)

Standaard systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie (Inland ECDIS), editie 2.3, 28.10.2011

PROTOCOL 20

Kennisnemingen van de inwerkingtreding in de lidstaten van door comités en werkgroepen genomen beslissingen, evenals kennisnemingen van het niet-verlengen van tijdelijke voorschriften

Besluit

De Centrale Commissie neemt kennis

- van de inwerkingtreding en het opnieuw in werking treden in haar lidstaten van de in de bijlage vermelde voorschriften en tijdelijke voorschriften,
- van de beslissingen van haar comités en werkgroepen, die op grond van besluiten zijn gedelegeerd en die in de bijlagen zijn vermeld, evenals
- van het niet-verlengen van tijdelijke voorschriften.

Bijlagen

5.1 Comité politiereglement (Besluit 2007-I-15)

Teststandaard Inland AIS, editie 2.0, 16.10.2012

Editie 2.0
16.10.2012

Inland AIS-apparatuur op binnenschepen

**overeenkomstig de
Standaard voor Tracking & Tracing
van schepen in de binnenvaart**

**Operationele en functionele vereisten,
testmethoden en vereiste testresultaten**

(Teststandaard Inland AIS)

Editieoverzicht

Editie	Datum	Beschrijving
1.0	31.5.2007	Aangenomen door de CCR
1.01	22.10.2008	Aangenomen door het Comité Politierglement (CCR)
2.0	16.10.2012	Aangenomen door het Comité Politierglement (CCR)
	19.10.2012	Inwerkingtreding

De versie wordt in de linkerbenedenhoek van elke pagina aangegeven.

INHOUD

	Blz.
Voorwoord	7
1. Toepassingsgebied	9
2. Normatieve referenties	9
3. Afkortingen	11
4. Algemene vereisten	12
4.1 Klasse A functies niet verplicht	12
4.2 Functies ter aanvulling van klasse A	12
4.3 Gebruiksaanwijzingen	12
5. Milieuvereisten, stroomvoorziening, veiligheidsvoorschriften en voorschriften voor specifieke doeleinden	12
6. Functionele vereisten	12
6.1 Samenstelling	12
6.1.1 Blauw bord invoeren	13
6.1.1.1 Blauw bord invoeren via VSD-string	13
6.1.1.2 Blauw bord-status via een specifieke input port	13
6.1.2 Interne GNSS-ontvanger	14
6.2 Informatie	14
6.3 Informatieverwerking	14
6.3.1 Inland AIS-gegevensinvoering	14
6.3.2 Inland AIS-gegevensopslag en compilatie van berichten	15
6.3.2.1 Initiëren van een voor de binnenvaart specifiek functiebericht	16
6.3.2.2 Verwerking van een ontvangen voor de binnenvaart specifiek functiebericht	17
6.3.2.3 Voor de binnenvaart specifieke RFM 10 (statische en reisgerelateerde gegevens voor binnenschepen) en voor de binnenvaart specifieke RFM 55 (personen aan boord)	17
6.3.2.4 Specifieke binnenvaart RFM's afgezien van RFM 10 of RFM 55	18
6.3.3 Waarschuwingen en statusinformatie	18
6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD)	18
6.4.1 Weergave van ontvangen berichten	18
6.4.2 Invoering van gegevens	19
6.4.3 Initiëren van verzending van RFM 55 via MKD	20
7. Technische vereisten	21
7.1 Antwoord op groepstoewijzingcommando's	21
7.2 Presentatie-interface	21
7.2.1 Vereiste ports	21
7.2.2 Input van gegevens en formaten	21
7.2.3 Output van gegevens en formaten.....	23

8.	Operationele testen	23
8.1	Operationele modi/capaciteiten	23
8.1.1	Antwoord op verzoek	23
8.1.1.1	Meetmethode	23
8.1.1.2	Vereiste resultaten	23
8.2	Meldsnelheden	23
8.2.1	Meldsnelheden voor statische gegevens	23
8.2.1.1	Meetmethode	23
8.2.1.2	Vereiste resultaten	23
8.3	Alarmfuncties en verklikkers, terugvalregelingen	24
8.3.1	Meetmethode	24
8.3.2	Vereiste resultaten	24
8.4	Invoeren van gegevens op MKD	24
8.4.1	Meetmethode	24
8.4.2	Vereiste resultaten	24
8.5	Weergave van gegevens op MKD	24
8.5.1	Meetmethode	24
8.5.2	Vereiste resultaten	24
9.	Specifieke testen van de link layer	24
9.1	Groepstoewijzing	24
9.1.1	Toewijzing door \$PIWWIVD	24
9.1.1.1	Meetmethode	25
9.1.1.2	Vereiste resultaten	25
9.1.2	Toewijzing door bericht 16	25
9.1.2.1	Meetmethode	25
9.1.2.2	Vereiste resultaten	25
9.1.3	Toewijzing verhoging meldfrequentie	25
9.1.3.1	Toewijzing verhoging meldfrequentie door \$PIWWIVD	25
9.1.4	Adressering via stationstype	26
9.1.4.1	Meetmethode	26
9.1.4.2	Vereiste resultaten	26
9.2	Inland AIS-berichtformaten	26
9.2.1	Ontvangen specifieke berichten voor de binnenvaart	26
9.2.1.1	Meetmethode	26
9.2.1.2	Vereiste resultaten	27
9.2.2	Verzending van specifieke berichten voor de binnenvaart	27
9.2.2.1	Positiemelding bericht 1, 2 of 3	27
9.2.2.2	Statische en reisgerelateerde scheepsinformatie (bericht 5 en RFM 10)	28
9.2.2.3	ETA bij sluis/brug/terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (indien geïmplementeerd)	29
9.2.2.4	Personen aan boord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)	30
9.2.3	Verzending van specifieke berichten voor de binnenvaart met een verzoek	30
9.2.3.1	Verzending van een verzoek voor een specifiek FM (IFM 2)	30
9.2.3.2	Verzending van een vraag naar capaciteit (IFM 3)	31

9.2.4	Antwoord op specifieke berichten voor de binnenvaart met een verzoek	31
9.2.4.1	Antwoord op “vraag naar capaciteit” (IFM 3) met “antwoord op capaciteitsvraag” (IFM 4)	31
9.2.4.2	Antwoord op de vraag naar “scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart” (RFM 10).....	32
9.2.4.3	Antwoord op de vraag naar “Aantal personen aan boord” (RFM 55 en IFM 16)	32
10.	High Speed Input	32
10.1	Reisgegevensconfiguratie	32
10.1.1	Meetmethode	32
10.1.2	Vereiste resultaten	33
10.2	Statische gegevensconfiguratie	33
10.2.1	Meetmethode	33
10.2.2	Vereiste resultaten	33
11.	Functionaliteitstesten voor lange afstanden	33
Bijlage A (informatief) -	Blokdiagram van AIS	35
Bijlage B (normatief) -	AIS-interfaceoverzicht	36
Annex C (normatief) -	Uitbreiding PI-portstrings voor Inland AIS	37
C.1	Reisgegevens van de binnenvaart.....	37
C.2	Statische scheepsgegevens van de binnenvaart	38

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 Centrale Commissie voor de Rijnvaart en de Donau Commissie 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 automatische identificatie en tracking & tracing-oplossingen in de binnenvaart.

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

Het Automatische Identificatie Systeem AIS (Automatic Identification System) zoals gebruikt in de zeevaart, is vastgelegd in resolutie MSC 74(69) Bijlage 3, van de IMO (International Maritime Organisation), "Performance Standard for a Universal Shipborne Automatic Identification" (Operationele Standaard voor een uniforme automatische identificatie van schepen). De technische vereisten voor het AIS zijn vastgelegd in de ITU-aanbeveling ITU-R M. 1371.

Het Europese RIS platform heeft in 2003 de internationale expertgroep voor tracking & tracing ingesteld. De belangrijkste taak van deze expertgroep is gelegen in de ontwikkeling en het onderhoud van een Europees brede en geharmoniseerde Standaard voor Tracking & Tracing van schepen in 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.

De Centrale Commissie voor de Rijnvaart heeft in oktober 2007 de "Standaard voor het volgen en opsporen van schepen in de binnenvaart, Editie 1.01" aangenomen. De Commissie van de Europese Gemeenschappen heeft op 13 maart 2007 een verordening van de Commissie aangenomen, Verordening (EG) 415/2007, inzake de technische specificaties voor tracking- en tracing-systemen 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. Deze verordening is door de Commissie bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 689/2012 van 27 juli 2012 gewijzigd, waarbij hoofdstuk 2 van de bijlage bij de verordening van de Commissie de technische specificaties voor het Inland AIS vastlegt.

Het onderhavige document beschrijft de "AIS-apparatuur op binnenschepen overeenkomstig de Standaard voor Tracking & Tracing van schepen in de binnenvaart - operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten (Test Standard Inland AIS)". Gezien zijn aard is dit document verregaand gebaseerd op de structuur van de basisnorm IEC 61993-2 Editie 2. Deze nieuwe versie houdt rekening met de ITU-Aanbeveling M.1371-4.

Dit document is oorspronkelijk opgesteld in het Engels.

AIS-apparatuur op binnenschepen

Operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten

1. Toepassingsgebied

Deze standaard legt de minimale operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten vast voor de op schepen geïnstalleerde Inland AIS-stations.

Deze editie omvat de technische specificaties van klasse A apparatuur aan boord van schepen, zoals opgenomen in de huidige herziene versie van de ITU-R Aanbeveling M.1371-4 en de daarop aanvullende beschrijving in IEC 61993-2 Editie 2 “Klasse A scheepsapparatuur voor het universele automatische identificatiesysteem (AIS) Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS) – Operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten”, zoals deze nu van toepassing is.

TER INFORMATIE: Alle verwijzingen in deze standaard naar bepaalde paragrafen in de IMO-resolutie MSC.74(69), bijlage 3 en IMO-resolutie A.694(17) of van ITU-R M.1371-4 staan vermeld tussen haakjes, bijv. (A3/3-3) of (M.1371-1/3-3) respectievelijk. Verwijzingen naar bepaalde paragrafen van de Vessel Tracking and Tracing Standard, versie 1.0 worden op dezelfde manier behandeld en staan eveneens tussen haakjes, bijv. (VTT 2.3.2.4).

2. Normatieve referenties

Voor de toepassing van het onderhavige document, wordt hier tevens verwezen naar de navolgende documenten. Voor de van datum voorziene referenties geldt uitsluitend de geciteerde editie. Voor referenties zonder datum, is de laatste editie van het referentiedocument (inclusief wijzigingen) van toepassing.

Centrale Commissie voor de Rijnvaart, Standaard voor het volgen en opsporen van schepen in de binnenvaart, Editie 1.01, oktober 2007.

Verordening (EG) van de Commissie nr. 415/2007 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, gewijzigd bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 689/2012 van 27 juli 2012.

ITU-R Aanbeveling M.1371-4, Technische kenmerken van een universeel automatisch identificatiesysteem aan boord van schepen waarbij wordt gebruikgemaakt van time division multiple acces via de maritieme mobiele VHF-band.

IEC 61993-2 Ed 2, Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en –systemen – Automatisch Identificatiesysteem, deel 2: klasse A scheepsapparatuur voor het universele automatische identificatiesysteem (AIS) – Operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten.

IEC 60945, Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen – Algemene vereisten – Testmethoden en vereiste testresultaten.

IEC 61108 (series), Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen – Wereldwijd satellietnavigatiesysteem (GNSS).

IEC 61162-1, Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen – Digitale interfaces - Deel 1: Één zender en meer ontvangers.

IEC 61162-2, Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen – Digitale interfaces - Deel 2: Één zender en meer ontvangers, transmissie op hoge snelheid.

IEC 62288, Maritieme navigatie- en radiocommunicatieapparatuur en -systemen – Presentation of navigation-related information on shipborne navigational displays – General requirements, methods of testing and required test results.

ISO/IEC 3309, Information technology -- Telecommunications and information exchange between systems -- High-level data link control (HDLC) procedures -- Frame structure.

IMO Resolution A.694(17) : 1991, General requirements for shipborne radio equipment forming part of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) and for electronic navigational aids.

IMO Resolution MSC.43(64), as amended by MSC.111(73), Guidelines and Criteria for Ship Reporting Systems.

IMO Resolution MSC.74(69) Annex 3 Recommendation on performance standards for AIS.

ITU-R Recommendation M.493-13, Digital selective-calling system for the use in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.541-9, Operational procedures for the use of digital selective-calling (DSC) equipment in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.825-3, Characteristics of a transponder system using digital selective calling techniques for use with vessel traffic services and ship-to-ship identification.

ITU-R Recommendation M.1084-4, Interim solutions for improved efficiency in the use of the band 156-174 MHz by stations in the maritime mobile service.

ITU-R Recommendation M.585-5, Assignment and use of Maritime Mobile Service Identities.

ITU-T Recommendation O.153, Basic parameters for the measurement of error performance at bit rates below the primary rate.

3. Afkortingen

AI	Application Identifier	MID	Maritime Identification Digits
AIS	Automatic Identification System	MKD	Minimum Keyboard and Display
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	MMSI	Maritime Mobile Service Identifier
ATIS	Automatic Transmitter Identification System	NUC	not under command
AtoN	Aids to Navigation	PI	presentation interface
BIIT	built-in integrity tests	RAI	Regional Application Identifier
CCNR	Centrale Commissie voor de Rijnvaart	RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
COG	Course Over Ground	RF	radio frequency
DAC	Designated Area Code	RFM	regional function message
DGNSS	Differential GNSS	RIS	River Information Services
DSC	Digital Selective Calling	RNW	Regulierungs Niederwasser (granted water level during 94% the year)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	ROT	Rate Of Turn
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system	RTA	Requested Time of Arrival
ENI	Unique European Vessel Identification Number	Rx	Receive
EPFS	electronic position fixing systems	SAR	Search And Rescue
ERI	Electronic Reporting International	SOG	Speed Over Ground
ETA	Estimated Time of Arrival	SOLAS	Safety Of Life At Sea
EUT	equipment under test	SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access
FI	Functional Identifier	SQRT	Square Root
GNSS	Global Navigation Satellite System	STI	Strategic Traffic Image
GPS	Global Positioning System	TDMA	Time Division Multiple Access
HDG	Heading	TTI	Tactical Traffic Image
IAI	International Application Identifier	Tx	Transmit
IALA	International Association of Lighthouse Authorities	UDP	User Datagram Protocol
ID	Identifier	UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
IEC	International Electrotechnical Commission	UN	United Nations
IETF	Internet Engineering Task Force	UN/LOCODE	United nations Location Code
IFM	international function message	UTC	Universal Time Coordinated
IHO	International Hydrographic Office	VDL	VHF Data Link
IMO	International Maritime Organization	VHF	Very High Frequency
ITU	International Telecommunication Union	VSWR	voltage standing wave ratio
LR	Long Range	VTG	see IEC 61162-1, table 5
MHz	Megahertz (Megacycles per second)	VTS	Vessel Traffic Services
		WGS-84	World Geodetic System from 1984

4. Algemene vereisten

AIS-apparatuur op binnenschepen is gebaseerd op de specificatie van AIS klasse A-scheepsapparatuur overeenkomstig de ITU-R-Aanbeveling M.1371 en de IEC-standaard IEC 61993-2 Editie 2, tenzij anders vermeld.

4.1 Klasse A-functies niet verplicht

AIS-apparatuur op binnenschepen moet voldoen aan alle vereisten van AIS klasse A-apparatuur aan boord van schepen zoals gedefinieerd in IEC 61993-2 met uitzondering van:

- Applicatie voor lange afstanden door interface naar andere apparatuur
- Interface voor langeafstandport

4.2 Functies ter aanvulling van klasse A

Aanvullend zijn de volgende functies vereist:

- initiëren en verzenden van specifieke berichten voor de binnenvaart als vermeld in tabel 2
- verwerking en weergave van ontvangen specifieke berichten voor de binnenvaart als vermeld in tabel 3
- opvolgen van groepstoewijzing voor het stationstype “binnenwateren”;
- interface voor de ontvangst en verwerking van differentieel gecorrigeerde gegevens (RTCM SC 104;)
- interface voor Blauw bord-functie (schakelaar en gebruik van gegevensveld in VSD-string);
- blokkeren van de zending van bepaalde ABM/BBM-strings van PI-port zoals gespecificeerd in tabel 2;
- bericht 5 en RFM 10 wordt verzonden met een zendinterval van zes minuten, intermitterend tussen beide kanalen
- alle snelheidsinformatie wordt weergegeven in km/h op MKD en alle koersinformatie wordt weergegeven in km.

4.3 Gebruiksaanwijzingen

De gebruiksaanwijzingen omvatten tevens de voor het ondersteunen van de specifieke functie van Inland AIS vereiste methoden.

5. Milieurequirements, stroomvoorziening, veiligheidsvoorschriften en voorschriften voor specifieke doeleinden

Er moet worden voldaan aan dezelfde vereisten als voor een AIS klasse A mobiel station.

6. Functionele vereisten

6.1 Samenstelling

(VTT 2.3.8) Er moet een interface (RTCM SC-104) worden voorzien voor het invoeren van de gecorrigeerde data in de interne GNSS ontvanger.

(VTT 2.3.3) Het Inland AIS-station moet in staat zijn de groepstoewijzingcommando's (AIS-bericht 23) te verwerken voor het stationstype “binnenwateren” en dienovereenkomstig functioneren.

(VTT 2.4.1) Het Inland AIS-station moet in staat zijn de Blauw bord-informatie te verwerken en de speciale manoeuvre-indicator in te stellen in dienovereenkomstig AIS VDL-bericht 1, 2, 3.

(VTT 2.3.7) Het Inland AIS-station moet in staat zijn de specifieke regionale berichten voor de binnenvaart (RFM, Inland specific Regional Function Messages) te verwerken met de daarbij vastgestelde gebiedscode (DAC, Designated Area Code) "200"¹.

6.1.1 Blauw bord invoeren

Het invoeren van de Blauw bord-informatie gebeurt op twee manieren:

- a) via de IEC 61162-1 VSD-string
- b) via een specifieke input port.

6.1.1.1 Blauw bord invoeren via VSD-string

Het VSD-veld "regional application flags" (regionale toepassing-flags) definieert 4 bit (waarden 0...15). De twee meest significante bits van de regionale toepassing-flags bepalen de parameter van het "Special manoeuvre indicator" (speciale manoeuvre-indicator). De resterende twee bits van de VSD-string moeten worden genegeerd.

De volgende tabel beschrijft de vertaling van het VSD-veld "regional application flags" (regionale toepassing-flags) naar de parameter van het VDL-bericht 1, 2, 3 "Special manoeuvre indicator" (speciale manoeuvre-indicator).

Tabel 1 Vertaling van VSD-string naar VDL-bericht

VSD-string regional application flag	VDL-bericht 1, 2, 3 Special manoeuvre indicator	Blauw bord-beschrijving
0 (00xx)	0 (00)	Not available (default)
4 (01xx)	1 (01)	Not set
8 (10xx)	2 (10)	Ingesteld
12 (11xx)	0 (00)	Invalid input, results in not available

De parameter van de speciale manoeuvre-indicator (Blauw bord) wordt uitsluitend bepaald indien de VSD-string is ontvangen met een geldige regionale toepassing-flag-waarde en een interval van ten minste twee seconden. Na een onderbreking van twee seconden moet de speciale manoeuvre-indicator op niet beschikbaar (not available) worden gezet.

6.1.1.2 Blauw bord-status via een specifieke input port

Voor de input voor de Blauw bord-status moet bij voorkeur een driestatus-input of als alternatief een tweestatus-input zijn voorzien die met één schakelaar bediend kan worden, waarbij een open circuit Blauw bord niet geplaatst ("Blue Sign not set") en een gesloten circuit Blauw bord geplaatst ("Blue Sign set") betekent.

De mogelijkheid van een rechtstreeks aangesloten schakelaar moet ofwel automatisch ofwel door handmatige configuratie beschikbaar worden gemaakt.

¹ Tenzij anders vermeld, verwijst "RFM" in dit document naar de specifieke regionale scheepvaartinformatie (RFM, Regional Function Messages) zoals gedefinieerd in ITU-R M.1371 met een applicatie-identificatie (AI) in de vorm van DAC = 200 en de gedefinieerde functie-identificatie (FI, Function Identifier) (dus: RFM 10 = DAC "200" + FI "10")

6.1.2 Interne GNSS ontvanger

Het Inland AIS-station moet beschikken over een interne GNSS-ontvanger als UTC-bron, om de eigen positie te bepalen, COG en SOG. De interne GNSS-ontvanger moet voldoen aan de dienovereenkomstige vereisten van IEC 61108 series zoals gedefinieerd in IEC 61993-2. De interne GNSS-ontvanger moet differentieel gecorrigeerde data van een specifieke RTCM SC 104 interface en via VDL-bericht 17 kunnen verwerken.

6.2 Informatie

Door de Inland AIS verstrekte informatie moet conform zijn aan hetgeen in de Standaard voor Tracking & Tracing van schepen in de binnenvaart is voorgeschreven.

(A3/6.1) (VTT 2.3.2)

De statische, dynamische en reisgerelateerde informatie voor binnenschepen moet dezelfde parameters en dezelfde structuur hebben als in het IMO AIS voor zover van toepassing. Niet gebruikte parametervelden moeten worden ingesteld op niet beschikbaar ("not available"). Specifieke statische informatie voor de binnenvaart moet worden toegevoegd.

6.3 Informatieverwerking

6.3.1 Inland AIS-gegevensinvoering

De volgende begripsbepalingen ondersteunen de invoering van gegevens voor bericht 5 en RFM 10:

- **Afmetingen/referentie voor positie eigen schip**
Het invoeren van de totale lengte (LS) en totale breedte (BS) wordt altijd in dm-waarden weergegeven, die in RFM 10 worden verzonden. De invoering van het referentiepunt voor bericht 5 is gedefinieerd door BI- en CI-waarden in dm. Voor het berekenen van de resterende parameters AI en DI wordt uitgegaan van de totale lengte LS en totale breedte BS en de gedefinieerde BI- en CI-waarden.
Bericht 5 moet A, B, C en D-waarden zenden (naar boven afgeronde waarden van AI, BI, CI, DI in m).
Er zijn twee referentiepunten, voor de interne GNSS en voor een externe positiebepalingsbron. Deze methode wordt voor beide referentiepunten gebruikt.
- **Afmetingen/referentie voor positie samenstel**
Naast de afmetingen/referentie voor positie van eigen schip kunnen bijkomende afmetingen ter beschrijving van een samenstel aan een zijde van het eigen schip worden toegevoegd.
Voor elke zijde kan een uitbreiding ((EA, EB, EC, ED) van het eigen schip in dm worden gedefinieerd. De totale lengte LC en breedte BC van het samenstel worden berekend in dm en via RFM 10 verzonden.
Bericht 5 moet A, B en C-waarden verzenden (naar boven afgerond in m) van het berekende samenstel.

Het navolgende figuur illustreert de parameters en de handelwijze om de afmetingen van zowel RFM 10 als bericht 5 te berekenen.

- **Diepgang:** Invoering altijd in cm, automatische omzetting naar de eerstvolgende hogere waarde (naar boven afgerond) voor bericht 5
- **Het scheeps- en ladingtype van bericht 5** worden automatisch omgezet van het binnenscheepstype (ERI scheepstype; zie VTT-standaard, bijlage E).
IMO-scheeps- en ladingtype kunnen worden beschreven overeenkomstig de klasse A-regels.
- **Het aantal blauwe kegels** kan worden ingevoerd onafhankelijk van het IMO scheeps- en ladingtype.

Figuur 1: Parameters en de handelwijze om de afmetingen van zowel RFM 10 als bericht 5 te berekenen.

De invoerparameters A, B, C en D van SSD-string worden niet gebruikt voor de binnenvaartmodus

Input parameters IWWSSD:
(own ship) (eigen schip)
Door een wachtwoord beschermd
BI (dm) en LS (dm)
CI (dm) en BS (dm)

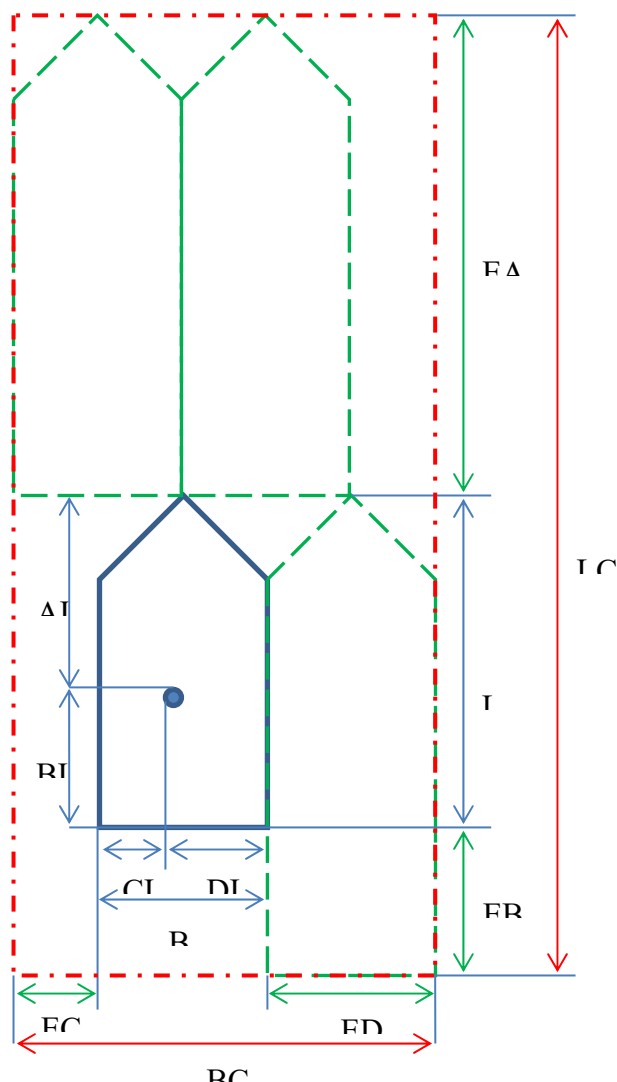
Input parameters IWWSSD:
(convoy extension) (samensteluitleiding)
Niet door een wachtwoord beschermd
EA (dm)
EB (dm)
EC (dm)
ED (dm)

Intern berekend:
 AI (dm) = LS - BI
 DI (dm) = BS - CI
 BC (dm) = BS + EC + ED
 LC (dm) = LS + EA + EB
 A (m) = AI + EA (naar boven afgerond)
 B (m) = BI + EB (naar boven afgerond)
 C (m) = CI + EC (naar boven afgerond)
 D (m) = DI + ED (naar boven afgerond)

Output Msg5 (output-bericht 5):

A (m)
B (m)
C (m)
D (m)

Output RFM 10:
LC (dm)
BC (dm)



6.3.2 Inland AIS-gegevensopslag en compilatie van berichten

(VTT 2.3.8, VTT 2.4.4.2)

Voor de input van gegevens voor de vereiste verzending van informatie kan hetzij gebruik worden gemaakt van middelen voor een handmatige input of van de voorgestelde digitale interface voor Inland AIS (\$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD en \$PIWWIVD). Dit betekent dat de specifieke gegevens voor de binnenvaart moeten kunnen worden ingevoerd en opgeslagen. Alleen een input die de opgeslagen gegevens verandert (handmatige input of \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWSSD, \$PIWWIVD) kan, indien van toepassing, leiden tot verzending van een bericht.

De onderstaande tabellen definiëren het gedrag van een mobiel Inland AIS-station met betrekking tot een voor de binnenvaart specifiek functiebericht.

6.3.2.1 Initiëren van een voor de binnenvaart specifiek functiebericht

De onderstaande tabel definieert de initiator van een door het mobiele Inland AIS-station te verzenden specifiek functiebericht voor de binnenvaart (IFM, RFM).

(ABM/BBM = via standaardpresentatie-interface, MKD = via minimaal toetsenbord en display, Inland ECDIS = via verbonden Inland ECDIS (slechts aanbeveling). Op verzoek van VDL = autonome reactie wanneer bij IFM 2 of 3 een verzoek wordt ontvangen).

Tabel 2 Verzending van een voor de binnenvaart specifiek functiebericht

Bericht	Beschrijving	Addr/Bc	TX INGEVOERD DOOR			
			ABM/B BM	MKD	Auto- matisch gege- nereerd	Op verzoek van VDL
RFM10	Inland static data (statische gegevens voor binnenschepen) ¹⁾	Bc	No	---	x	Opt ^{1) 2)}
RFM 21	ETA	Addr	x	Opt	No	No
RFM 22	RTA	Addr	No	No	No	No
RFM 23	EMMA warning (EMMA-waarschuwing)	Bc	No	No	No	No
RFM 24	Water level (waterstand)	Bc	No	No	No	No
RFM 40	Signal Status (signaalstatus)	Bc	No	No	No	No
RFM 55	Inland number of persons (binnenschip aantal personen) ²⁾	Addr	x	Opt	No	x
RFM 55	Inland number of persons (binnenschip aantal personen)	Bc	x	x	No	No
IFM 2	Interrogation (verzoek)	Addr	x	No	No	---
IFM 3	Capability interrogation (vraag naar capaciteit)	Addr	x	No	No	---
IFM 4 a)	Capability response (antwoord op capaciteitsvraag) ²⁾	Addr	x	---	No	x

'X' = required (vereist); 'Opt' = Optional (facultatief); 'No' = Not allowed (niet toegestaan); '---' = Not applicable (niet van toepassing)

¹⁾ Autonoom verstrekt samen met AIS VDL-bericht 5 door mobiel Inland AIS-station

²⁾ Bericht wordt alleen verzonden als het verzoek aan het eigen station is gericht

6.3.2.2 Verwerking van een ontvangen voor de binnenvaart specifiek functiebericht

De volgende tabellen definiëren het gedrag (interne verwerking en reactie) van het mobiele Inland AIS-station, wanneer een voor de binnenvaart specifiek functiebericht (IFM, RFM) wordt ontvangen.

(VDM = versturing via display-interface, MKD = zichtbaar op MKD, Inland ECDIS = zichtbaar op verbonden Inland ECDIS (slechts aanbeveling), VDL-antwoord = autonome reactie op een ontvangen VDL-bericht).

Tabel 3 Ontvangst van een voor de binnenvaart specifiek functiebericht

Bericht	Beschrijving	Addr/Bc	Verwerking		
			VDM	MKD	VDL Antwoord
RFM10	Inland static data (statische gegevens voor binnenschepen)	Bc	x	X	---
RFM 22	RTA, response to ETA (RTA, antwoord op ETA) ¹⁾	Addr	x	Opt	---
RFM 23	EMMA warning (EMMA-waarschuwing)	Bc	x	Opt	---
RFM 24	Water level (waterstand)	Bc	x	Opt	---
RFM 40	Signal status (signaalstatus)	Bc	x	Opt	---
RFM 55	Inland number of persons (binnenschip aantal personen) ¹⁾	Addr	x	X ²⁾	---
RFM 55	Binnenschip aantal personen	Bc	x	X ²⁾	---
IFM 2	Interrogation (verzoek) ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 3	Capability interrogation (vraag naar capaciteit) ^{3) 1)}	Addr	x	---	x
IFM 4	Capability response (antwoord op capaciteitsvraag) ¹⁾	Addr	x	---	---
IFM 16	Number of persons (aantal personen) ¹⁾	Addr	x	X	---
IFM 16	Number of persons (aantal personen)	Bc	x	X	---

'X' = required (vereist); 'Opt' = Optional (facultatief); 'No' = Not allowed (niet toegestaan); '---' = Not applicable (niet van toepassing)

¹⁾ Berichten worden alleen verwerkt als het aan het eigen station is gericht.

²⁾ Uitsluitend de weergave van het totale aantal personen aan boord is vereist.

³⁾ Berichten worden alleen verzonden als het verzoek aan het eigen station is gericht

6.3.2.3 Voor de binnenvaart specifieke RFM 10 (statische en reisgerelateerde gegevens voor binnenschepen) en voor de binnenvaart specifieke RFM 55 (personen aan boord)

De compilatie van de RFM 10 en RFM 55 voor de verzending is een eigen onderdeel van het Inland AIS-station.

- De RFM 10 dient uitsluitend door het Inland AIS gebruikt te worden om ter aanvulling op bericht 5 statische en reisgerelateerde scheepsinformatie te verzenden. Het bericht mag niet later dan vier seconden na het versturen van bericht 5 worden verzonden door gebruikmaking van bericht 8 / RFM 10.
- Bericht 5 en RFM 10 moet met een zendinterval van zes minuten, intermitterend tussen beide kanalen, worden verzonden.

- Het Inland AIS-station moet in staat zijn om automatisch een antwoord te geven op een verzoek voor VDL-bericht 5 (ontvangen bericht 15) door middel van bericht 5 en bericht 8 / RFM 10.
- Het Inland AIS-station moet in staat zijn om een bericht 8/RFM 55 via MKD te initiëren en automatisch te antwoorden op een vraag naar "Inland number of persons on board" (aantal personen aan boord van een binnenschip) met een bericht 6 / RFM 55.

6.3.2.4 Specifieke binnenvaart RFM's afgezien van RFM 10 of RFM 55

Voor de compilatie van specifieke berichten voor de binnenvaart staan, afgezien van RFM 10 en 55, de volgende opties ter beschikking:

- De compilatie is geïmplementeerd in het Inland AIS-station zelf.
- De compilatie van specifieke berichten voor de binnenvaart kan ook door een externe applicatie buiten het op het schip geïnstalleerde Inland AIS-station plaatsvinden en de input geschiedt via de presentatie-interface die gebruik maakt van de van toepassing zijnde IEC 61162-1 ABM of BBM-strings.

Deze externe applicaties kunnen de volgende zijn:

- een aangesloten Inland ECDIS installatie of radarinstallatie
- een aangesloten specifieke software-applicatie (zonder Inland ECDIS-functies).

6.3.3 Waarschuwingen en statusinformatie

Er moeten mogelijkheden bestaan om waarschuwingen die niet van toepassing zijn voor die specifieke installatie, bijvoorbeeld external EPFS lost (25), heading lost/invalid (32), no valid ROT information (35), gedurende de inbouw selectief uit te schakelen. Dit kenmerk moet door een wachtwoord worden beschermd.

6.4 Minimum Keyboard and Display (MKD)

6.4.1 Weergave van ontvangen berichten

Ter aanvulling van AIS klasse A moet de volgende informatie op een MKD worden weergegeven:

- Inland AIS statische gegevens
Bij verstrekking van informatie zowel door bericht 5 als RFM 10, moeten de specifieke gegevens van Inland AIS bij voorkeur worden weergegeven (afmeting, diepgang, scheepstype, categorie van de gevaarlijke lading)
- Aantal personen aan boord
RFM 55 verkrijgt een voorkeur boven IFM 16
- Blauw bord-informatie
- Snelheidsinformatie wordt in km/h weergegeven
- Koersinformatie wordt in km weergegeven.

Tabel 4: De volgende informatie in RFM 10 wordt weergegeven:

Parameter	Weergegeven op MKD
ENI	Ja
Lengte van het schip of samenstel	Ja
Breedte van het schip of samenstel	Ja
ERI-scheepstype	Ja
Aantal blauwe kegels	Ja
Diepgang	Ja
beladen / onbeladen	Ja
Kwaliteit snelheidsinformatie	Facultatief
Kwaliteit koersinformatie	Facultatief
Kwaliteit informatie koers	Facultatief

6.4.2 Invoering van gegevens

Ter aanvulling van AIS klasse A moeten de volgende gegevens via MKD worden ingevoerd:

- Inland AIS statische gegevens
Bij vervatting van informatie zowel in bericht 5 als RFM 10, moet het specifieke gegeven van Inland AIS slechts éénmalig worden ingevoerd om conflicten te vermijden (afmeting/referentie, diepgang, scheepstype, categorie van de gevaarlijke lading)
- Aantal personen aan boord
RFM 55 verkrijgt een voorkeur boven IFM 16

Tabel 5: De volgende informatie in RFM 10 en RFM 55 wordt via MKD ingevoerd:

Parameter	Categorie	Remark
ENI	Statisch	1)
Length of ship (LS)	Static	1)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
Distance from reference point to stern (BI) (voor interne en externe positiebepalingsbron)	Static	1)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
Beam of ship (BS)	Static	1)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
Distance from reference point to port (CI) (voor interne en externe positiebepalingsbron)	Static	1)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
Extension for length of convoy (EA, EB,)	Voyage related	2)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
Extension for beam of convoy (EC, ED)	Voyage related	2)Moet ook worden gebruikt voor de berekening van bericht 5 en RFM 10
ERI ship type	Voyage related	2)
Number of blue cones	Voyage related	2)
Draught	Voyage related	2)
Loaded/unloaded	Voyage related	2)
Persons on board (bemanningsleden, passagiers en boordpersoneel)	Voyage related	2)
Quality of speed information	Static	Bij de installatie, op 0 zetten indien niet afkomstig van een tpegoedgekeurde sensor
Quality of course information	Static	Bij inbouw, op 0 zetten indien niet afkomstig van een typegoedgekeurde sensor
Quality of heading information	static	Bij inbouw, op 0 zetten indien niet afkomstig van een tpegoedgekeurde sensor

1) On installation (bij inbouw), de gegevens worden door een beheerderswachtwoord beschermd

2) Voyage related (reisgerelateerd), de gegevens worden niet door een beheerderswachtwoord beschermd

6.4.3 Initiëren van verzending van RFM 55 via MKD

Mogelijkheden voorzien op de MKD om het verzenden als RFM 55 te initiëren.

7. Technische vereisten

7.1 Antwoord op groepstoewijzingcommando's

(VTT 2.3.3 tabel 2.1)

Een Inland AIS-station dient de toewijzingcommando's te verwerken in overeenstemming met ITU-R M.1371 en VTT 2.3.3 tabel 2.5. Het mobiele Inland AIS-station moet een groepstoewijzing opvolgen voor het stationstype "inland waterway" (binnenvaart) en niet voor het stationstype "Class A mobile station" (mobiel station van klasse A)

Een toewijzingcommando, met een meldfrequentie die korter is dan de automatische meldfrequentie die ontvangen wordt via de digitale interface-string voor Inland AIS \$PIWWIVD vermindert de door ITU-R M.1371 gedefinieerde meldfrequentie. Een toewijzingcommando heeft niet tot gevolg dat de meldfrequentie hoger wordt dan de automatische meldfrequentie.

7.2 Presentatie-interface

7.2.1 Vereiste ports

De presentatie-interface van het Inland AIS moet de data ports bevatten die vermeld staan in tabel 6. (Zie daartoe eveneens Annex D.)

Tabel 6: Toegang presentatie-interface

Algemene functie	Mechanisme
Automatic Input of Sensor Data (sensoregevensinput afkomstig van scheepsapparatuur)	(3) IEC 61162-2 input ports, ook te configureren als IEC 61162-1 input ports
High Speed Input/Output Ports (Operator gecontroleerde commando's en gegevensinput; AIS VHF gegevenslink (VDL)-gegevens; en AIS-apparaatstatus)	(2) (2) IEC 61162-2 paired input en output ports
BITT Alarm Output	(1) Isolated normally-closed (NC) contact circuit

Opmerking: Pilot port is niet noodzakelijk

7.2.2 Input van gegevens en formaten

Voor het ontvangen en verwerken van inputgegevens moet het Inland AIS op zijn minst voldoen aan de in tabel 7 genoemde vereisten. De details van deze strings worden beschreven in IEC 61162-1. Eigen gegevens van de fabrikant mogen ook worden ingevoerd door gebruikmaking van de high-speed ports.

Tabel 7: AIS High-speed input van gegevens en formaten

Data	IEC 61162-1 strings
Normal Access - Parameter Entry	
<u>Voyage information:</u> Vessel type and cargo category Navigational status Draught, max. actual static Destination ETA date and time Regional application flags Reporting rate settings Number of blue cones air draught of ship Number of assisting tugboat Number of crew members on board Number of passengers on board Number of shipboard personnel on board	VSD - Voyage static data PIWWIVD – Inland Waterway voyage data
<u>Station information:</u> Vessel name (administrator password protected) Call sign (administrator password protected) Antenna location length and beam ENI number (administrator password protected) ERI ship type Quality of speed information Quality of course information Quality of heading information	SSD - Station static data PIWWSSD – Inland Waterway static ship data
Initiate VHF Data-link Broadcasts	
Safety messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Binary messages	ABM - Addressed Binary Message BBM - Broadcast Binary Message
Interrogation Message	AIR - AIS Interrogation Information
AIS Equipment - Parameter Entry	
AIS VHF channel selection AIS VHF power setting AIS VHF channel bandwidth Transmit/Receive mode control MMSI IMO number Other AIS equipment controls	ACA - AIS Channel Assignment Message EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected) EPV-Equipment property value (administrator password protected)
BIIT Input	
Alarm / indication acknowledgement	ACK Acknowledgement message

Opmerking: Informatie die niet is voorzien van “administrator password protected” wordt zonder beheerderswachtwoord geaccepteerd zelfs bij aanwezigheid van beschermde informatie in dezelfde string. In dat geval wordt de beschermde informatie genegeerd.

7.2.3 Output van gegevens en formaten

Ter aanvulling van het AIS klasse A-station levert een Inland AIS-station PIWWSSD- en PIWWIVD-strings via beide high speed ports als antwoord op een vraag.

Een vraag-string wordt gebruikt als gedefinieerd in IEC 61162-1 met stringformatters SSD en IVD. Bij een vraag om SSD zal het apparaat antwoorden met zowel een SSD-string als een PIWWSSD-string.

8. Operationele testen

8.1 Operationele modi/capaciteiten

8.1.1 Antwoord op verzoek

(4.2.1, M.1371/A2-3.3.2, A8, 6.5.4.1)

8.1.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus. Neem een bericht met een verzoek (bericht 15; EUT als bestemming) naar de VDL overeenkomstig de tabel met berichten (M. 1371/A8-3.11) voor antwoorden met bericht 3, bericht 5 en slot offset ingesteld op de gedefinieerde waarde. Sla de verzonden meldingen en framestructuur op.

8.1.1.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT het juiste bericht voor een antwoord op het verzoek verzendt zoals vereist op grond van de gedefinieerde slot offset. Stel vast dat de EUT het antwoord verzendt op hetzelfde kanaal als waar het verzoek over ontvangen werd. Stel vast dat de EUT bericht 5 verzendt en "Inland ship static and voyage related data" (statische scheepsgegevens en reisgerelateerde gegevens) RFM 10 door gebruik te maken van het binaire radiobericht (bericht 8) naar de VDL. Stel vast dat de "Inland ship static and voyage related data" RFM 10 (statische scheepsgegevens en reisgerelateerde gegevens RFM 10) bericht 5 volgt binnen vier seconden. Stel vast dat ITDMA wordt gebruikt indien mogelijk.

8.2 Meldsnelheden

8.2.1 Meldsnelheden voor statische gegevens

8.2.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

- a) Sla de verzonden berichten op en controleer de statische en reisgerelateerde gegevens (bericht 5 & RFM 10).
- b) Verander de statische en/of reisgerelateerde gegevens van het station. Sla de verzonden berichten op en controleer de statische en reisgerelateerde gegevens (bericht 5).

8.2.1.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT bericht 5 met een meldfrequentie van zes minuten verstuurt en de binnenvaart specifieke RFM 5 niet later dan vier seconden na bericht 5 op hetzelfde kanaal dat ITDMA gebruikt indien mogelijk. Het ITDMA-toegangsschema moet een scheduled position report (geplande positiemelding) bericht 1 vervangen door een bericht 3.
- b) Stel vast dat de EUT bericht 5 en RFM 10 verzendt binnen 1 minuut met terugkeer naar een meldfrequentie van 6 minuten.

8.3 Alarmfuncties en verklidders, terugvalregelingen

8.3.1 Meetmethode

Schakel de waarschuwingen uit overeenkomstig onderdeel 6.3.3.

8.3.2 Vereiste resultaten

Stel vast dat de waarschuwingen kunnen worden uitgeschakeld. Stel vast dat het uitschakelen van de waarschuwingen door een beheerderswachtwoord is beschermd.

8.4 Invoeren van gegevens op MKD

8.4.1 Meetmethode

Voer alle statische en reisgerelateerde gegevens overeenkomstig tabel 5 in.

8.4.2 Vereiste resultaten

Stel vast dat alle gegevens overeenkomstig tabel 5 met de gepaste nauwkeurigheid kunnen worden ingevoerd.

Stel vast dat het invoeren van gegevens door een wachtwoord is beschermd overeenkomstig tabel 5.

Stel vast dat het scheeps- en ladingtype van bericht 5 automatisch wordt omgezet van het binnenscheepstype (ERI-scheepstype; zie VTT-standaard, bijlage E) wanneer het ERI-scheepstype wordt ingevoerd.

Stel vast dat het IMO-scheeps- en ladingtype kan worden beschreven overeenkomstig de klasse A-regels.

8.5 Weergave van gegevens op MKD

8.5.1 Meetmethode

Kies voor een bericht 1, 9, 18, 19 voor de VDL.

8.5.2 Vereiste resultaten

Stel vast dat de snelheid wordt weergegeven in km/h en de koers in km.

9. Specifieke testen van de link layer

9.1 Groepstoewijzing

9.1.1 Toewijzing door \$PIWWIVD

Groepstoewijzingcommando's hebben voorrang boven via \$PIWWIVD ingevoerde toewijzingen.

9.1.1.1 Meetmethode

Stuur de EUT aan met een AIS-bericht 23 om de EUT in de toewijzingsmodus te brengen. Registreer VDL en controleer de reactie van de EUT. Stel een toewijzing in door \$PIWWIVD-input met een andere meldfrequentie.

9.1.1.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT de via \$PIWWIVD ingevoerde toewijzing negeert.

9.1.2 Toewijzing door bericht 16

Berichten die rechtstreeks aan een AIS-transponder gericht zijn hebben voorrang boven groepstoewijzingcommando's en handmatige toewijzingen. Met de volgende test wordt de voorrang bij de toewijzing van deze berichten gecontroleerd.

9.1.2.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus. Voer de sensorgegevens in om een meldfrequentie te krijgen van tien seconden.

- a) Stuur de EUT aan met een AIS-bericht 16 en schakel de EUT op toewijzingsmodus met een meldfrequentie van vijf seconden. Registreer VDL en controleer de reactie van de EUT.
- b) Kies voor bericht 23 met een meldinterval van twee seconden. Stel bericht 23 zo in, dat de EUT wordt aangestuurd door het bericht.
- c) Kies voor een \$PIWWIVD invoeringstoewijzing met een meldfrequentie van twee seconden.

9.1.2.2 Vereiste resultaten

- a) Controleer of de meldfrequentie vijf seconden is.
- b) Controleer of de EUT het door bericht 23 gegeven commando negeert.
- c) Controleer of de EUT het door \$PIWWIVD gegeven toewijzingcommando negeert.

9.1.3 Toewijzing verhoging meldfrequentie

9.1.3.1 Toewijzing verhoging meldfrequentie door \$PIWWIVD

(7.3.3.1, M.1371/A2-3.3.6, E.1.6)

9.1.3.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

- a) Kies voor een \$PIWWIVD toewijzing naar de EUT met een meldfrequentie die groter is dan de autonome meldfrequentie.
- b) Kies voor een \$PIWWIVD toewijzing naar de EUT met een meldfrequentie die groter is dan de autonome meldfrequentie.

Sla de verzonden berichten op.

9.1.3.1.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT de positiemeldingen met een autonome meldfrequentie overeenkomstig \$PIWWIVD verzendt.
- b) Controleer of de EUT naar de toegewezen wijze overschakelt en met een meldfrequentie van 2 seconden positiemeldingen verzendt. Controleer of de EUT na een timeout-periode weer naar een autonome modus terugschakelt.

9.1.4 Adressering via stationstype

9.1.4.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus met een meldfrequentie van 10 seconden.

- a) Zend een groepstoewijzingcommando (bericht 23) naar de EUT (definieer geografisch gebied zo, dat de EUT binnen dit gebied is). Stel de meldfrequentie in op 2 seconden en kies voor het stationstype 0 (alle stations).
- b) Zend een groepstoewijzingcommando (bericht 23) naar de EUT (definieer geografisch gebied zo, dat de EUT binnen dit gebied is). Stel de meldfrequentie in op twee seconden en kies voor het stationstype 1 (klasse A), 2 (klasse B), 3 (SAR aircraft), 4 (klasse B SO), 5 (klasse B CS).
- c) Zend een groepstoewijzingcommando (bericht 23) naar de EUT (definieer geografisch gebied zo, dat de EUT binnen dit gebied is). Stel de meldfrequentie in op 5 seconden en kies voor het stationstype 6 (binnenwateren). Kies nogmaals voor dit bericht voor de VDL binnen 4 minuten. Registreer VDL en controleer de reactie van de EUT.

9.1.4.2 Vereiste resultaten

- a) Controleer of de EUT naar de toegewezen wijze overschakelt en met een meldfrequentie van 2 seconden positiemeldingen verzendt. Controleer of de EUT na een timeout-periode weer naar een autonome modus terugschakelt.
- b) Controleer of de EUT bericht 23 afwijst.
- c) Controleer of de EUT naar de toegewezen wijze overschakelt en met een meldfrequentie van vijf seconden positiemeldingen verzendt. Controleer of de EUT na een timeout-periode van de tweede verzonden groepstoewijzing terugkeert naar de autonome modus.

9.2 Inland AIS-berichtformaten

9.2.1 Ontvangen specifieke berichten voor de binnenvaart

9.2.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

- a) Kies voor de volgende specifieke berichten voor de binnenvaart door gebruik te maken van de binaire berichten (bericht 8) naar de VDL:
 - statische en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart, specifieke binnenvaartberichten RFM 10 (DAC 200 / FI 10)
 - EMMA-waarschuwing voor de binnenvaart RFM 23 (DAC 200 / FI 23)
 - waterstanden specifiek voor de binnenvaart RFM 24 (DAC 200 / FI 24)
 - signaalstatus specifiek voor de binnenvaart RFM 40 (DAC 200 / FI 40)
 - aantal personen aan boord specifiek voor de binnenvaart RFM 55 (DAC 200 / FI 55)
 - aantal personen aan boord, internationaal functiebericht 16 (DAC 001 / FI 16).

- b) Kies voor de volgende specifieke berichten voor de binnenvaart door gebruik te maken van de binaire berichten (bericht 6; EUT volgens bestemming) naar de VDL: RTA bij sluis/brug/terminal, specifiek voor binnenvaart RFM 22 (DAC 200 / FI 22) aantal personen aan boord specifiek voor de binnenvaart RFM 55 (DAC 200 / FI 55) aantal personen aan boord, internationaal functiebericht 16 (DAC 001 / FI 16).
- c) Kies voor de volgende specifieke berichten voor de binnenvaart door gebruik te maken van een binair bericht (bericht 6; ander station dan bestemming) naar de VDL.
- d) Kies voor een positiemelding (bericht 1, 2 of 3) met de parameters "Blue sign set" (Blauw bord geplaatst) en statische en reisgerelateerde gegevens (bericht 5) naar de VDL.

Sla de verzonden meldingen en framestructuur op.

9.2.1.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT het ontvangen bericht correct via de presentatie-interface laat zien. Als dat geïmplementeerd is, moet worden vastgesteld dat de EUT het ontvangen specifieke bericht voor de binnenvaart laat zien. Stel vast dat de inhoud van RFM 10 wordt weergegeven overeenkomstig tabel 4 (6.4.1).
- b) Stel vast dat de EUT het ontvangen bericht correct via de presentatie-interface laat zien. Controleer of de EUT het juiste bevestigingsbericht voor de desbetreffende berichten verzendt. Als dat geïmplementeerd is, moet worden vastgesteld dat de EUT het ontvangen specifieke bericht voor de binnenvaart laat zien.
- c) Stel vast dat de EUT geen bericht 6 laat zien (gericht aan een ander station) op de presentatie-interface. Als dat geïmplementeerd is, moet worden vastgesteld dat de EUT het ontvangen specifieke bericht voor de binnenvaart niet laat zien voor een ander station dan de bestemming.
- d) Stel vast dat de EUT het ontvangen bericht correct via de presentatie-interface laat zien. Als dat geïmplementeerd is, moet worden vastgesteld dat de EUT de informatie "Blue sign set" (Blauw bord geplaatst) alleen laat zien, wanneer de statische en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart RFM 10 (met gebruikmaking van bericht 8) van te voren ontvangen is.

9.2.2 Verzending van specifieke berichten voor de binnenvaart

(6.5.1, M.1371/A8)

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus. Kies voor alle statische, dynamische en reisgerelateerde gegevens voor de EUT (met behulp van MKD, \$--SSD, \$--VSD, \$PIWWIVD en \$PIWWSSD). Sla alle berichten op de VDL op en controleer de inhoud van de desbetreffende berichten. Voor alle subpunten moet ervoor worden gezorgd dat de naar de EUT gezonden waarden via MKD of PI-strings in de EUT worden opgeslagen, zelfs na afkoppeling van de stroomtoevoer. Bekijk de VDL-berichten van de EUT en ga na of alle gedefinieerde waarden gebruikt zijn.

9.2.2.1 Positiemelding bericht 1, 2 of 3

(6.5.4.1)

Blauw bord-informatie (blue sign information) mag afkomstig zijn van een rechtstreeks aangesloten schakelaar of via de regionale bits van de regelmatig ontvangen PI-strings (\$--VSD). De mogelijkheid van een rechtstreeks aangesloten schakelaar moet ofwel automatisch ofwel door handmatige configuratie beschikbaar worden gemaakt. Zorg ervoor dat de Blauw bord-informatie die afkomstig is van een rechtstreeks aangesloten schakelaar voorrang heeft boven de verzending van NMEA-commando's (regionale bits van \$--VSD-string).

9.2.2.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

- a) Kies voor een geldige VSD-string met de regionale toepassing-flag (regional application flag) op:
"Blue sign not set" (0100bin) (Blauw bord niet geplaatst (0100bin))
"Blue sign is set" (1000bin) (Blauw bord geplaatst (1000bin)),
"Blue sign information is not available" (0000bin) (Blauw bord-informatie is niet beschikbaar (0000bin)).
- b) Stel de inputdata voor Blauw bord-informatie in VSD op niet geldig (bijv. foutieve controlesom (wrong checksum)).
- c) Kies voor een geldige VSD-string met de regionale toepassing-flag (regional application flag) op 2. Ontkoppel de VSD-input voor Blauw bord-informatie (Blue sign information).
- d) Verbind de Blauw bord-schakelaar (Blue Sign switch) met de EUT op zo'n manier dat de Blauw bord-waarde (Blue Sign value) op 1 staat (= niet geplaatst).
- e) Zet de Blauw bord-waarde op 2 (= geplaatst) door rechtstreeks met EUT verbonden schakelaar.
- f) Zet de Blauw bord-waarde op 1 (= niet geplaatst) door gebruikmaking van de VSD-string (regionale bits van VSD-string) naar EUT.
- g) Ontkoppel de Blauw bord-schakelaar (Blue Sign switch) van de EUT op dusdanige wijze dat de Blauw bord-waarde op 0 wordt gezet (= niet beschikbaar).

9.2.2.1.2 Vereiste resultaten

- a) Controleer de parameter Blauw bord in VDL-bericht 1, 2, 3:
1 = niet bezig met speciale manoeuvre (not engaged in special manoeuvre) (Blauw bord niet geplaatst)
2 = bezig met speciale manoeuvre (Blauw bord geplaatst).
0 = niet beschikbaar.
Stel vast dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 met de dienovereenkomstige Blauw bord-waarde verzendt.
Stel vast dat de EUT geen bericht 5 verzendt voor ongewijzigde data die afkomstig zijn van de PI-string (VSD).
- b) Stel vast dat de EUT overschakelt naar Blauw bord-waarde op 0 (= niet beschikbaar) binnen 2 seconden na ongeldige input (controleer PI output, VDO string) en dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 verzendt met Blauw bord-waarde 0 (= niet beschikbaar).
- c) Stel vast dat de EUT overschakelt naar Blauw bord-waarde op 0 (= niet beschikbaar) binnen 2 seconden na ongeldige input (controleer PI output, VDO string) en dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 verzendt met Blauw bord-waarde 0 (= niet beschikbaar).
- d) Stel vast dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 verzendt met Blauw bord-waarde 1 (= niet geplaatst).
- e) Stel vast dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 verzendt met Blauw bord-waarde 2 (=geplaatst).
- f) Stel vast dat de EUT de Blauw bord-informatie die afkomstig is van de VSD-string negeert.
- g) Stel vast dat de EUT bericht 1 of 2 of 3 verzendt met Blauw bord-waarde 0 (= niet beschikbaar).

9.2.2.2 Statische en reisgerelateerde scheepsinformatie (bericht 5 en RFM 10)

9.2.2.2.1 Meetmethode

Stel de EUT in op autonome modus en sla de berichten op met behulp van VDL.

- a) Configureer verschillende relevante scheeps- en samenstelcombinaties (het moet minstens worden getest voor alle uitbreidingen ingesteld op 0 (eigen schip alleen) en alle uitbreidingen ingesteld op niet 0 waarden en voor interne en externe positiebepalingsbron).
- b) Configureer verschillende ERI-scheeps- en samensteltypes.
- c) Configureer scheeps- en ladingtype voor bericht 5.

- d) Configureer diepgang in dm.
- e) Schakel de EUT uit door verwijdering van de stroomtoevoer. Sluit de stroom opnieuw aan en sla de berichten op met behulp van VDL.

9.2.2.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT de juiste A-, B-, C-, en D-waarden naar boven afgerond in bericht 5 verstuurt, en de juiste lengte en breedte in RFM 10 overeenkomstig de in onderdeel 6.3.1 gedefinieerde berekeningen met de gespecificeerde nauwkeurigheid.
- b) Stel vast dat de EUT de juiste ERI-scheeps- en samensteltype in RFM 10 verstuurt en het omgezette scheeps- en ladingtype in bericht 5
- c) Stel vast dat de EUT het juiste scheeps- en ladingtype in bericht 5 verstuurt.
- d) Stel vast dat de EUT de juiste diepgang in cm in RFM 10 en in dm afgerond naar boven in bericht 5 verstuurt.
- e) Stel vast dat de EUT bericht 5 en RFM 10 met ongewijzigde waarden verstuurt.

9.2.2.3 ETA bij sluis/brug/terminal RFM 21 (DAC 200 / FI 21) (indien geïmplementeerd)

(6.5.4.1)

Dit bericht moet alleen door Inland AIS-stations worden verzonden, waarbij een ETA-melding wordt gestuurd naar een sluis, brug of terminal om in het kader van de verkeersplanning een tijd toegewezen te krijgen. Het bericht moet met het binaire bericht 6 worden gestuurd. Een bevestiging via RFM 22 moet binnen 15 minuten ontvangen worden. Zo niet, moet de RFM 21 nog een keer herhaald worden.

Opmerking: Deze functionaliteit kan eventueel van buitenaf worden geïmplementeerd.

9.2.2.3.1 Meetmethode

- a) Stuur een applicatiebericht RFM 21 (DAC 200 / FI 21) van de EUT door gebruik te maken van het geadresseerde binaire bericht 6. Antwoord op dit bericht via VDL binnen 15 minuten door gebruik te maken van applicatiebericht DAC 200 / FI 22. Opslag met behulp van VDL gedurende een periode die langer is dan 15 minuten.
- b) Stuur een applicatiebericht RFM 21 (DAC 200 / FI 21) van de EUT door gebruik te maken van het geadresseerde binaire bericht 6 en antwoord niet op dit bericht via VDL. Wacht gedurende een periode die langer is dan 15 minuten en sla op met behulp van VDL.

9.2.2.3.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT het AIS bericht 6 RFM 21 verzendt met de juiste inhoud. Controleer of het overeenkomstige applicatiebericht RFM 22 (DAC 200 / FI 22) voor de VDL door de EUT wordt verstrekt via de ECDIS-uitgang. Stel vast dat de EUT het applicatiebericht RFM 21 niet herhaalt na 15 minuten.
- b) Stel vast dat de EUT het AIS-bericht 6 RFM 21 verzendt met de juiste inhoud. Sla op met behulp van VDL en controleer of de EUT na 15 minuten het applicatiebericht RFM 21 herhaalt. Bekijk VDL gedurende nogmaals 15 minuten en stel vast dat de EUT het applicatiebericht RFM 21 niet nogmaals verzendt.

9.2.2.4 Personen aan boord RFM 55 (DAC 200 / FI 55)

(6.5.4.1)

Dit bericht moet alleen worden verstuurd door binnenschepen, waarbij het aantal personen aan boord ter informatie aan een bevoegde autoriteit wordt medegedeeld. De melding moet met het binaire bericht 6 RFM 55 (DAC 200, FI 55) worden verzonden.

9.2.2.4.1 Meetmethode

- a) Initieer de verzending van het “personen aan boord”-bericht als RFM 55 via MKD.
- b) Initieer de verzending van het “personen aan boord”-bericht als RFM 55 via ABM.
- c) Initieer de verzending van het “personen aan boord”-bericht als RFM 55 via BBM.

9.2.2.4.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de EUT een AIS-bericht 6 verzendt met de juiste inhoud (controleer alle cijfers) als RFM 55.
- b) Stel vast dat de EUT een AIS-bericht 6 verzendt met de juiste inhoud als RFM 55.
- c) Stel vast dat de EUT een AIS-bericht 8 verzendt met de juiste inhoud als RFM 55.

9.2.3 Verzending van specifieke berichten voor de binnenvaart met een verzoek

9.2.3.1 Verzending van een verzoek voor een specifiek FM (IFM 2)

9.2.3.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

Maak gebruik van een ABM-string die een IFM 2 (verzoek voor een specifiek FM) bevat met behulp van bericht 6 om te vragen naar “scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart (RFM 10)”. Sla de verzonden berichten op.

- a) Zend een IFM 2, met verzoek DAC = 200 en verzochte FI = 10.
- b) Zend een IFM 2, met verzoek DAC = 200 en verzochte FI = 55.
- c) Zend een IFM 2, met verzoek DAC = 303 en verzochte FI = 10.

9.2.3.1.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT als volgt reageert:

- a) Controleer of de EUT het verzoekbericht verzendt met behulp van VDL door gebruikmaking van binair bericht 6 en of DAC FI en vereiste DAC correct zijn.
- b) Controleer of de EUT het verzoekbericht verzendt met behulp van VDL door gebruikmaking van binair bericht 6 en dat DAC FI en vereiste DAC correct zijn.
- c) Controleer of de EUT het verzoekbericht verzendt met behulp van VDL door gebruikmaking van binair bericht 6 en of DAC FI en vereiste DAC correct zijn.

9.2.3.2 Verzending van een vraag naar capaciteit (IFM 3)

9.2.3.2.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus. Maak gebruik van een ABM-string die een IFM 3 (vraag naar capaciteit) bevat met behulp van een binair bericht 6 naar de VDL met DAC = 001, FI = 3, verzochte DAC = 200 en verzochte FI = 10.

9.2.3.2.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT een binair geadresseerd bericht 6 verzendt en stel vast dat de inhoud van het bericht juist is.

9.2.4 Antwoord op specifieke berichten voor de binnenvaart met een verzoek

9.2.4.1 Antwoord op “vraag naar capaciteit” (IFM 3) met “antwoord op capaciteitsvraag” (IFM 4)

9.2.4.1.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

- Kies een IFM 3 (vraag naar capaciteit) door gebruik te maken van een geadresseerd binair bericht (bericht 6) naar de VDL met een verzoek voor DAC = 200. Sla de verzonden berichten op.
- Herhaal de test met DAC = 303.
- Herhaal de test met DAC = 001.

9.2.4.1.2 Vereiste resultaten

- Controleer of de EUT het juiste antwoord “antwoord op capaciteitsvraag” (IFM 4) verstuurt door gebruik te maken van een geadresseerd binair bericht (bericht 6) geadresseerd aan de verzoeker. Controleer of de inhoud van dit bericht in overeenstemming is met de specificatie in ITU-R M.1371. Bit-bevel van “FI capaciteitstabel”:

Eerste	Twee- de	Eerste	Twee- de	Eerste	Twee- de					Eerste	Twee- de	Eerste	Twee- de
FI 0		FI 1		FI 2						FI 62		FI 63	

Controleer of ten minste de DAC 200 / FI 10 en DAC 200 / FI 55 voor Inland AIS vervat zijn in de binaire structuur. Stel vast dat de EUT het antwoord op hetzelfde kanaal verstuurt als waar het verzoek op werd ontvangen.

- Controleer of de EUT het juiste antwoord “antwoord op capaciteitsvraag” (IFM 4) verstuurt door gebruik te maken van een geadresseerd binair bericht (bericht 6) geadresseerd aan de verzoeker. Controleer of de inhoud van dit bericht in overeenstemming is met de specificatie in ITU-R M.1371. Stel vast dat de EUT antwoord met alle waarden ingesteld op 0. Stel vast dat de EUT het antwoord op hetzelfde kanaal verstuurt als waar het verzoek op werd ontvangen.
- Controleer of de EUT het juiste antwoord “antwoord op capaciteitsvraag” (IFM 4) verstuurt door gebruik te maken van een geadresseerd binair bericht (bericht 6) geadresseerd aan de verzoeker. Controleer of de inhoud van dit bericht in overeenstemming is met de specificatie in ITU-R M.1371.

Controleer of tenminste de DAC 001 / FI 3 vervat is in de binaire structuur. Stel vast dat de EUT het antwoord op hetzelfde kanaal verstuurt als waar het verzoek op werd ontvangen.

9.2.4.2 Antwoord op een vraag naar "scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart" (RFM 10)

9.2.4.2.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus. Kies een IFM 2 (verzoek voor een specifiek FM) door gebruik te maken van een binair bericht 6 om te vragen naar "scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart" (RFM 10) met behulp van de VDL. Sla de verzonden berichten op.

- a) Verzoek om "scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart" (RFM 10) met DAC = 200, FI 10.
- b) Verzoek om "scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart" (RFM 10) met DAC = 303, FI 10.

9.2.4.2.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT als volgt reageert:

- a) De EUT moet antwoorden op de vraag naar "scheeps- en reisgerelateerde gegevens voor de binnenvaart" (RFM 10) door gebruik te maken van het binaire bericht 6.
- b) EUT mag niet antwoorden.

9.2.4.3 Antwoord op de vraag naar "Aantal personen aan boord" (RFM 55 en IFM 16)

9.2.4.3.1 Meetmethode

Zorg voor de standaardtestopstelling en schakel de EUT in op autonome modus.

Kies een internationaal functiebericht (International Function Message) IFM 2 (verzoek voor een specifieke FM) door gebruik te maken van binair bericht 6 om te vragen naar het aantal personen aan boord van een binnenschip met behulp van de VDL. Sla de verzonden berichten op.

- a) Verzoek om "number of persons on board" (aantal personen aan boord) met DAC = 200, FI 55.
- b) Verzoek om "aantal personen aan boord" met DAC = 303, FI 55.

9.2.4.3.2 Vereiste resultaten

Controleer of de EUT als volgt reageert:

- a) Stel vast dat de EUT een AIS-bericht 6 verzendt met de juiste inhoud (controleer alle cijfers) als een specifiek bericht voor de binnenvaart RFM 55.
- b) EUT mag niet antwoorden.

10. High speed input

Deze test controleert de configuratie van de Inland AIS-eenheid door gebruik te maken van de high speed input port.

10.1 Reisgegevensconfiguratie

10.1.1 Meetmethode

- a) Kies voor een VSD-string met reisgerelateerde gegevens.
- b) Kies voor een PIWWIVD-string met voor de binnenvaart specifieke reisgegevens
- c) Kies voor een VSD-string met reisgerelateerde gegevens met een diepgang die van b) afwijkt.
- d) Kies voor een vraag om VSD.

10.1.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat alle gegevens behalve de diepgang worden geaccepteerd.
- b) Stel vast dat alle voor de binnenvaart specifieke reisgegevens volledig worden geaccepteerd.
- c) Stel vast dat de diepgang van VSD wordt genegeerd.
- d) Stel vast dat een VSD- en een PIWWIVD-string met juiste data als output wordt geleverd.

10.2 Statische gegevensconfiguratie

10.2.1 Meetmethode

- a) Kies voor een PIWWSSD-string met statische gegevens, geen daaraan voorafgaande SPW-string.
- b) Kies voor een PIWWSSD-string met statische gegevens, voorafgegaan door SPW-string met een verkeerd wachtwoord.
- c) Kies voor een PIWWSSD-string met statische gegevens, voorafgegaan door SPW-string met het juiste wachtwoord.
- d) Kies voor een SSD-string met statische gegevens die afwijken van de actuele opgeslagen waarden, voorafgegaan door SPW-string met het goede wachtwoord.
- e) Kies voor een vraag om SSD.

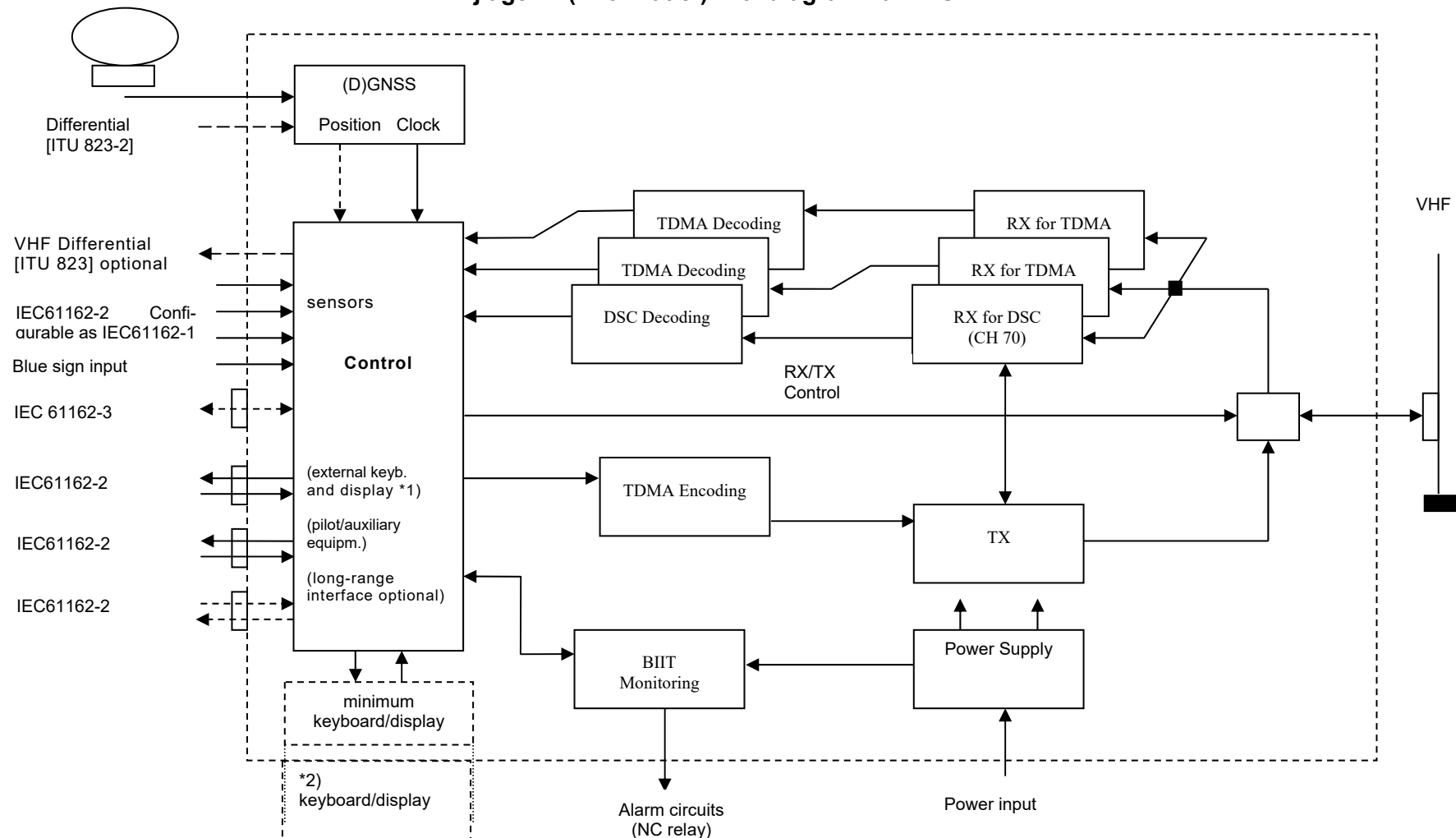
10.2.2 Vereiste resultaten

- a) Stel vast dat de gegevens die zijn beschermd overeenkomstig tabel 7 (7.2.2) niet worden geaccepteerd. Stel vast dat de andere gegevens worden geaccepteerd.
- b) Stel vast dat de gegevens die zijn beschermd overeenkomstig tabel 7 (7.2.2) niet worden geaccepteerd. Stel vast dat de andere gegevens worden geaccepteerd.
- c) Stel vast dat alle statische gegevens van de PIWWSSD-string worden geaccepteerd.
- d) Stel vast dat de A, B, C, D-waarden worden genegeerd en alle andere statische gegevens van de SSD-string worden geaccepteerd.
- e) Stel vast dat een SSD- en een PIWWIVD-string met juiste data en nauwkeurigheid als output wordt geleverd.

11. Functionaliteitstest voor lange afstanden

Niet verplicht voor Inland AIS

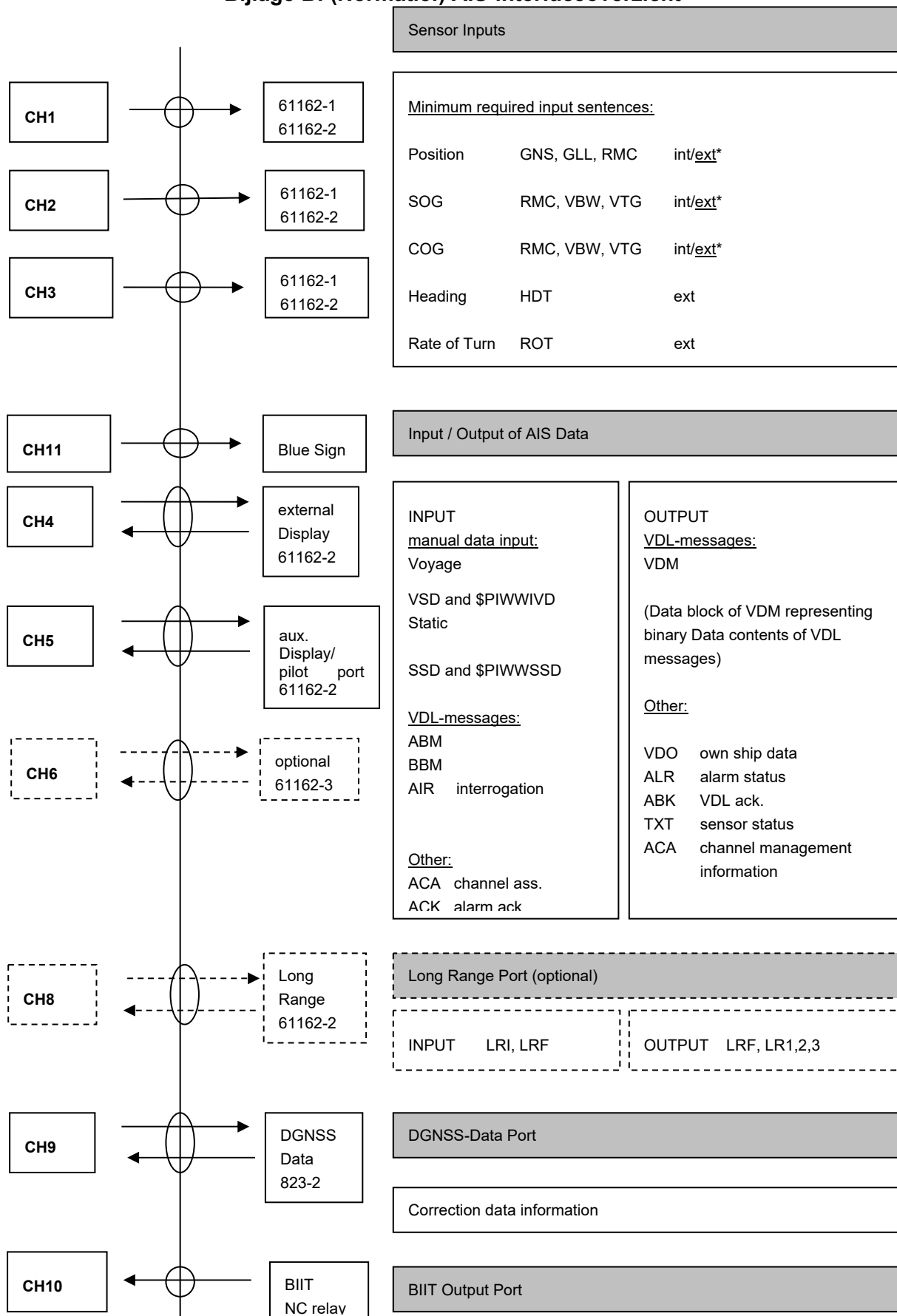
Bijlage A: (Informatief) Blokdiagram van AIS



*1) The external keyboard/display may be e.g. a radar, ECDIS or dedicated devices.

*2) The internal keyboard/display may be optionally

Bijlage B: (Normatief) AIS-interfaceoverzicht



Bijlage C: (Normatief) Uitbreiding PI-portstrings voor Inland AIS

C.1 Reisgegevens van de binnenvaart

\$PIWWIVD,x,x,x,x.x,x,x,x,xxx,xxxx,xxx,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>
field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Veld	Format	Beschrijving
1	x	See Table 2.5 Reporting rate settings, default setting: 0
2	x	Number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
3	x	0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
4	x.x	Static draught of ship 0 to 20,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
5	x.x	Air draught of ship 0 to 40,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
6	x	Number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
7	xxx	Number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
8	xxxx	Number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
9	xxx	Number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
10	x.x	Convoy extension to bow in (meter.decimeter = resolution in dm)
11	x.x	Convoy extension to stern in (meter.decimeter = resolution in dm)
12	x.x	Convoy extension to port side in (meter.decimeter = resolution in dm)
13	x.x	Convoy extension to starboard side in (meter.decimeter = resolution in dm)

In geval van een leeg veld, moet de overeenkomstige configuratie-instelling niet worden gewijzigd.

C.2 Statische scheepsgegevens van de binnenvaart

Deze string wordt gebruikt om instellingen te wijzigen, die niet door SSD en VSD worden ondersteund.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>
field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Veld	Format	Beschrijving
1	ccccccc	ENI number
2	xxxx	ERI ship type according to ERI classification (see Vessel Tracking and Tracing Standard for Inland Navigation, Edition 1.0, Annex E, CCNR, 31.5.2006)
3	x.x	Length of ship 0 to 800,0 meter
4	x.x	Beam of ship 0 to 100,0 meter
5	x	Quality of speed information 1=high or 0=low
6	x	Quality of course information 1=high or 0=low
7	x	Quality of heading information 1=high or 0=low
8	x.x	B value for internal reference position (distance reference point to stern)
9	x.x	C value for internal reference position (distance reference point to port side)
10	x.x	B value for external reference position (distance reference point to stern)
11	x.x	C value for external reference position (distance reference point to port side)

5.2 Comité politiereglement (Besluit 2006-II-22)

Standaard systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie (Inland ECDIS), editie 2.3, 28.10.2011

**Systeem voor elektronische weergave
van binnenvaartkaarten en de daaraan
verbonden informatie
(Inland ECDIS)**

Editie 2.3

Overzicht van de editie

Editie	Date	Omschrijving
1.0	31.5.2001	Aanname door de CCR
1.01	29.11.2001	Aanname door de CCR
1.02	16.10.2003	Wijzigingen aangenomen door het Comité Politiereglement van de CCR
2.0	23.11.2006	Aanname door de CCR
2.3	28.10.2011	Aanname door het Comité Politiereglement van de CCR
2.3	16.10.2012	Inkrachttreding

Elke versie van een document is links onder elke bladzijde van een referentie voorzien.

INHOUD

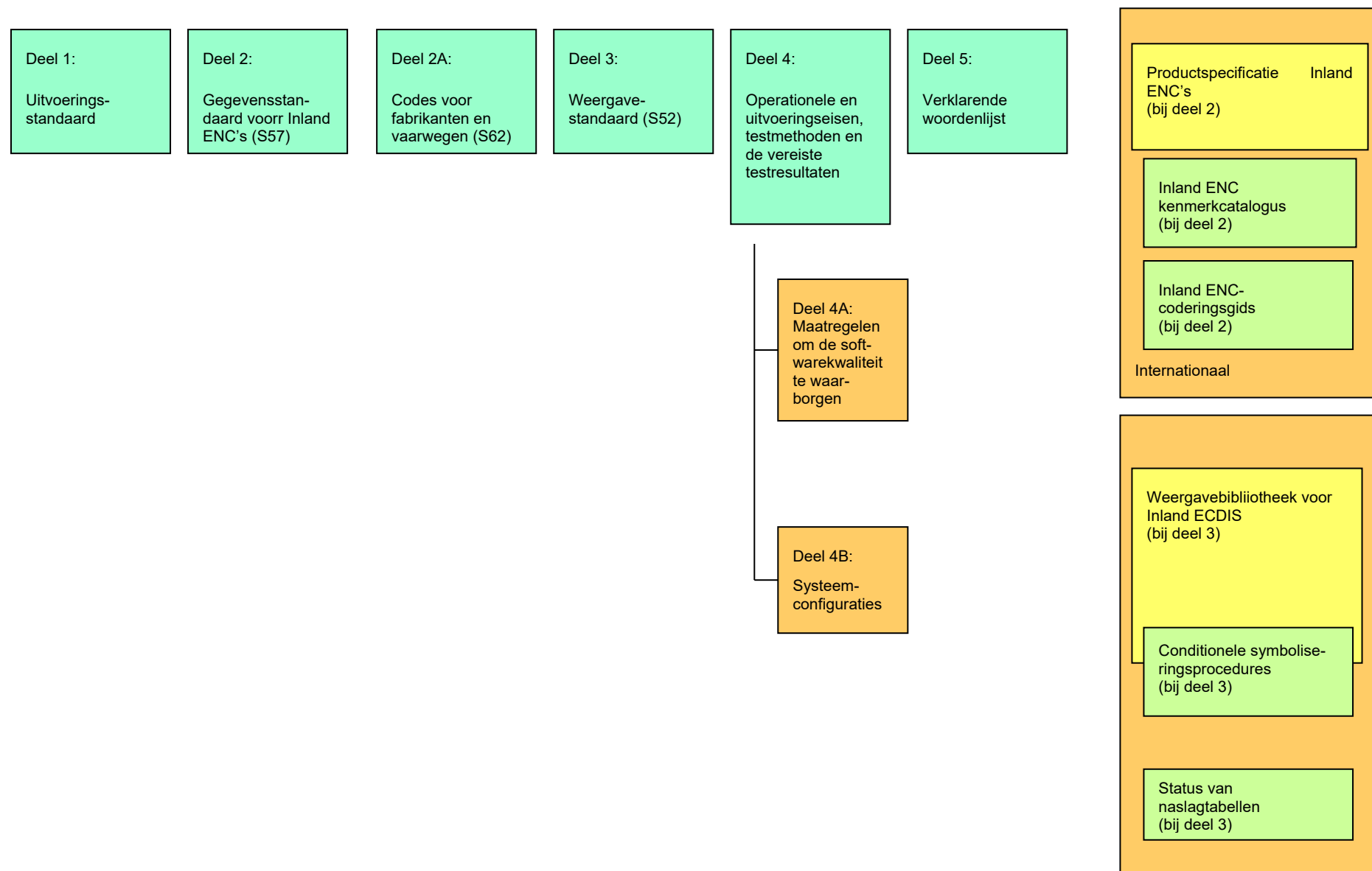
DEEL 1: UITVOERINGSSTANDAARD VOOR INLAND ECDIS	11
1. Inleiding	11
2. Definities	11
2.1 Begripsomschrijvingen	11
2.2 Referenties	12
3. Inhoud, levering en actualisering van de kaartinformatie	13
3.1 Inhoud en levering van Inland ENC's	13
3.2 Actualisering	13
4. Weergave van de informatie	14
4.1 Eisen aan de weergave	14
4.2 Afstandsbereiken (schalen)	14
4.3 Positionering en oriëntatie van het beeld	14
4.4 Weergave van SENC-informatie	14
4.5 Weergave van radarinformatie	15
4.6 Weergave van overige nautische informatie	15
4.7 Kleuren en symbolen	16
4.8 Gegevens- en weergavenauwkeurigheid	16
5. Gebruik	16
5.1 Informatiemodus	16
5.2 Navigatiemodus	18
5.3 Onderdelen voor bediening en controle	19
6. Verbindingen met andere apparatuur	20
7. Indicatie- en alarmsystemen	20
7.1 Ingebouwde testapparatuur (Built-in Test Equipment/BITE)	20
7.2 Storingen	20
8. Back-upregelingen	20
8.1 Onvoldoende nauwkeurigheid van de SENC-positionering	20
8.2 Defecten	20
9. Energievoorziening in navigatiemodus	20

DEEL 2: GEGEVENSSTANDAARD VOOR INLAND ENC'S	21
1. Inleiding	21
2. Theoretisch gegevensmodel	21
3. Gegevensstructuur	21
4. Productspecificatie voor Inland ENC's	21
5. Definities	22
6. Procedures voor wijzigingen van de aanhangsels	22
DEEL 2A: CODES VOOR FABRIKANTEN EN VAARWEGEN (AANVULLING OP IHO-S62 ENC PRODUCER CODES)	25
DEEL 3: WEERGAVESTANDAARD VOOR INLAND ECDIS	29
1. Inleiding	29
2. De weergavebibliotheek voor Inland ECDIS	29
2.1 Componenten van de weergavebibliotheek van S-52 en Inland ECDIS	29
2.2 Naslagtabellen	30
2.3 Conditionele symboliseringsprocedures (CS'en)	31
2.4 Kleuren	31
2.5 Weergave van verkeerstekens	31
3. Procedures voor wijzigingen van de aanhangsels	32
DEEL 4: OPERATIONELE EN UITVOERINGSEISEN, TESTMETHODEN EN DE VEREISTE TESTRESULTATEN	33
1. Inleiding	33
1.1 Doelstelling van dit deel	33
1.2 Normreferenties	33
2. Gebruikswijze en systeemconfiguratie	33
2.1 Gebruikswijze	33
2.2 Systeemconfiguratie	34
2.2.1 Inland ECDIS-apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie	34
2.2.2 Inland ECDIS apparaat, zelfstandig apparaat met verbinding met de radarinstallatie ...	34
2.2.3 Inland ECDIS-apparaat, met verbinding met de radarinstallatie en gemeenschappelijke monitor	34
2.2.4 Radarinstallatie voor de navigatie met een geïntegreerde Inland ECDIS-functionaliteit	34
3. Uitvoeringskenmerken	34
3.1 Hardware performance	34
3.2 Software performance	34
3.3 Bediening	35
3.4 Monitor	35
3.4.1 Afmetingen	35
3.4.2 Oriëntering	35
3.4.3 Vervagen	35
3.4.4 Kleuren	35
3.4.5 Helderheid	35
3.4.6 Beeldproductie	35
3.4.7 Techniek van de weergave	36

4.	Gebruiksfuncties	36
4.1	Gebruikssoort	36
4.2	Installatievoorinstelling (opslaan/opvragen)	36
4.3	Weergave van de SENC-informatie	36
4.4	Kaartoriëntering, -positionering en -verschuiving	36
4.5	Positie en koers van het eigen schip	36
4.6	Informatiedichtheid	37
4.7	Afstandsbereik/afstandsmetingen	37
4.8	Helderheid	37
4.9	Beeldkleuren	38
4.10	Kenmerkbericht (Pick Report)	38
4.11	Meetmogelijkheden	38
4.12	Vervaardiging en bewerking van eigen kaartregistratie	38
4.13	Ophalen en actualiseren van SENC's	38
4.14	Radarbeeldweergave en -bovenlaag	38
4.15	Inland ECDIS-functies met direct ingrijpen	39
4.16	Permanent zichtbare functieparameters	39
5.	Werkfuncties	39
5.1	Statische correctie van de kaartpositie	39
5.2	Statische correctie van de kaartoriëntering	40
5.3	Configuratie van de interface	40
6.	Hardware beproeving en de vereiste bewijzen	40
6.1	Verenigbaar met de omgevingseisen	40
6.2	Documentatie	40
6.3	Onderdelen	40
6.4	Eigenschappen van bedieningselementen	40
6.5	Eigenschappen van de monitor	40
7.	Controle van de weergave van de kaart, van de bediening en van de functieomvang ..	41
7.1	Vorbereiding van het te controleren apparaat.	41
7.2	Controle van de gebruikswijze	41
7.3	Controle van de weergegeven kenmerken	41
7.4	Controle van schaalafhankelijke informatiedichtheid (SCAMIN)	41
7.5	Controle van de helderheidsvariatie	41
7.6	Controle van de kleuren	41
7.7	Controle van de meetfuncties	42
7.8	Controle van de kaartactualisatie(Update)functie	42
7.9	Test van de weergegeven kenmerken in meer dan één cel van hetzelfde scheepvaarttoegmerk (Usage) voor hetzelfde gebied"	42
8.	Controle van de radarbeeldweergave en -bediening	42
8.1	Vorbereidingen	42
8.2	Controle van het radarbeeld zonder toegevoegde kaart	43
8.3	Controle van het radarbeeld, bovenlaaginformatie van andere schepen en de toegevoegde kaart	43
8.3.1	Controle van de beeldoverlap	43
8.3.2	Controle van de kaartpositionering en -oriëntering	43
8.3.3	Controle van de schaalgetrouwheid	44

9.	Controle van de alarmeringen en meldingen	44
10.	Controle van de terugvalmogelijkheden	44
DEEL 4A: MAATREGELEN OM DE SOFTWAREKWALITEIT TE WAARBORGEN		45
1.	Algemene vereisten	45
1.1	Eisen aan de softwarevormgeving	45
1.2	Implementeringseisen	46
1.3	Beproevingseisen	46
1.4	Eisen aan componenten van derden	46
1.5	Uitbreidingen (aanvullende functies, diensten) voor de navigatiemodus	46
1.6	Taal	46
1.7	Eisen aan de documentatie voor de gebruiker	46
2.	Testmethoden en vereiste resultaten	47
2.1	Functietest in de navigatiemodus	47
2.1.1	Uitvoeringskenmerken	47
2.1.1.1	Eisen aan de positiebepaling	47
2.1.1.2	Eisen aan de koersbepaling	47
2.1.2	Behandeling van een sensoruitval	47
2.1.3	Inrichting van een ruimte voor een conformiteitstest	48
2.2	Algemene softwareonderzoeken	48
2.2.1	Documentatie	48
2.2.2	Duurtest	48
3.	Wijzigingen aan gecertificeerde systemen	49
3.1	Algemene vereisten	49
3.2	Wijzigingen aan de hard- en software	49
DEEL 4B SYSTEEMCONFIGURATIES (AFBEELDINGEN)		51
DEEL 5: VERKLARENDE WOORDENLIJST		55
AANHANGSEL 1 PRODUCTSPECIFICATIE VOOR INLAND ENC's		
AANHANGSEL 1.1 INLAND ENC-KENMERKCATALOGUS		
AANHANGSEL 1.2 INLAND ENC CODERINGSGIDS		
AANHANGSEL 2 WEERGAVEBIBLIOTHEEK VOOR INLAND ECDIS		

Opbouw van de technische specificaties voor Inland ECDIS



Vergelijking van de opbouw van de standaard voor (Maritime) ECDIS en van de technische specificaties voor Inland ECDIS

(Maritime) ECDIS	Inland ECDIS	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecd.org
<p>IMO MSC.232(82) revised Performance Standards for ECDIS, december 2006</p> <p>Aanhangsel 1: Referentiedocumenten</p> <p>Aanhangsel 2: SENC-informatie beschikbaar voor weergave tijdens reisplanning en reismonitoring</p> <p>Aanhangsel 3: nautische elementen en parameters</p> <p>Aanhangsel 4: gebieden waarvoor specifieke omstandigheden bestaan</p> <p>Aanhangsel 5: Indicatie- en alarmsystemen</p> <p>Aanhangsel 6: back-up-vereisten</p> <p>Aanhangsel 7: RCDS-gebruikswijze</p>	Deel 1: Uitvoeringsstandaard	
<p>IHO S-57: Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.1, Supplement No. 2, juni 2009</p> <p>Deel 1: Algemene inleiding</p> <p>Deel 2: Theoretisch gegevensmodel</p> <p>Deel 3: Gegevensstructuur</p> <p>Bijlage A: IHO-objectencatalogus</p> <p style="padding-left: 20px;">Inleiding</p> <p style="padding-left: 20px;">Hoofdstuk 1: Objectcategorieën</p> <p style="padding-left: 20px;">Hoofdstuk 2: Attributen</p> <p style="padding-left: 20px;">Bijlage B: Kruisverwijzing attributen/objectcategorieën</p> <p>Bijlage B: Productspecificatie</p> <p>Aanhangsel B.1: ENC-productspecificatie</p> <p style="padding-left: 20px;">Bijlage A: Gebruik van de ENC-objectencatalogus</p> <p style="padding-left: 20px;">Bijlage B: Voorbeeld van CRC-codering</p> <p>Aanhangsel B.2: IHO-objectencatalogus, -gegevenswoordenboek, -productspecificatie</p>	Deel 2: Gegevensstandaard voor Inland ENC'S	<p>Inland ENC kenmerkcatalogus</p> <p>Productspecificatie voor Inland ENC's ENC-coderingsgids</p>

(Maritime) ECDIS	Inland ECDIS	OPEN ECDIS FORUM http://ienc.openecdis.org
IHO S-62 ENC Producer Codes, Edition 2.5, december 2009	Deel 2A: Codes voor fabrikanten en vaarwegen	OEF (https://www.openecdis.org): Codes voor fabrikanten en vaarwegen (geen onderdeel van de technische specificaties voor Inland ECDIS)
<p>IHO S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 6, maart 2010</p> <p>Bijlage A: IHO ECDIS-Weergavebibliotheek</p> <p>Bijlage B: Procedure voor eerste kalibratie van kleurenweergave</p> <p>Bijlage C: Procedure voor het behoud van de kalibratie van weergaven</p> <p>Aanhangsel 1: Richtlijnen voor actualisering van de elektronische kaart</p> <p>Bijlage A: Definities en afkortingen (acroniemen)</p> <p>Bijlage B: Gebruikelijke methode voor het actualiseren van papieren kaarten</p> <p>Bijlage C: Raming van het gegevensvolume</p>	Deel 3: Weergavestandaard	<p>Weergavebibliotheek voor Inland ECDIS</p> <p>Naslagtabellen</p> <p>Symbolen</p> <p>Conditionele symboliseringsprocedures</p>
IEC 61174 Edition 3.0: ECDIS - Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten, 2008-09	<p>Deel 4: Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten</p> <p>Deel 4A: Maatregelen om de softwarekwaliteit te waarborgen</p> <p>Deel 4B: Systeemconfiguraties</p>	
S-32 aanhangsel 1: Hydrographic Dictionary – Glossary of ECDIS-Related Terms	Deel 5: Verklarende woordenlijst	

DEEL 1

UITVOERINGSSTANDAARD VOOR Inland ECDIS

1. Inleiding

- (a) Inland ECDIS draagt bij aan de veiligheid en de efficiëntie van de binnenvaart en daarmee aan de bescherming van het milieu.
- (b) Inland ECDIS vermindert de arbeidsbelasting bij het sturen van het schip in vergelijking met de traditionele navigatie- en informatiemethoden.
- (c) Inland ECDIS kan zowel voor de **informatiemodus** en de **navigatiemodus** als alleen voor de **informatiemodus** worden ontworpen.
- (d) Voor de **navigatiemodus** zoals gedefinieerd in deel 4 van deze technische specificaties moet Inland ECDIS (besturingssysteemsoftware, toepassingssoftware en hardware) een hoog niveau aan betrouwbaarheid en beschikbaarheid hebben; ten minste op hetzelfde niveau als andere navigatiehulpmiddelen.
- (e) Inland ECDIS moet gebruik maken van kaartinformatie zoals gespecificeerd in delen 2 en 3 van deze technische specificaties.
- (f) Inland ECDIS moet een eenvoudige en betrouwbare actualisering van de elektronische binnenvaartkaarten (Inland ENC) mogelijk maken.
- (g) Inland ECDIS moet over geschikte alarm- en aanduidingsystemen beschikken met betrekking tot zowel de getoonde informatie als functiestoringen in de hardware.
- (h) Inland ECDIS moet aan de eisen van deze uitvoeringsstandaard voldoen.

2. Definities

2.1 Begripsomschrijvingen

Deze begrippen en andere termen zijn tevens in deel 5 omschreven: verklarende woordenlijst.

Voor de Inland ECDIS uitvoeringsstandaard gelden de volgende begripsbepalingen:

- (a) **Inland ECDIS** is een systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, dat geselecteerde informatie uit een specifieke elektronische binnenvaartkaart voor de navigatie (Inland SENC) en optionele informatie van andere navigatiesensoren weergeeft.
- (b) **Inland Electronic Navigational Chart (IENC)** is een gegevensbasis, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en formaat, uitgegeven voor een gebruik met een elektronische weergave van binnenvaartkaarten en daaraan verbonden informatiesystemen voor een gebruik aan boord van schepen die op binnenwateren varen. Een IENC is uitgegeven door of namens de autoriteit van een bevoegde overheidsinstantie en voldoet aan de oorspronkelijk door de International Hydrographic Organization (IHO) ontwikkelde en vervolgens door de Inland ENC Harmonization Group verbeterde standaarden. Een IENC bevat alle noodzakelijke kaartinformatie voor de veilige navigatie op binnenwateren en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen, machinaal leesbare operationele schema's, enz.), die als noodzakelijk beschouwd kan worden voor de veilige navigatie en reisplanning.

- (c) **Inland SENC (System Electronic Navigational Chart)** is een database, die het resultaat is van de transformatie van de Inland ENC door Inland ECDIS voor een bepaald gebruik en die door actualisering van de Inland ENC met geëigende middelen met data van de schipper wordt aangevuld. Deze database wordt feitelijk gebruikt door Inland ECDIS voor het genereren van de weergave en andere navigatiefuncties. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.
- (d) **Minimuminformatiedichtheid (Minimum/Display Base)** is de minimumomvang aan SENC-informatie die wordt weergegeven. Deze kan niet door de gebruiker worden gereduceerd en omvat informatie die in alle geografische gebieden en onder alle omstandigheden op elk moment noodzakelijk is.
- (e) **Standaardinformatiedichtheid (Standaard/Standard Display)** is de standaardomvang aan SENC-informatie, die zichtbaar moet zijn wanneer de kaart voor het eerst in Inland ECDIS wordt weergegeven.
- (f) **Maximale informatiedichtheid (Alles/All Information Display)** is de maximumomvang aan SENC-informatie. Behalve de standaardinformatie worden op aanvraag naar behoefte genuanceerd ook alle andere kenmerken weergegeven.
- (g) **Door gebruiker gedefinieerde instellingen (User-defined Settings)** is de mogelijkheid om een profiel van weergave- en bedieningsinstellingen te gebruiken en op te slaan.
- (h) **Geïntegreerde weergave (Integrated Display)** is een vooruit georiënteerd, relatief tot het schip, bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC met daaroverheen geprojecteerd het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.
- (i) **Navigatiemodus (Navigation Mode)** is het gebruik van Inland ECDIS voor het sturen van het vaartuig met over de kaart geprojecteerd radarbeeld.
- (j) **Informatiemodus (Information Mode)** is het gebruik van Inland ECDIS voor uitsluitend informatiedoeleinden zonder een over de kaart geprojecteerd radarbeeld.

2.2 Referenties

- (a) IHO Special Publication No. S-57 "IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data", editie 3.1, supplement nr. 2 van juni 2009.
- (b) IHO Special Publication No. S-62 "ENC Producer Codes", editie 2.5 van december 2009
- (c) IHO Special Publication No. S-52 "Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS", editie 6 van maart 2010, inclusief S-52 aanhangsel 1 "Guidance on Updating the Electronic Chart", editie 3.0 van december 1996
- (d) IMO Resolution MSC.232(82) "Revised Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS)", december 2006
- (e) IEC-Richtlijn 61174 "ECDIS - Operational and performance requirements, methods of testing and required test results", 2008-9
- (f) Richtlijn 2006/87/EG; bijlage IX, deel III t/m VI: Vereisten voor radarinstallaties en bochtaanwijzers en CCR-Besluit 2008-II-11 (Wijziging van het Rijnvaartpolitiereglement en van het Reglement Onderzoek schepen op de Rijn met betrekking tot de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor navigatieradarapparatuur en bochtaanwijzers voor de Rijnvaart evenals met betrekking tot hun inbouw ter aanpassing aan Europese richtlijnen inzake elektromagnetische compatibiliteit en aan de wereldwijde normen en ter reorganisatie van de reglementen van de Centrale Commissie, met de bijlagen 1 en 2, in werking getreden op 1.12.2009
- (g) IHO Special Publication No. S-32 Appendix 1 "Glossary of ECDIS-related Terms".

3. Inhoud, levering en actualisering van de kaartinformatie

3.1 Inhoud en levering van Inland ENC's

- (a) De in Inland ECDIS gebruikte kaartinformatie moet overeenkomen met de meest recente uitgegeven informatie.
- (b) Er moeten voorzorgsmaatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de gebruiker de inhoud van de originele Inland ENC-edities wijzigt.
- (c) Indien de kaart is bedoeld voor een gebruik in de **navigatiemodus** (hoofdstuk 5.2 van dit deel), moeten ten minste de volgende kenmerken in de ENC opgenomen zijn:
 - oeverlijn (bij gemiddelde waterstand);
 - oeverkunstwerken (bijvoorbeeld kribben, geleidewerken of strekdammen; in feite elke voorziening die een gevaar kan vormen voor de navigatie);
 - omtrek van sluizen en dammen;
 - grenzen van de vaargeul (voor zover vastgelegd);
 - geïsoleerde gevaarlijke objecten onder water in de vaargeul;
 - geïsoleerde gevaarlijke objecten boven water in de vaargeul, zoals bruggen, kabeloverspanningen, enz.;
 - officiële navigatiehulpmiddelen, zoals tonnen, bakens, lichtseinen en verkeerstekens;
 - vaarwegas met kilometer- en hectometeraanduiding;
 - locatie van havens en overslagplaatsen;
 - referentiegegevens voor peilschalen die relevant zijn voor de scheepvaart;
 - links naar de externe XML-bestanden met bedieningstijden van belemmerende bouwwerken, in het bijzonder sluizen en bruggen.
- (d) Indien de kaart is bedoeld voor een gebruik in de **navigatiemodus** (hoofdstuk 5.2 van dit deel), beslist de bevoegde autoriteit voor elke vaarweg of haven binnen het gebied waarvoor die autoriteit verantwoordelijk is, welke van de boven genoemde kenmerken door die autoriteit moeten worden gecontroleerd. De desbetreffende bevoegde autoriteit zal verklaren welke Inland ENC's, binnen het gebied waarvoor hij verantwoordelijk is, goedgekeurd zijn voor gebruik in de **navigatiemodus** (Zie voor details deel 2A van deze technische specificaties).

3.2 Actualisering

- (a) Inland ECDIS moet kunnen bijgewerkt met geactualiseerde Inland ENC-gegevens mits deze in overeenstemming met de overeengekomen standaards beschikbaar worden gesteld. Deze actualisering moet automatisch op de SENC toegepast worden. De implementatieprocedure mag de werking van de in gebruik zijnde toepassing niet verstoren.
- (b) Inland ECDIS moet toelaten dat de actualisering wordt weergegeven, zodat de schipper de inhoud kan controleren en zich ervan kan vergewissen, dat deze in de SENC opgenomen is.
- (c) Het moet binnen Inland ECDIS mogelijk zijn om een automatische actualisering van de Inland ENC-gegevens ongedaan te maken.
- (d) De oorspronkelijke Inland ENC-edities en latere actualiseringën mogen nooit worden samengevoegd.
- (e) De Inland ENC en alle actualiseringën hierop moeten zonder enige vermindering van de informatiewaarde worden weergegeven

- (f) De Inland ENC-gegevens en de actualiseringen hierop moeten duidelijk te onderscheiden zijn van andere informatie.
- (g) Inland ECDIS moet waarborgen dat Inland ENC en alle actualiseringen hierop op juiste wijze in de SENC worden geladen.
- (h) Inland ECDIS moet een register bijhouden van alle actualiseringen, inclusief het tijdstip waarop de update op de SENC is toegepast.
- (i) De inhoud van de te gebruiken SENC moet voor de geplande vaart doelmatig en actueel zijn.

4. Weergave van de informatie

4.1 Eisen aan de weergave

- (a) De methode van weergave moet waarborgen, dat de weergegeven informatie bij de specifieke lichtomstandigheden in het stuurhuis van een schip overdag en bij nacht voor meer dan één waarnemer duidelijk zichtbaar zijn.
- (b) De beeldschermgrootte van de kaartweergave moet bij voor de **navigatiemodus** ontworpen en toegelaten apparatuur ten minste 270 mm x 270 mm bedragen. In de **informatiemodus** moeten ergonomische aspecten de grootte bepalen.
- (c) De eisen aan de weergave moet zowel in liggend als in staand formaat worden vervuld.

4.2 Afstandsbereiken (schalen)

- (a) Het wordt aanbevolen in de **informatiemodus** (zie hoofdstuk 5.1 van dit deel) dezelfde afstandsbereiken te gebruiken als in de **navigatiemodus**.
- (b) In de **navigatiemodus** (zie hoofdstuk 5.2 van dit deel) zijn slechts de opeenvolgende schakelbare afstandsbereiken (schalen) toegestaan, die in deel 4, hoofdstuk 4.7 van deze technische specificaties worden aangegeven.

4.3 Positionering en oriëntatie van het beeld

- (a) In de **informatiemodus** is elke oriëntatie van de kaart toegestaan (zie hoofdstuk 5.1 van dit deel)
- (b) In de **navigatiemodus** moet automatisch een vooruit georiënteerd (head-up), relatief tot het schip, bewegend kaartbeeld worden weergegeven, met de positie van het eigen schip gecentreerd of gedecentreerd (zie hoofdstuk 5.2 van dit deel).

4.4 Weergave van SENC-informatie

- (a) Bij de weergave van de SENC-informatie worden de volgende drie weergavecategorieën gehanteerd:
 - Minimuminformatiedichtheid (Display Base)
 - Standaardinformatiedichtheid (Standard Display)
 - Maximale informatiedichtheid (Alles/All Display)

De toewijzing van de kenmerkklassen aan de weergavecategorieën is gedetailleerd in de naslagtabellen van aanhangsel 2 "Weergavebibliotheek voor Inland ECDIS" van deze technische specificaties.

- (b) De minimuminformatiedichtheid (Display Base) bevat ten minste de volgende kenmerken:
 - oeverlijn (bij gemiddelde waterstand);
 - oeverkunstwerken (bijvoorbeeld kribben, geleidewerken of strekdammen; in feite elke voorziening die een gevaar kan vormen voor de navigatie);
 - omtrek van sluizen en dammen;
 - grenzen van de vaargeul (voor zover vastgelegd)
 - geïsoleerde gevaarlijke objecten onder water in de vaargeul;
 - geïsoleerde gevaarlijke objecten boven water in de vaargeul, zoals bruggen, kabeloverspanningen, enz.;
 - officiële navigatiehulpmiddelen, zoals tonnen, bakens, lichtseinen en verkeerstekens.
- (c) De standaardinformatiedichtheid (Standard Display) bevat ten minste de volgende kenmerken:
 - de objecten van de minimuminformatiedichtheid;
 - gebieden met beperkingen;
 - aanlegplaatsen voor de beroepsvaart (goederen en personen);
 - kilometer- en hectometeraanduidingen op de oever.
- (d) De maximale informatiedichtheid (Alles/All Display) geeft alle kenmerken in Inland SENC weer (op aanvraag per object).
- (e) Wanneer Inland ECDIS opgeroepen wordt, moet het met de standaardinformatiedichtheid beginnen, en wel in een voor het weer te geven oppervlak geëigende schaal.
- (f) In Inland ECDIS moet op elk moment via een eenvoudige bedieningshandeling naar de standaardinformatiedichtheid kunnen worden overgeschakeld.
- (g) Inland ECDIS moet de in gebruik zijnde informatiedichtheid op elk moment duidelijk aangeven.
- (h) Van tijd afhankelijke diepte-informatie in de ENC wordt onafhankelijk van de hierboven genoemde drie weergavecategorieën weergegeven.

4.5 Weergave van radarinformatie

- (a) In de **navigatiemodus** moet het radarbeeld de hoogste weergaveprioriteit hebben. Het radarbeeld mag alleen worden weergegeven in de modus Relatieve beweging vooruit georiënteerd (head-up). Als het systeem ook is goedgekeurd voor Maritime ECDIS, mag de modus Ware beweging Noorden boven (North-Up) worden geïmplementeerd. Wanneer een dergelijk systeem in de modus Ware Beweging Noorden Boven wordt gebruikt op Europese binnenvaarwegen, wordt het beschouwd als werkend in **informatiemodus**.
- (b) Het onderliggende SENC moet in positie, bereik en oriëntatie met het radarbeeld overeenstemmen. Zowel het radarbeeld en de positieaanduiding van de positiesensor (bijv. DGPS) moeten regelbaar zijn voor de antennecompensatie op de stuurpositie.
- (c) Het over de SENC geprojecteerde radarbeeld komt overeen met de minimumeisen van deel 4, hoofdstuk 4.14 van deze technische specificaties.
- (d) Het over de SENC geprojecteerde radarbeeld kan aanvullende nautische informatie bevatten. Aanvullende nautische informatie en tracking-and-tracingsymbolen mogen echter niet interfereren met de weergave van de oorspronkelijke inhoud van het radarbeeld.

4.6 Weergave van overige nautische informatie

- (a) Inland ECDIS en aanvullende nautische informatie moeten een gemeenschappelijk referentiesysteem gebruiken.
- (b) Het moet mogelijk zijn de positie van het eigen schip op het beeldscherm te tonen.

- (c) Het moet de schipper de mogelijkheid bieden veiligheidsgrenzen vast te leggen.
- (d) Inland ECDIS moet de overschrijding van de veiligheidsgrenzen duidelijk aangeven.

4.7 Kleuren en symbolen

- (a) Het gebruik van kleuren en symbolen voor de weergave van de SENC-informatie moet ten minste beantwoorden aan de voorwaarden van deel 3 van deze technische specificaties. Andere, aanvullende, door de gebruiker geselecteerde symbolensets zijn toegestaan.
- (b) Voor de weergave van de in de IMO-resolutie MSC.232(82), aanhangsel 3 genoemde nautische elementen en parameters worden andere kleuren en symbolen gebruikt dan de in 4.7.a genoemde nautische elementen en parameters.

4.8 Gegevens- en weergavenauwkeurigheid

- (a) De nauwkeurigheid van weergegeven berekende gegevens moet onafhankelijk zijn van de beeldschermkarakteristieken en met de nauwkeurigheid van de SENC overeenkomen.
- (b) Inland ECDIS moet aangeven of de weergave een kleiner bereik gebruikt dan de nauwkeurigheid van de Inland SENC toestaat (aanwijzing van te grote schaal).
- (c) De nauwkeurigheid van alle door Inland ECDIS uitgevoerde berekeningen moet onafhankelijk zijn van de kenmerken van het uitvoerapparaat en met de nauwkeurigheid van de SENC overeenkomen.
- (d) Peilrichtingen en afstanden die op het beeldscherm zijn ingetekend of die zijn gemeten tussen kenmerken die al op het beeldscherm zijn weergegeven, moeten een nauwkeurigheid hebben die niet geringer is dan mogelijk op grond van de resolutie van het scherm.

5. Gebruik

5.1 Informatiemodus

- (a) De **informatiemodus** dient slechts ter informatie en niet voor het sturen van het schip.
- (b) In de **informatiemodus** zijn alle kaartoriëntaties toegestaan, evenals rotatie, inzoomen en schuiven (pannen). Het wordt echter aanbevolen dezelfde vaste bereiken te gebruiken als in de **navigatiemodus**, en de kaartoriëntering of
 - naar het noorden of
 - tot de as van het vaarwater op de actuele positie of
 - de actuele koerslijn van het schip.
- (c) Het moet mogelijk zijn om op het beeldscherm handmatig door de kaart te bladeren met de vaargeulas parallel aan de verticale beeldschermas.
- (d) Inland ECDIS kan in de informatiemodus met een positiesensor worden verbonden om automatisch door het kaartbeeld te bladeren en om het deel van de kaart weer te geven dat overeenkomt met de feitelijke omgeving, en wel binnen het door de gebruiker geselecteerde bereik.
- (e) Informatie met betrekking tot de positie en oriëntatie van andere vaartuigen, die is verzameld door communicatiesystemen als AIS, wordt uitsluitend weergegeven indien deze informatie actueel (bijna real-time) en nauwkeurig is. De positie en de oriëntatie van andere schepen door
 - een gerichte driehoek of
 - de werkelijke omtrek (op schaal)worden niet weergegeven als de koers van deze vaartuigen niet bekend is. In dat geval wordt gebruik van een generiek symbool aanbevolen.

De volgende time-outwaarden zijn aanbevolen (*van IEC 62388*):

Scheepscategorie	Nominale meldfrequentie klasse A	Maximale time- outwaarde klasse A	Nominale meldfrequentie klasse B	Maximale time- outwaarde klasse B
Schip voor anker of aangemeerd en varend niet sneller dan 3 knopen (klasse B varend niet sneller dan 2 knopen)	3 min	18 min	3 min	18 min
Schip voor anker of aangemeerd en varend sneller dan 3 knopen	10 s	60 s	3 min	18 min
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 0 tot 14 knopen	10 s	60 s	30 s	180 s
Schip is actief in SOLAS-modus, varend met 0 tot 14 knopen en verandert van koers	3 1/3 s	60 s	30 s	180 s
Schip is actief in de SOLAS-modus, varend met 14 tot 23 knopen	6 s	36 s	30 s	180 s
Schip is actief in SOLAS-modus, varend met 14 tot 23 knopen en verandert van koers	2 s	36 s	30 s	180 s
Schip is actief in SOLAS-modus, vaart sneller dan 23 knopen	2 s	30 s	30 s	180 s
Schip is actief in SOLAS-modus, vaart sneller dan 23 knopen en verandert van koers	2 s	30 s	30 s	180 s
Schip is actief in binnenvaartmodus	2 – 10 s	60 s	-	-

De AIS-doelen worden gemarkeerd zijnde verouderd, ingeval de positie-informatie van bewegende schepen ouder dan 30 seconden is.

Informatie over de intentie (Blauw bord) of het aantal blauwe kegels van andere schepen, de status van de signalen, weerswaarschuwingen (EMMA) en de waterstand ontvangen via Inland AIS kan worden weergegeven. De informatie over de intentie (Blauw bord) wordt uitsluitend aan de rechterkant van het symbool weergegeven indien de koers van het schip bekend is. Indien er geen informatie over de koers bekend is, wordt de informatie uitsluitend in een richtingonafhankelijke vorm weergegeven. De volgende tabel is een voorbeeld van een weergave:

Visualization of Blue Sign status 0 to 2 and dangerous goods							
Blue Sign		Not connected or not available		Not set		Set	
Blue cone		no	1 to 3	no	1 to 3	no	1 to 3
Heading	No						
	Symbol						
	True shape						

5.2 Navigatiemodus

- In de **navigatiemodus** moet de Inland ECDIS-weergave met de radarinformatie van het schip worden geïntegreerd. De radarinformatie moet duidelijk van de SENC-informatie te onderscheiden zijn.
- De geïntegreerde weergave stemt met de eisen voor radar op de binnenvaartwegen, zoals in deel 4, hoofdstuk 4.14 van deze technische specificaties aangegeven, overeen.
- De kaart en het radarbeeld zijn in grootte, positie en oriëntatie binnen de grenzen liggen, die in deel 4, hoofdstuk 3.4 en 8.3.2 van deze technische specificaties aangegeven.
- De geïntegreerde weergave mag slechts vooruit georiënteerd (head-up) worden weergegeven. Andere oriëntaties zijn toegestaan in systemen die tevens zijn goedgekeurd als Maritime ECDIS. Wanneer een dergelijk systeem in de modus Ware Beweging Noorden Boven wordt gebruikt op Europese binnenvaartwegen, wordt het beschouwd als werkend in **informatiemodus**.
- Het is voor de gebruiker mogelijk de off-setwaarden tussen de posities van de positiesensor en de radarantenne van het schip zo bij te stellen dat de SENC-weergave overeenstemt met het radarbeeld.
- Het moet mogelijk zijn óf de Inland ECDIS- óf de radarinformatie met een eenvoudige handeling tijdelijk te verwijderen.
- De scheepspositie moet ontleend zijn aan een continu positiebepalend systeem, waarvan de nauwkeurigheid beantwoordt aan de eisen van een veilige navigatie.
- In de **navigatiemodus** wordt een waarschuwing gegeven, wanneer het signaal van het positiebepalende systeem wegvalt. De **navigatiemodus** moet ook elk alarm of elke aanwijzing die het van het positiebepalende systeem ontvangt herhalen, zij het ook slechts als kennisgeving.

- (i) Het plaatsbepalende systeem en de SENC moeten op dezelfde geodetische data gebaseerd zijn.
- (j) De gegevens bedoeld onder 3.1.c van dit deel moeten in de **navigatiemodus** steeds zichtbaar zijn en mogen niet door andere objecten afgedekt worden.
- (k) Gegevens betreffende de positie en oriëntatie van andere vaartuigen die zijn verzameld door andere communicatiebronnen dan de eigen radar, mogen alleen worden weergegeven wanneer ze actueel zijn (bijna real-time) en nauwkeurig genoeg om de tactische en operationele navigatie te ondersteunen. Positie-informatie van het eigen schip dat van een repeaterstation is ontvangen wordt niet weergegeven.
- (l) Aangezien tracking-and-tracing-informatie (bijvoorbeeld AIS) met betrekking tot andere vaartuigen nuttig is voor het plannen van een passeermanoeuvre, maar niet tijdens het passeren zelf, mogen tracking-and-tracing-symbolen (AIS-symbolen) het radarbeeld tijdens het passeren niet verstoren. Deze zullen tijdens deze manoeuvre daarom van het scherm moeten verdwijnen. De toepassing stelt de schipper bij voorkeur in staat om het gebied te definiëren, waarbinnen de symbolen van het scherm verdwijnen.
- (m) De weergave van de positie en oriëntatie van andere schepen door een gerichte driehoek of de werkelijke omtrek (op schaal) is alleen toegestaan als de koers van deze vaartuigen bekend is. In alle andere gevallen wordt een generiek symbool gebruikt (een achthoek wordt aanbevolen, een cirkel wordt niet gebruikt voor een overeenkomstig zeevaartstandaarden goedgekeurde applicatie).
- n) Informatie over het feit dat een ander schip blauwe kegels of lampen voert kan met een andere kleur worden weergegeven dan het symbool van het schip. Het aantal blauwe kegels/lichten wordt alleen in het kenmerkbericht (pick report) weergegeven.
- o) Informatie over de intentie van het voorbijvaren van een ander schip aan stuurboord (Blauw bord) mag uitsluitend worden weergegeven aan de rechterkant van het gerichte driehoek-symbool of van de gebruikte vorm indien de koers van dit schip bekend is. Indien er geen informatie over de koers bekend is, wordt de informatie uitsluitend in een richtingonafhankelijke vorm weergegeven.
- p) Informatie betreffende de positie van de AIS-walstations, AIS-navigatieassistentie (ATON) en AIS-Search-and-Rescue-zenders (SART) kunnen worden weergegeven indien de symbolen kunnen worden onderscheiden van andere symbolen (bijv. de symbolen 2.10 en 2.11 van IEC 62288 Ed. 1, tabel A.1).

5.3 Onderdelen voor bediening en controle

- (a) Inland ECDIS moet volgens ergonomische principes worden ontworpen om een gebruikersvriendelijke bediening te garanderen.
- (b) Een Inland ECDIS-apparaat moet een minimum aan onderdelen voor bediening en controle hebben (zie deel 4 van deze technische specificaties).
- (c) Onderdelen voor bediening en controle, evenals indicatielampjes voor aangesloten sensoren mogen in de Inland ECDIS worden geïntegreerd.
- (d) Standaardinstellingen en door de gebruiker gedefinieerde instellingen moeten eenvoudig opvraagbaar zijn.

6. Verbindingen met andere apparatuur

- (a) Inland ECDIS mag de prestatie van andere aangesloten apparatuur niet nadelig beïnvloeden. Evenmin mag de aansluiting van niet voorgeschreven apparatuur interfereren met de prestaties van Inland ECDIS.
- (b) Inland ECDIS moet informatie voor andere systemen kunnen genereren, bijv. voor elektronische rapportage.
- (c) De relevante vereisen voor controle en indicatorlampjes van de aangesloten apparatuur moeten vervuld zijn.

7. Indicatie- en alarmsystemen

7.1 Ingebouwde testapparatuur (Built-in Test Equipment/BITE)

Inland ECDIS moet met de middelen zijn uitgerust die nodig zijn voor het automatisch of handmatig testen van de hoofdfuncties. Bij uitval moet de module die de storing heeft veroorzaakt worden aangegeven.

7.2 Storingen

Inland ECDIS moet bij storingen van het systeem op passende wijze waarschuwen of een passend alarmsignaal afgeven (zie deel 4, hoofdstuk 9 van deze technische specificaties).

8. Back-upregelingen

8.1 Onvoldoende nauwkeurigheid van de SENC-positionering

In de **navigatiemodus** moet de SENC automatisch worden uitgeschakeld, indien de SENC-positionering niet in overeenstemming is met het radarbeeld binnen de limieten van deel 4, hoofdstukken 5.1 en 5.2 van deze technische specificaties.

8.2 Defecten

- (a) Als het Inland ECDIS-systeem een duidelijk defect heeft, moet het een passend alarmsignaal afgeven (zie deel 4, hoofdstuk 4.16 en 9 van deze technische specificaties).
- (b) Er dienen voorzieningen te worden aangebracht die de Inland ECDIS-functies veilig kunnen overnemen, teneinde te verzekeren dat uitval van Inland ECDIS niet tot een kritische situatie leidt.

9. Energievoorziening in navigatiemodus

Inland ECDIS moet over een eigen gescheiden gezekerde energievoorziening beschikken.

DEEL 2

GEGEVENSSTANDAARD VOOR Inland ENC'S

1. Inleiding

- (a) Deze gegevensstandaard voor Inland ENC's beschrijft de te gebruiken technische specificaties
 - voor de uitwisseling van digitale hydrografische gegevens tussen de bevoegde autoriteiten voor de binnenwateren en
 - voor de distributie van deze gegevens naar fabrikanten, schippers en andere gebruikers.
- (b) Deze gegevensstandaard moet worden gebruikt bij het vervaardigen van de Inland ENC's. De overdracht en distributie vindt zo plaats dat geen informatie verloren gaat.
- (c) Deze gegevensstandaard berust op de "IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data", Special Publication No. 57, editie 3.1, supplement nr. 2, met alle aanhangsels en bijlagen (zie vergelijkingstabel aan het begin van deze technische specificaties voor Inland ECDIS), hierna kortweg "S-57" genoemd.
- (d) Deze gegevensstandaard beschrijft de noodzakelijke toevoegingen aan en verduidelijkingen op S-57 en het gebruik van S-57 in Inland ECDIS-toepassingen.
- (e) Deze gegevensstandaard bestaat uit
 - dit deel 2
 - aanhangsel 1 productspecificatie voor Inland ENC's, aanhangsel 1.1 Inland ENC-kanmerkcatalogus en aanhangsel 1.2 Inland ECDIS-coderingsgids.

2. Theoretisch gegevensmodel

De beschrijving van het theoretische gegevensmodel in S-57, deel 2, moet voor het theoretische gegevensmodel van Inland ENC's gelden.

3. Gegevensstructuur

De beschrijving van de gegevensstructuur in S-57, deel 3, moet voor gegevensstructuur van Inland ENC's gelden.

4. Productspecificatie voor Inland ENC's

De productspecificatie voor Inland ENC's (aanhangsel 1) is een set specificaties die producenten van kaarten in staat moet stellen om een consistente Inland ENC te produceren en fabrikanten om die gegevens efficiënt te gebruiken in een Inland ECDIS die voldoet aan de uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS (deel 1 van deze technische specificaties).

Een Inland ENC wordt geproduceerd in overeenstemming met de regels die zijn gedefinieerd in deze specificaties en wordt gecodeerd met behulp van:

- de Inland ENC-kenmerkcatalogus (aanhangsel 1.1) en
- de regels die worden beschreven in de Inland ENC-coderingsgids (Encoding Guide) (aanhangsel 1.2).

Officiële Inland ENC's worden geproduceerd in overeenstemming met de nieuwste versie van de 'gegevensstandaard' en de 'productspecificatie'. Officiële Inland ENC's die in overeenstemming met editie 1.02 van de Inland ECDIS-Standaard en vóór de implementatie van deze technische specificaties zijn geproduceerd, blijven geldig totdat nieuwe edities van officiële Inland ENC's in overeenstemming met deze technische specificaties worden gepubliceerd.

5. Definities

Definities van de begrippen kunnen worden gevonden in:

- S-57, deel 1, nummer 5
- De "Glossary of ECDIS Related Terms" in S-32 aanhangsel 1
- de "Verklarende woordenlijst" in deel 5 van deze technische specificaties.

6. Procedures voor wijzigingen van de aanhangsels

De onderhoudssprocedure voor de Productspecificatie voor Inland ENC (inclusief de bijbehorende bijlagen) wordt beschreven in de productspecificatie en de bijbehorende bijlagen.

De Internationale Inland ENC Harmonization Group (IEHG) heeft het herroepbare mandaat om de wijzigingen van aanhangsel 1, productspecificatie voor Inland ENC's bij te houden met inbegrip van de aanhangsels 1.1 en 1.2, Inland ENC-kenmerkcatalogus en Inland ENC-coderingsgids. Op dit mandaat zijn de volgende beperkingen van toepassing:

- Productspecificaties voor Inland ENC's:

De IEHG is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen als onderhoud van de Inland ENC-kenmerkcatalogus een nieuwe versie van de Productspecificatie voor Inland ENC's vereist.

De IEHG is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen als het onderhoud van de productspecificatie voor maritieme ENC's dit vereist om een zo groot mogelijke compatibiliteit te garanderen.

- Inland ENC-kenmerkcatalogus:

De IEHG is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard te amenderen met aanvullende informatie.

De IEHG is niet bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard te wijzigen door bestaande informatie te verwijderen indien er ten minste één veto tegen een dergelijk voorstel is ingebracht.

- Inland ENC-coderingsgids:

Betreft regels die de codering beschrijven van de minimuminhoud van een Inland ENC (zie 3.1 c van deel 1 van deze Standaard):

De IEHG is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen door deze coderingsregels te amenderen met aanvullende optionele attributen.

De IEHG is niet bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen door een kenmerk dat op dit moment in gebruik is te vervangen door een ander kenmerk binnen deze coderingsregels indien er ten minste één veto tegen een dergelijk voorstel is ingebracht.

De IEHG is niet bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen door die coderingsregels te wijzigen waarin attributen worden aangeduid als "verplicht" of "conditioneel" indien er ten minste één veto tegen een dergelijk voorstel is ingebracht.

Betreft alle andere coderingsregels:

De IEHG is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen indien dit noodzakelijk is. Of dit betekent dat in de toekomst andere kenmerken en attributen moeten worden gebruikt bij het hanteren van de voorheen gebruikte kenmerken en attributen, is afhankelijk van de beslissing die met betrekking tot de betreffende elementen is genomen binnen de Inland ENC-kenmerkcatalogus.

De Inland ECDIS Expert Group is bevoegd om feitelijke fouten te corrigeren in de Productspecificatie voor Inland ENC's inclusief de Inland ENC-kenmerkcatalogus en de Inland ENC-coderingsgids.

De Inland ECDIS Expert Group is niet bevoegd om de Productspecificatie voor Inland ENC's inclusief de Inland ENC-kenmerkcatalogus en de Inland ENC-coderingsgids aan te passen om andere redenen dan de bovengenoemde.

De onderhoudsprocedure voor de Productspecificatie voor Inland ENC (inclusief de bijlagen) dient te garanderen dat de delegaties(vertegenwoordigers) van de lidstaten dezelfde mogelijkheden hebben om deel te nemen aan de discussie over een voorstel als enig lid van de IEHG of de Inland ECDIS Expert Group.

De onderhoudsprocedure voor de Productspecificatie voor Inland ENC (inclusief de bijlagen) dient tevens te garanderen dat op elk voorstel dezelfde discussietermijn van toepassing is. Deze discussietermijn zal niet korter zijn dan zes weken.

DEEL 2A:

CODES VOOR FABRIKANTEN EN VAARWEGEN (IN AANVULLING OPIHO–S-62 ENC PRODUCER CODES)

Codes voor producenten van Inland ENC's worden samen met de registratieprocedure ter beschikking gesteld op http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm en <http://ienc.openecdis.org>, ingeval zij niet reeds in IHO S-62 zijn vermeld.

Ingeval overheidsinstanties of privébedrijven Inland ENC's willen produceren, moeten zij een fabrikantcode vastleggen in het S-100 register van IHO op <http://registry.ihoint.org>.

De aanmelding van bevoegde autoriteiten overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2005/44/EG moet informatie bevatten over het geografische bevoegdheidsgebied en de officiële website van de bevoegde autoriteiten. De lidstaten moeten eventuele wijzigingen onmiddellijk ter kennis van de Commissie brengen.

Een bevoegde autoriteit als bedoeld in artikel 8 van Richtlijn 2005/44/EG moet een actuele lijst van officiële Inland ENC's die binnen zijn geografische bevoegdheidsgebied voor gebruik in de **navigatiemodus** zijn goedgekeurd, bijhouden en ter beschikking stellen via zijn officiële website. De lijst dient per ENC bovendien de volgende informatie te bevatten: de bestandsnaam van de cel, het deel van de binnenvaartweg dat wordt weergegeven, het editienummer, de uitgiftdatum en een lijst met beschikbare actualisaties op de huidige geldige editie, eveneens met uitgiftdatum. Door een Inland ENC op deze lijst te plaatsen, verklaart de bevoegde autoriteit dat deze cel is geverifieerd met betrekking tot de minimuminhoud en derhalve geschikt is voor gebruik in de **navigatiemodus**.

De lijst van de bevoegde autoriteiten (met inbegrip van hun geografische bevoegdheidsgebied en hun webadres) wordt bijgehouden en geüpload door de Europese Commissie op http://ec.europa.eu/transport/iw/index_en.htm.

De volgende codes voor vaarwegen worden aanbevolen voor gebruik in de bestandsnamen van de IENC's:

Waterwegcode	Waterwegnaam	Opmerking
BA	Balaton	
BK	Boudewijn Kanaal	
BSK	Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	met Westhafenkanal en Charlottenburger Verbindungskanal
BZ	Beneden Zeeschelde	
D	Donau	inclusief Sulina-tak
DA	Donau Chilia-tak	
DB	Dunarea Barcea	
DCC	Donau Cernovodakanaal	
DE	Dortmund-Ems Kanal	
DD	Desna	

Waterwegcode	Waterwegnaam	Opmerking
DN	Dnipro	
DNP	Prypiat	
DNS	Sula	
DNV	Vorskla	
DR	Drau	
DUK	Rackevei-Duna	
DUM	Mosoni-Duna	
DUS	Szenterei-Duna	
DV	Dunarea Veche	
EL	Elbe	
EH	Elbe-Havel-Kanal	
EMS	Ems	
ES	Elbe-Seiten-Kanal	
EV	Estuaire Vaart	Estuaire vaart tussen Zeebrugge en de Nederlandse grens
GA	St. Gheorghe-Arm	
HO	Havel-Oder-Wasserstraße	inclusief Westoder
KGT	Kanaal Gent-Terneuzen	
MA	Main	
MD	Main-Donau-Kanal	
ME	Müritz-Elde-Wasserstraße	
ML	Mittelland-Kanal	
MO	Moezel	
NE	Neckar	
NOK	Nord-Ostsee-Kanal	
OD	Oder	
OL	Olt	
PK	Plassendale Kanaal	
RH	Rijn	
RHK	Rhein-Herne-Kanal	
RL	Nederrijn / Lek	
RU	Ruhr	
SA	Sava	
SE	Schelde	
SI	Sio-chatorna	

Waterwegcode	Waterwegnaam	Opmerking
SL	Saale	
SO	Spree-Oder-Wasserstraße	
SR	Saar	Momenteel wordt SA gebruikt; in de volgende editie wordt dit gewijzigd in SR
TI	Tisza	
UH	Untere Havel-Wasserstraße	
UWE	Unterweser	vanaf km UWE 0,00
WA	Waal	
WE	Mittelweser	tot km 366,65/UWE 0,00

Aanvullende waterwegcodes kunnen worden geregistreerd op <http://ienc.openecdis.org>.

DEEL 3

WEERGAVESTANDAARD VOOR Inland ECDIS

1. Inleiding

- (a) Deze weergavestandaard voor Inland ECDIS beschrijft de technische specificaties, die voor de weergave van Inland ECDIS-gegevens gebruikt moet worden. De weergave vindt zo plaats, dat er geen informatie verloren gaat.
- (b) De weergavestandaard berust op het document "S-52, Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS" van de IHO, editie 6 van maart 2010, met alle bijbehorende aanhangsels en bijlagen (zie "Vergelijking van de opbouw van de standaard voor (Maritime) ECDIS en van de technische specificaties voor Inland ECDIS" aan het begin van deze technische specificaties).
- (c) Deze weergavestandaard beschrijft de noodzakelijke aanvullingen op en verduidelijkingen van S-52 en de toepassing van S-52 voor Inland ECDIS-toepassingen.
- (d) Deze gegevensstandaard bestaat uit
 - dit deel 3,
 - aanhangsel 2, weergavebibliotheek voor Inland ECDIS met aanvullingen op en verduidelijkingen van S-52, bijlage A.
- (e) Definities van de begrippen kunnen worden gevonden in:
 - IHO-S-57, deel 1, nummer 5,
 - De "Glossary of ECDIS-Related Terms" in S-32 aanhangsel 1,
 - de "Verklarende woordenlijst voor Inland ECDIS" in deel 5 van deze technische specificaties voor Inland ECDIS.

2. De weergavebibliotheek voor Inland ECDIS

S-57-gegevenssets bevatten geen informatie over de wijze waarop de gegevens moeten worden weergegeven. De kaart wordt direct in de Inland ECDIS-toepassing gegenereerd. Voor dit doel gebruikt de Inland ECDIS-toepassing machine-readable symbolisatie-instructies (*symbolisation instructions*) voor elk kenmerk dat op het beeldscherm wordt getekend. Voor de weergave van de ENC's is de IHO S-52-standaard verplicht. De S-52-standaard bevat alle regels die nodig zijn om de ENC's te symboliseren en op het beeldscherm weer te geven.

Aangezien de kenmerken, attributen en de attribuutwaarden voor ENC's zijn uitgebreid voor Inland ENC's, is er eveneens een uitbreiding van de S-52-standaard nodig om ook de Inland-specifieke kenmerken te kunnen weergeven. Alle uitbreidingen zijn van toepassing op versie 3.4 van de ECDIS-weergavebibliotheek van de IHO (bijlage A van S-52).

2.1 Componenten van de weergavebibliotheek van S-52 en Inland ECDIS

De belangrijkste componenten van de weergavebibliotheek van S-52 zijn:

- Een bibliotheek van de symbolen (*symbols*), lijnsoorten (*line styles*) en vulpatronen (*fill styles*).
- Een kleurcoderingssysteem, dat de IHO-kleurtabellen voor dag, schemer en nacht bevat.

- Een set commandowoorden voor de symbolisering, (*symbolology commands words*) waaruit machine-leesbare instructies kunnen worden samengesteld. Het resultaat is een symboliseringsinstructie (*symbolology instruction*), die wordt toegepast om ENC-kenmerken te symboliseren.
- Een set conditionele symboliseringprocedures (*conditional symbolology procedures*) om de geëigende symbolisering te kiezen in gevallen waarin de schipper beslist (bijv. veiligheid) of bij complexe symbolen (bijv. toptekens op bakens en tonnen).
- Een set naslagtabellen (*Look-up-Tables*), die de kenmerkbeschrijvingen uit de ENC koppelen aan de juiste symboliseringsinstructies:
 - De wijze waarop dit gebeurt, is afhankelijk van de aard van de koppeling: Als de koppeling eenduidig is, dat wil zeggen, er een directe relatie bestaat tussen een kenmerkbeschrijving en de weergave (bijvoorbeeld bij boeien, landvlakken, enz.) bevat de tabel de symboliseringsinstructie voor het tekenen van een symbool, vulpatroon of lijnsoort.
 - Als de koppeling conditioneel is, dat wil zeggen, afhankelijk is van de omstandigheden, (bijvoorbeeld een dieptevlak waarvan de kleur afhankelijk is van gekozen veiligheidscontour) verwijst de tabel naar een conditionele symboliseringsprocedure, die de juiste symboliseringsinstructies op een later moment selecteert.

Inland ECDIS maakt gebruik van alle S-52-componenten plus extensies in:

- Naslagtabellen
- Symbolenbibliotheek
- Conditionele symboliseringsprocedures

Uitsluitend de extensies worden beschreven in aanhangsel 2 van de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS.

2.2 Naslagtabellen

Er is een aparte naslagtabel voor elk geometrietype (punt, lijn, vlak). Iedere tabelrecord (regel) bevat de volgende velden:

- (a) Code van zes tekens voor de kenmerkklasse (acroniem)
- (b) Attribuutcombinatie
- (c) Symboliseringinstructie
- (d) Weergaveprioriteit, 0-9 (vergelijkbaar met tekeninglagen)
- (e) Radarcode
- (f) Weergavecategorie (Minimuminformatiedichtheid, standaardinformatiedichtheid, Alle overige informatie)
- (g) Weergavegroep (Viewing group), een nauwkeurigere kenmerkgroepering dan de weergavecategorieën

"LNDMRK","CATLMK17 ","SY(TOWERS01)","7","O","OTHER","32250"

Figuur 1 - Voorbeeld van een tabelrecord in een naslagtabel

In dit geval wordt het kenmerk LNDMRK gekoppeld aan het symbool TOWERS01 met prioriteit 7 getoond als het attribuut CATLMK de waarde 17 heeft. Het kenmerk ligt over het radarbeeld.

De weergave van de kenmerken binnen een bepaald gebied die zich in verschillende cellen van hetzelfde scheepvaarttoegmerk (Usage) bevinden, volgt de tabelrecords van de naslagtabellen.

De weergavebibliotheek bevat vijf naslagtabellen:

- symbolen voor punten op de papieren kaart
- vereenvoudigde puntsymbolen
- lijnsymbolen
- grenssymbolen voor niet-gemarkeerde vlakken
- grenssymbolen voor vlakken met vulpatroon

2.3 Conditionele symboliseringsprocedures (CS'en)

CS'en worden gegenereerd voor kenmerken waarvan de symbolisering

- afhangt van de toepassingsinstellingen, bijvoorbeeld de veiligheidscontouren;
- afhangt van andere kenmerken, bijvoorbeeld toptekens en de objecten die deze dragen;
- te complex is om te worden gedefinieerd in een directe naslagtabel.

CS-procedures die moeten worden gewijzigd of geïmplementeerd in een Inland ECDIS naast de CS-procedures van S-52 worden beschreven in aanhangsel 2 van de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS.

2.4 Kleuren

In ECDIS worden de kleuren op een absolute, van de monitor onafhankelijke manier gedefinieerd (CIE coordinates). Daardoor wordt gewaarborgd, dat ECDIS-kaarten er op monitoren van verschillende producenten hetzelfde uitzien. Met behulp van kleurkalibratiesoftware die door de producent gebruikt moet worden, worden de CIE-waarden in RGB waarden omgezet.

De commerciële beeldschermen die in de sector worden gebruikt, voldoen doorgaans aan deze vereisten.

Vanwege de uiteenlopende lichtomstandigheden op de brug van een schip, is het noodzakelijk om weergaven met verschillende helderheidsniveaus aan te bieden. Er is een aparte kleurentabel voor elk niveau.

Het gebruikte kleurenschema dient te worden gekozen op grond van ergonomische en fysiologische factoren en de weergave van aanduidingen in verschillende kleuren mag niet resulteren in mengkleuren door de projectie van meerdere kleuren over elkaar.

2.5 Weergave van verkeerstekens

Verkeerstekens die zijn geplaatst langs de oever worden op de kaart weergegeven door generieke symbolen (notmrk01, notmrk02 and notmrk03). Dit geldt niet voor de verkeerstekens op bruggen.

Aanvullende toepassingen zijn vereist om zowel het gedetailleerde symbool (zoals weergegeven in werkelijkheid op het bord) als de volledige set objectgegevens van een door de gebruiker geselecteerd verkeersteken weer te geven.

Verkeerstekens op bruggen worden weergegeven in overeenstemming met de oriëntatie van de brug.

Verkeerstekens die afstanden of snelheden aangeven worden niet weergegeven met de aangegeven waarde zelf, maar alleen met het symbool dat de algemene regel of het algemene type informatie aanduidt.

3. Procedures voor wijzigingen van de aanhangsels.

De onderhoudssprocedure onder nr. 7 van de productspecificatie voor Inland ENC is in principe ook van toepassing op het onderhoud van de weergavebibliotheek. In dit geval (in tegenstelling tot de beschreven onderhoudsprocedure) voert alleen de European Inland ECDIS Expert Group onderhoud van de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS uit.

De Inland ECDIS Expert Group heeft het herroepbare mandaat om de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS te onderhouden met inbegrip van de naslagtabellen en de symbolen voor Inland ECDIS. Op dit mandaat zijn de volgende beperkingen van toepassing:

- De Inland ECDIS Expert Group is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen als de invoering van nieuwe kenmerken, attributen of opsommingen uitbreiding vereisen.
- De Inland ECDIS Expert Group is is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen door bestaande symbolen en de gekoppelde naslagtabellen en conditionele symboliseringsprocedures te wijzigen **maar** de Inland ECDIS Expert Group is niet bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen door bestaande symbolen voor drijvende of vaste navigatiehulpmiddelen (inclusief verkeerstekens) en de gekoppelde naslagtabellen en conditionele symboliseringsprocedures te veranderen indien er ten minste één veto tegen een dergelijk voorstel is ingebracht.
- De Inland ECDIS Expert Group is bevoegd om dit digitale gedeelte van de Inland ECDIS-Standaard aan te passen, als een bijwerking van de weergavebibliotheek voor ECDIS van IHO is vereist om een zo groot mogelijke compatibiliteit te garanderen.
- De Inland ECDIS Expert Group is bevoegd om feitelijke fouten te corrigeren in de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS, inclusief naslagtabellen en symbolen voor Inland ECDIS.

De Inland ECDIS Expert Group is niet bevoegd om de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS met inbegrip van de naslagtabellen en de symbolen voor Inland ECDIS aan te passen om andere redenen dan de bovengenoemde.

De bijwerkingsprocedure voor de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS (inclusief de bijlagen) dient te garanderen dat de delegaties van de lidstaten dezelfde mogelijkheden hebben om deel te nemen aan de discussie over een voorstel als enig lid van de Inland ECDIS Expert Group.

De bijwerkingsprocedure voor de weergavebibliotheek voor Inland ECDIS (inclusief de bijlagen) dient tevens te garanderen dat op elk voorstel dezelfde discussietermijn van toepassing is. Deze discussietermijn zal niet korter zijn dan zes weken.

DEEL 4: OPERATIONELE EN UITVOERINGSEISEN, TESTMETHODEN EN DE VEREISTE TESTRESULTATEN

1. Inleiding

1.1 Doelstelling van dit deel

Dit deel preciseert de in deel 1 van deze technische specificaties genoemde minimumeisen aan Inland ECDIS-apparatuur en beschrijft de testprocedures en de vereiste testresultaten met betrekking tot de hard- en software, de functies, de bediening, de weergave en de invloed op andere apparatuur aan boord van schepen.

1.2 Normreferenties

In dit document wordt - in aanvulling op de in deel 1, hoofdstuk 2.2 van deze technische specificaties - naar de navolgende normen en documenten verwezen:

EN 60 945 (2002):	Marine navigational equipment; Algemene vereisten - testmethoden en vereiste testresultaten
IEC 61174 Editie 3.0:	ECDIS - Operationele en functionele vereisten, testmethoden en vereiste testresultaten
ISO 9000 (2005):	Quality management and quality assurance standard
Richtlijn 2006/87/EG:	Bijlage IX, deel III t/m VI: Vereisten voor radarinstallaties en bochtaanwijzers
CCR besluit 2008-II-11:	Wijziging van het Rijnvaartpolitierglement en van het Reglement Onderzoek schepen op de Rijn met betrekking tot de minimumeisen en de keuringsvoorwaarden voor navigatieradarapparatuur en bochtaanwijzers voor de Rijnvaart evenals met betrekking tot hun inbouw ter aanpassing aan Europese richtlijnen inzake elektromagnetische compatibiliteit en aan de wereldwijde normen en ter reorganisatie van de reglementen van de Centrale Commissie, met de bijlagen 1 en 2, in werking getreden op 1.12.2009
Richtlijn 1999/5/EG:	Radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit

2. Gebruikswijze en systeemconfiguratie

2.1 Gebruikswijze

- (a) De technische specificaties voor Inland ECDIS onderscheiden twee gebruiksmogelijkheden: **Navigatiemodus** en **Informatiemodus**.

- (b) Inland ECDIS-apparatuur, die voor het gebruik in de **Navigatiemodus** ontwikkeld worden, moeten voldoen aan de in deze technische specificaties genoemde eisen evenals aan de voorschriften voor radarinstallaties voor de navigatie en bochtaanwijzers en dit op grond van conformiteitstesten aantonen.
- (c) Voor Inland ECDIS-apparatuur, die alleen voor de **Informatiemodus** bestemd zijn, hebben de eisen van dit hoofdstuk 4 een aanbevelend karakter.

2.2 Systeemconfiguratie

2.2.1 *Inland ECDIS-apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie*

In deze configuratie is alleen gebruik in de **Informatiemodus** mogelijk (zie deel 4B, figuur 1).

2.2.2 *Inland ECDIS apparaat, zelfstandig apparaat met verbinding met de radarinstallatie*

Deze configuratie kan zowel in de **informatie-** als in de **navigatiemodus** worden gebruikt (zie deel 4B, figuur 2).

2.2.3 *Inland ECDIS-apparaat, met verbinding met de radarinstallatie en gemeenschappelijke monitor*

In dat geval heeft de monitor van de radarinstallatie een gemeenschappelijke verbinding met het Inland ECDIS-apparaat. Vereisten hiervoor zijn geëigende grafische parameters voor beide videosignalen alsmede een videoschakelaar, die het vertragsingsvrije omschakelen van de videobron mogelijk maakt (zie deel 4B, figuur 3).

Deze configuratie kan zowel in de **informatie-** als in de **navigatiemodus** worden gebruikt.

2.2.4 *Radarinstallatie voor de navigatie met een geïntegreerde Inland ECDIS-functionaliteit*

Hierbij gaat het om een radarinstallatie met een geïntegreerde Inland ECDIS functionaliteit, die zowel in de **Informatie-** als in de **Navigatiemodus** kan worden gebruikt (zie deel B, figuur 4).

3. Uitvoeringskenmerken

3.1 Hardware performance

- (a) Inland ECDIS-apparatuur moet zo zijn geconstrueerd en vervaardigd, dat de typische belasting en omgevingsvoorwaarden, zoals die op een schip voorkomen, zonder verlies van kwaliteit en betrouwbaarheid worden doorstaan. Bovendien mogen ze de andere communicatie - en navigatieapparatuur aan boord niet storen.
- (b) In de onder hoofdstuk 2.2.4 beschreven configuratie moeten alle in de stuurhut van het schip geïnstalleerde componenten van Inland ECDIS-apparatuur de in de Norm EN 60945 genoemde eisen aan de apparatuur van klasse b „Beschermd tegen weersinvloeden“ vervullen, waarbij het temperatuurbereik echter is beperkt op 0 °C tot +40 °C (het testtemperatuurbereik is in Norm EN 60945 gespecificeerd van – 15 °C tot + 55 °C), voor zover er niets anders in deze technische specificaties is vastgelegd. Voor de onder hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 van dit deel beschreven configuraties is de CE-conformiteit toereikend.

3.2 Software performance

Software for the operation, visualisation, and functionality of Inland ECDIS equipment shall be designed, developed, implemented, and tested in accordance with the software requirements described in Section 4A to these technical specifications.

3.3 Bediening

- (a) The operation of the system shall be simple, appropriate and conform to common human interface standards.
- (b) The number of operational controls shall be as low as possible and restricted to the required number.
- (c) Wireless remote controls are not permitted.
- (d) The ON/OFF switch shall perform and shall be arranged in such a way that inadvertent operation is not possible.
- (e) The symbols of the operating controls shall have a minimum character height of 4 mm and shall be readable under all conditions that may exist in a wheelhouse.
- (f) The brilliance and the illumination of the operating controls shall be adjustable to the required value.

3.4 Monitor

3.4.1 Afmetingen

In **navigation mode** the minimum chart and radar display area shall be at least 270 mm x 270 mm.

3.4.2 Oriëntering

- (a) A rectangular display may be mounted in landscape or in portrait orientation under the prerequisite that the above-mentioned minimum dimensions are fulfilled.
- (b) Because of the limited space available in the typical wheelhouse of an inland vessel and the fact that a vessel usually follows the fairway-axis, the display shall be installed preferably in the portrait orientation.

3.4.3 Vervagen

A display resolution of 5 m in the 1,200 m range is required. This leads to a maximum pixel dimension of 2.5 m x 2.5 m, i.e. about 1,000 pixels at the short edge of the display.

3.4.4 Kleuren

The system shall be able to display ergonomically proven colour combinations for day and night.

3.4.5 Helderheid

The brilliance of the display shall be adjustable to every operational required value. This is especially valid for the lowest value during operation at night.

3.4.6 Beeldproductie

- (a) The picture renewal rate shall not be shorter than that of the radar picture (≥ 24 pictures per minute).
- (b) Between two consecutive renewals no fluctuations of brilliance shall occur.
- (c) On raster scan displays, the frame repetition rate shall not be lower than 60 Hz.

3.4.7 *Techniek van de weergave*

Preferably such display systems shall be used that are insensitive to the magnetic fields that may occur in the wheelhouse of an inland vessel.

4. **Gebruiksfuncties**

4.1 **Gebruikssoort**

- (a) If the equipment is able to work in both operation modes it shall provide the possibility to switch between **navigation mode** and **information mode**.
- (b) The operation mode in use shall be displayed.
- (c) Suitable measures are required to prevent inadvertent switching off of the **navigation mode**.

4.2 **Installatievoorstelling (opslaan/opvragen)**

- (a) After invoking, the Inland ECDIS equipment shall come up with a moderate brilliance pre-set which neither blinds in a dark environment nor makes the picture invisible in a bright environment.
- (b) Other parameters may come up with their values at the time before switching off or from stored settings.

4.3 **Weergave van de SENC-informatie**

- (a) The radar picture shall be clearly distinguishable from the chart independently of the chosen colour table.
- (b) Only a monochrome presentation of the actual radar picture is permitted.
- (c) The presentation of chart information shall not mask or degrade important parts of the radar picture. This shall be ensured by appropriate entries into the look-up tables (refer to Section 3 of these technical specifications, Chapter 2.2, field "radar code").
- (d) In **navigation mode**, chart and radar picture presentation shall have the same scale.
- (e) The heading line shall be always visible.
- (f) Additionally, the mariner's own ship's contour and the safety contours may be inserted.

4.4 **Kaartoriëntering, -positionering en -verschuiving**

- (a) In **navigation mode**, only the chart orientation "relative motion, head up" and the "centred" or "off centred" presentations, as required for the radar picture, are permitted.
- (b) In **information mode**, at least the chart orientations 'north' and 'parallel to the waterway axis' as well as positioning are recommended. By connection of a positioning sensor, the displayed part of the chart can automatically follow the mariner's own ship's position.

4.5 **Positie en koers van het eigen schip**

- (a) In **navigation mode**, the own ships position shall always be visible in the display area, whether "centred" or "off centred", as specified in the CCNR radar requirements.
- (b) The heading line, which runs from the display centre to the top and which shall be always visible, shall represent the heading of the mariner's own ship.

4.6 Informatiedichtheid

The information density shall be at least adjustable to the three switch steps: "Minimum", "Standard" and "All Information". The latter displays all other features in addition to the "Standard" display, individually on demand. All corresponding visible features are defined in the "Performance Standard" and the "Presentation Standard" (incl. the "Presentation Library for Inland ECDIS") (Sections 1 and 3 of these technical specifications).

4.7 Afstandsbereik/afstandsmeetringen

- (a) In **navigation mode** the following fixed ranges and range rings are prescribed according to the radar regulations:

Range	Range rings
500 m	100 m
800 m	200 m
1,200 m	200 m
1,600 m	400 m
2,000 m	400 m
4,000 m	800 m

- (b) Smaller and larger ranges with a minimum of four and a maximum of six range rings are permitted.
- (c) Inland ECDIS equipment in **navigation mode** shall have fixed range rings with the above-mentioned intervals and at least one variable range marker (VRM).
- (d) Switching on/off of fixed and variable range markers shall be independent of each other and their display shall be clearly distinguishable.
- (e) The position of the VRM and the corresponding displayed distance shall use the same increments and resolution.
- (f) The functions of the VRM and the electronic bearing line (EBL) may additionally be realised by a cursor and by a corresponding numerical display, showing range and bearing of the cursor position.
- (g) For **information mode** the same ranges are recommended.

4.8 Helderheid

- (a) The brightness of the display shall be adjustable to the operationally necessary value. This applies in particular to operation in darkness.
- (b) Chart and radar picture shall have separate brightness controls.
- (c) Because of the strongly different environment brightness of bright day and dark night, another control for the basic brightness of the display shall be available additionally to the colour tables in the menu.

4.9 Beeldkleuren

At least the colour combinations included in the IHO-S-52 Presentation Library, Chapter 4 and 13 (*colour tables*) for bright day, white-back day, black-back day, dusk and night shall be supported.

4.10 Kenmerkbericht (Pick Report)

- (a) In **navigation mode**, it shall be possible to get all underlying textual and/or graphical information concerning user selections of the features that are displayed in the chart.
- (b) This additional textual and/or graphical information shall not hamper the view of the waterway in the navigational chart.

4.11 Meetmogelijkheden

- (a) Measuring features for distances and bearings are required.
- (b) Resolution and accuracy shall at least be the same as those of the display, but may not suggest better values than those of the chart data.

4.12 Vervaardiging en bewerking van eigen kaartregistratie

- (a) Inland ECDIS equipment shall allow input, storing, modifying and deletion of additional chart information by the skipper (skippers' own features).
- (b) These own chart entries shall be distinguishable from the SENC data, and shall not overlay or degrade the radar picture.

4.13 Ophalen en actualiseren van SENC's

- (a) All **manual** activities concerning loading or updating of charts shall be possible only outside the **navigation mode**.
- (b) **Automatic** updating shall not downgrade the performance of the navigation display.
- (c) A **rollback function** shall be implemented to allow restoring to the last working combination.

4.14 Radarbeeldweergave en -bovenlaag

- (a) The radar image representation is mandatory for operation in the **navigation mode**.
- (b) The dimensions, resolution and attributes of the radar presentation shall fulfil the relevant radar requirements.
- (c) The radar picture shall not be degraded by other contents of the picture (see also Chapter 4.3.c of this Section).
- (d) Provided the functional requirements are fulfilled, overlaying of different information layers is permitted.
- (e) The overlay of information regarding the position and orientation of other vessels is only allowed when:
 - the information is up-to-date (nearly real-time) and
 - the age of information does not exceed the maximum time out values provided in the table in 5.1 (e) of section 1, Performance Standard for Inland ECDIS. The symbols shall be marked as outdated, if the age of the information exceeds 30 seconds for moving vessels. The position information of the own vessel shall not be displayed, if it is received from a repeater station.

- (f) The overlaid information derived from tracking and tracing devices regarding the position and orientation of other vessels shall be faded out at a user-definable range.
- (g) The presentation of the position and the orientation of other vessels by
 - a directed triangle or
 - a true outline (to scale)are permitted only if the heading of these other vessels is available. In all other cases a generic symbol shall be used (an octagon is recommended, a circle shall be used for inland applications only).
- (h) It shall be possible to switch off the chart and any other information layer and to display only the radar picture by one easily accessible control element or menu area.
- (i) If the quality and plausibility monitoring of the Inland ECDIS equipment detect that the chart cannot be oriented and/or positioned with the accuracy required by these technical specifications, an alarm shall be presented on the display and the chart shall be switched off automatically.

4.15 Inland ECDIS-functies met direct ingrijpen

- (a) The following operational functions require direct access:
 - RANGE
 - BRILLIANCE
 - COLOURS
 - INFORMATION DENSITY
- (b) These functions shall have either own control elements or own menu areas, which are arranged in the highest menu level and are permanently visible.

4.16 Permanent zichtbare functieparameters

The following function parameters shall always be visible:

- actual RANGE
- sensor STATUS (radar tuning, position quality, alarms)
- selected WATER LEVEL (if available)
- selected SAFETY DEPTH (if available)
- selected INFORMATION DENSITY

5. Werkfuncties

Service functions shall be protected by password or other suitable measures against unauthorised access and shall not be selectable in **navigation mode**.

5.1 Statische correctie van de kaartpositie

- (a) The position of the mariner's own ship shall be presented "centred" or "off centred" on the display in accordance with the radar requirements. The chart position shall match the radar image. Assuming an absolute position's input the permissible static difference between actual radar position and displayed radar centre shall not exceed 1 m.
- (b) It shall be possible to correct an offset error (distance between the positions of the position sensor and the radar sensor).

5.2 Statische correctie van de kaartoriëntering

- (a) The difference between the heading line orientation and the ship's axis shall not be greater than ± 1.0 degree.
- (b) Chart and radar image shall have the same orientation. The static directional error between heading line and chart orientation shall be less than ± 0.5 degree.

5.3 Configuratie van de interface

- (a) It shall be possible to configure interfaces for connected sensors, actors and signals [An actor transforms an electrical quantity into another physical quantity (e.g. optical). An actor is the opposite of a sensor].
- (b) Interfaces shall comply with existing interface specifications like the NMEA 01/83 standard and the interface specifications for rate of turn indicators (20 mV/deg/min).

6. Hardware beproeving en de vereiste bewijzen

- (a) The test shall consist of a comparison between the equipment under test (EUT) and the requirements of these technical specifications.
- (b) Proved equivalent tests, and proved and documented test results shall be accepted without renewed tests.

6.1 Verenigbaar met de omgevingseisen

- (a) Inland ECDIS equipment, as described in Chapter 2.2.4 of this Section, shall fulfil the requirements of the Standard EN 60945 concerning the environmental conditions (humidity, vibration and temperature; the latter reduced according to Chapter 3.1 of this Section) and concerning electromagnetic compatibility.
- (b) The provider or his representative shall submit a relevant conformity declaration of an accredited laboratory.

6.2 Documentatie

The technical documentation shall be checked to be complete, appropriate, and understandable, and to be sufficient for unproblematic installation, configuration and operation of the equipment.

6.3 Onderdelen

- (a) All interfaces shall be documented correctly and completely.
- (b) Electronic circuits shall be designed failsafe, mechanically as well as electronically, and shall not have degrading repercussions on connected equipment.

6.4 Eigenschappen van bedieningselementen

All operation controls shall be checked regarding the ergonomic and functional mode of operation and shall fulfil the requirements of these technical specifications.

6.5 Eigenschappen van de monitor

The display shall fulfil all requirements of these technical specifications concerning dimension, displayable colours, resolution, and variation of brilliance.

7. Controle van de weergave van de kaart, van de bediening en van de functieomvang

7.1 Voorbereiding van het te controleren apparaat

The EUT shall be installed, assembled and connected according to the installation manual. After switching on the test SENC shall be loaded.

7.2 Controle van de gebruikswijze

All operating modes as described in the operating manual shall be successively invoked and tested. The requirements of Chapter 4 of this Section shall be fulfilled.

7.3 Controle van de weergegeven kenmerken

Whether all features included in the test SENC are visible and correctly displayed shall be tested. For this test, the information density shall be switched to “all features”. The system shall be capable to at least display all features according to the Presentation Standard for Inland ECDIS (Section 3 of these technical specifications). Additionally other user-selectable symbol sets are allowed.

If symbols that deviate from Appendix 2, the Inland ECDIS Presentation Library are used for the presentation of any chart information, then they shall:

- be legible;
- be certain and unambiguous in their meaning;
- be of sufficient size to support the nominal viewing distance.

Symbols added to the ECDIS Presentation Library shall be clearly distinguishable from Presentation Library symbols.

7.4 Controle van schaalafhankelijke informatiedichtheid (SCAMIN)

- (a) Whether the SCAMIN functionality (the minimum scale at which the feature may be used for ECDIS presentation) is installed correctly shall be tested.
- (b) For this test, the range shall be used at which the feature shall be visible according to its SCAMIN enumeration (refer to Appendix 1.1, the Inland ENC Feature Catalogue and the IHO-S-52 Users Manual to the Presentation Library, Chapter 8.4).

7.5 Controle van de helderheidsvariatie

The Inland ECDIS equipment shall be operated in a dark room and the brilliance shall be brought to its lowest level. The brilliance of the features shall not exceed a value of 15 cd/m², and the background a value of 0,5 cd/m².

7.6 Controle van de kleuren

All user selectable S-52 colour tables shall be sequentially tested to conform to these technical specifications.

7.7 Controle van de meetfuncties

- (a) All numeric displayed values of the electronic bearing line (EBL) and the variable range marker (VRM) shall exactly match with the analogue positions of the EBL and the VRM (or correspond with the cursor co-ordinates).
- (b) The resolution and increments of the numerical display shall be identical with the analogue values of EBL and VRM.

7.8 Controle van de kaartactualisatie(Update)functie

Before and after each test step the version numbers of the loaded SENCs and updates shall be recalled as described in the operation manual and showed on the display.

- Step 1: Loading of the test SENC,
- Step 2: Update of the test SENC,
- Step 3: Test of the roll-back function,
- Step 4: Loading of a new SENC.

After an update it shall be possible to recall and display all concerned features.

7.9 Test van de weergegeven kenmerken in meer dan één cel van hetzelfde schepenvaartuigmerk (Usage) voor hetzelfde gebied

- (a) It shall be tested whether all features included in the test SENC and in the additional overlay test SENC are visible and correctly displayed. For this test the information density shall be switched to "all features".
- (b) It shall be tested whether it is possible to select one or more specific cells for presentation if there are several cells from different producers for the same area with the same usage.

8. Controle van de radarbeeldweergave en -bediening

8.1 Voorbereidingen

- (a) For the test purposes, the manufacturer or provider shall provide a serial interface at the system to be approved (*Equipment under test* - EUT) which delivers the same actual values (as NMEA 01/83 strings) of position and heading that are used to position and orient the chart.
- (b) During the test, a reference system shall be used of which position and heading values are compared with those of the EUT.
- (c) The EUT shall be connected to any type approved radar equipment (to the choice of the provider).
- (d) The radar picture shall be adjusted in range and bearing with reference to the heading line.

8.2 Controle van het radarbeeld zonder toegevoegde kaart

- (a) If the Inland ECDIS equipment displays the radar picture but the radar operation control remains at the radar equipment (Section 4B, figures 2 and 3), the radar picture of the inland ECDIS equipment shall be considered as the "daughter display" of an item of radar equipment. In that case, the radar picture shall fulfil the display and picture-relevant requirements of the requirements for radar and rate-of-turn indicators.
- (b) If the EUT is a radar installation with integrated Inland ECDIS functionality (Section 4B, figure 4), all requirements of the standards for radar equipment and rate-of-turn indicators shall be fulfilled.

8.3 Controle van het radarbeeld, bovenlaaginformatie van andere schepen en de toegevoegde kaart

The Inland ECDIS equipment shall be installed in a reference environment. This can be real (on a ship) or simulated. Position and orientation information of other vessels (according to the Inland AIS technical specifications) shall be applied with several information ages.

8.3.1 Controle van de beeldoverlap

- (a) The radar image shall not be degraded by the chart picture (refer to Chapter 4.3.c of this Section).
- (b) The overlay of information regarding the position and orientation of other vessels shall be only displayed when:
 - the information is up-to-date (nearly real-time) and
 - The age of information does not exceed the maximum time out values provided in the table in 5.1 (e) of section 1, Performance Standard for Inland ECDIS. The symbols shall be marked as outdated, if the age of the information exceeds 30 seconds for moving vessels. The position information of the own vessel shall not be displayed, if it is received from a repeater station.
- (c) The overlay of information derived from tracking and tracing devices regarding the position and orientation of other vessels shall be faded out at a user-definable range.
- (d) The position and the orientation of other vessels by
 - a directed triangle or
 - a true outline (to scale)shall be displayed only when the heading of these other vessels is available. For all other vessels a generic symbol shall be used (a square is recommended, a circle shall be used for inland applications only).
- (e) It shall be possible to switch off the chart and any other information layer and to display only the radar picture by one easily accessible control element or menu area.
- (f) The chart picture shall be renewed not later than the radar picture.

8.3.2 Controle van de kaartpositionering en -oriëntering

- (a) The static offset of the chart position shall be less than ± 5 m in all ranges up to 2,000 m.
- (b) The static azimuth orientation offset error between radar and chart image shall be less than $\pm 0,5$ deg.
- (c) The correction of these parameters shall be demonstrated in the service mode.

- (d) The dynamic deviation of the chart orientation at rates of turn less than ± 60 deg./min shall be less than ± 3 deg.
- (e) These tests shall be performed visually or by evaluation of measured data.

8.3.3 *Controle van de schaalgetrouwheid*

The chart's information shall be compared with well-known reference points contained in the radar picture in order to test whether the chart scale sufficiently conforms to the radar scale.

9. **Controle van de alarmeringen en meldingen**

- (a) The alarms generated from Inland ECDIS equipment itself as well as the passed alarms delivered by the connected sensors to the ECDIS shall be tested.
- (b) The test procedure shall comprise the following situations:
 - any error in the Inland ECDIS equipment (built-in test equipment - BITE),
 - missing positioning signal,
 - missing radar signal,
 - missing rate of turn signal,
 - missing heading signal,
 - radar map matching not possible.

10. **Controle van de terugvalmogelijkheden**

- (a) This test shall demonstrate the reaction of the Inland ECDIS equipment to a failure of any internal or external component and the possible and required actions by the operator.
- (b) In addition, the operating manual shall be checked to determine whether the measures required by the operator are described adequately and appropriately.

DEEL 4A

MAATREGELEN OM DE SOFTWAREKWALITEIT TE WAARBORGEN

1. Algemene vereisten

Software used in **navigation mode** is a safety-relevant part of a navigation system. Providers of navigation systems shall make sure that all software components used in **navigation mode** allow safe navigation in every situation.

1.1 Eisen aan de softwarevormgeving

Software components shall be clearly designed by means of established software design methods. The design specification shall indicate how safety requirements are addressed in the software design.

A software style guide shall be provided that specifies code writing style, documentation style, modularization, conflict analyses and testing of software components. For every software component documents describing specification and design are required.

1.2 Implementeringseisen

Implementation of software modules shall be done by qualified developers, fully understanding the design and safety requirements.

If more than one developer is working on the navigation system software, a version control system shall be used that guarantees conflict-free development.

The implementation shall be according to the design specification and shall reflect the software style guide. Moreover, well known implementation problems (depending on the language used) shall be addressed in the implementation. This includes but is not restricted to:

- null pointer handling,
- uninitialised variables,
- range checking,
- array size verification,
- memory allocation and de-allocation,
- exception handling.

If parallel processing is used (e.g. multiple threads, tasks or processes) problems of conflict-free processing shall be addressed in the implementation. This includes but is not restricted to:

- race conditions,
- re-entrance problems,
- priority inversion,
- deadlocks.

1.3 Beproevingseisen

In accordance with the design specification, software modules shall be tested. The test results shall be compared with the design guidelines and documented in test reports.

Tests shall incorporate module as well as system tests. Providers of a navigation system shall use extensive simulator-based tests to ensure stability of their system. The simulator shall allow the simulation of a complete navigation environment including all required external sensors.

1.4 Eisen aan componenten van derden

Third party components [OEM (original equipment manufacturer) products] include software not developed by the navigation system provider. This includes but is not restricted to

- static or dynamic linked libraries,
- computer aided design and engineering tools producing source or object code,
- operating systems.

Third party software components shall be chosen according to the general safety requirements. The navigation system provider shall prove that third party components meet the high standards necessary for safe navigation either by providing acceptable quality certificates or by extensive and provable testing of the components.

1.5 Uitbreidingen (aanvullende functies, diensten) voor de navigatiemodus

Navigation systems may support additional services in **navigation mode** if they are useful. These services shall not interfere with **navigation mode**.

The navigation system provider is responsible for additional test equipment, necessary to verify interface specification, protocol specification and compliance tests with the Inland ECDIS technical specifications.

1.6 Taal

Additional national versions of a type-approved Inland ECDIS shall reapply for type approval to be checked for the translation of the user interface.

1.7 Eisen aan de documentatie voor de gebruiker

The documentation (manuals) shall contain comprehensive information on installation, operation and service of the navigation system. The presentation of user-relevant information shall be made clear, understandable and without unnecessary technical terms. The user manual shall be available in English, French, German and Dutch. The technical documentation may be made available in English only.

2. Testmethoden en vereiste resultaten

2.1 Functietest in de navigatiemodus

2.1.1 *Uitvoeringskenmerken*

The navigation system shall make reliable estimations of position and heading. Moreover, the estimations of position and heading shall be checked by the system for conformity with the required accuracy.

Position and heading information shall be calculated and displayed for the same reference position. This shall normally be the centre of the radar antenna. A new position estimate shall at least be available with every revolution of the radar antenna.

2.1.1.1 Eisen aan de positiebepaling

The navigation system shall estimate and display the position of the ship. The following minimal requirements shall be fulfilled under normal operation conditions:

- (a) The average position estimation shall not deviate more than 5 meters from the true position and shall cover all systematic errors.
- (b) The standard deviation σ shall be less than 5 meters and shall be based on random errors only.
- (c) The system shall be capable to detect deviations of more than 3σ within 30 seconds.

These results shall be verified by a realistic test of at least 60 min.

2.1.1.2 Eisen aan de koersbepaling

The navigation system shall estimate and display the heading of the ship.
The following minimal requirements shall be fulfilled:

- (a) The average heading angle estimation shall not deviate more than 1 degree from the radar heading direction and shall cover all systematic errors. The offset between ship heading direction and radar heading shall be less than 1 degree.
- (b) The standard deviation σ shall be less than 2 degrees and shall be only based on random errors.

These results shall be verified by a realistic test of at least 60 min.

2.1.2 *Behandeling van een sensoruitval*

The navigation system shall check proper operation of the position and heading estimation online. Problems shall to be detected within 30 seconds. In case of malfunction, the navigation system shall inform the user about the problem and its consequence for navigation.

If a critical sensor alarm signalizes, that position or heading does not meet the required accuracy, the navigation chart shall be switched off.

2.1.3 *Inrichting van een ruimte voor een conformiteitstest*

A navigation system provider shall equip navigation systems during the compliance test with a standard NMEA interface sending the position and heading information used by the navigation system. This information shall be encoded by NMEA sentences known as GGA and HDT. Additional sentences like RMC, ROT and VTG are accepted.

These strings shall be sent preferably every 0.1 second, at least every second. Position and heading shall be according to the definitions in Chapter 2.1.1.1 and Chapter 2.1.1.2 of this Section.

2.2 **Algemene softwareonderzoeken**

2.2.1 *Documentatie*

The following documents shall be provided for admittance and shall be shipped with every navigation system:

- Users manual,
- Installation manual,
- Service manual.

The following documents and files shall be provided during the admittance procedure and are not required for end users:

- design specification,
- software style guide,
- certificates of third party software components or test and simulation protocols.

The documents and files provided shall allow for a complete verification of compliance with the Inland ECDIS technical specifications.

2.2.2 *Duurtest*

The navigation system shall pass an endurance test of 48 hours of uninterrupted operation under normal operation conditions. The system shall provide standard interfaces for performance and resource monitoring during operation. Monitoring the system shall show no indication of system instability, memory leaking or any kind of performance loss over time. Navigation systems supporting additional services while running in **navigation mode** shall provide the necessary test equipment including all documents mentioned in Chapter 1.7 of this Section.

3. Wijzigingen aan gecertificeerde systemen

3.1 Algemene vereisten

Navigation systems installed on board shall be functionally equivalent to a system certified by authorities. For every system the navigation system provider shall ship a statement of compliance with the Inland ECDIS technical specifications and its functional equivalence to the certified system.

The competent authority is entitled to check Inland ECDIS compliance of installed systems at any time.

3.2 Wijzigingen aan de hard- en software

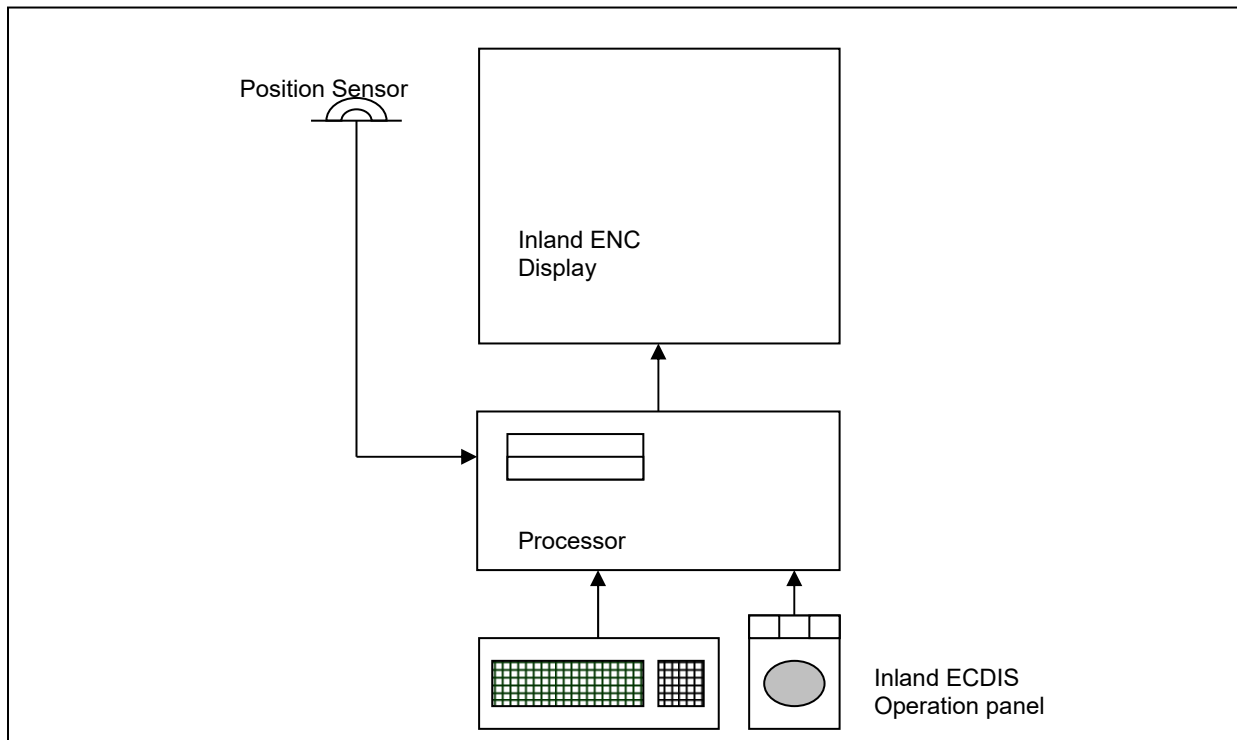
The navigation system provider can change software or hardware as long as Inland ECDIS compliance is maintained. Changes shall be fully documented and submitted to the competent authority together with an explanation of how the navigation system is affected by these changes. The competent authority can require a partial or complete renewal of certification if considered necessary. The aforementioned also applies to the use of an approved Inland ECDIS with another national version of the operating system.

The following changes do not affect certification of the system and require only a notice to the competent authority:

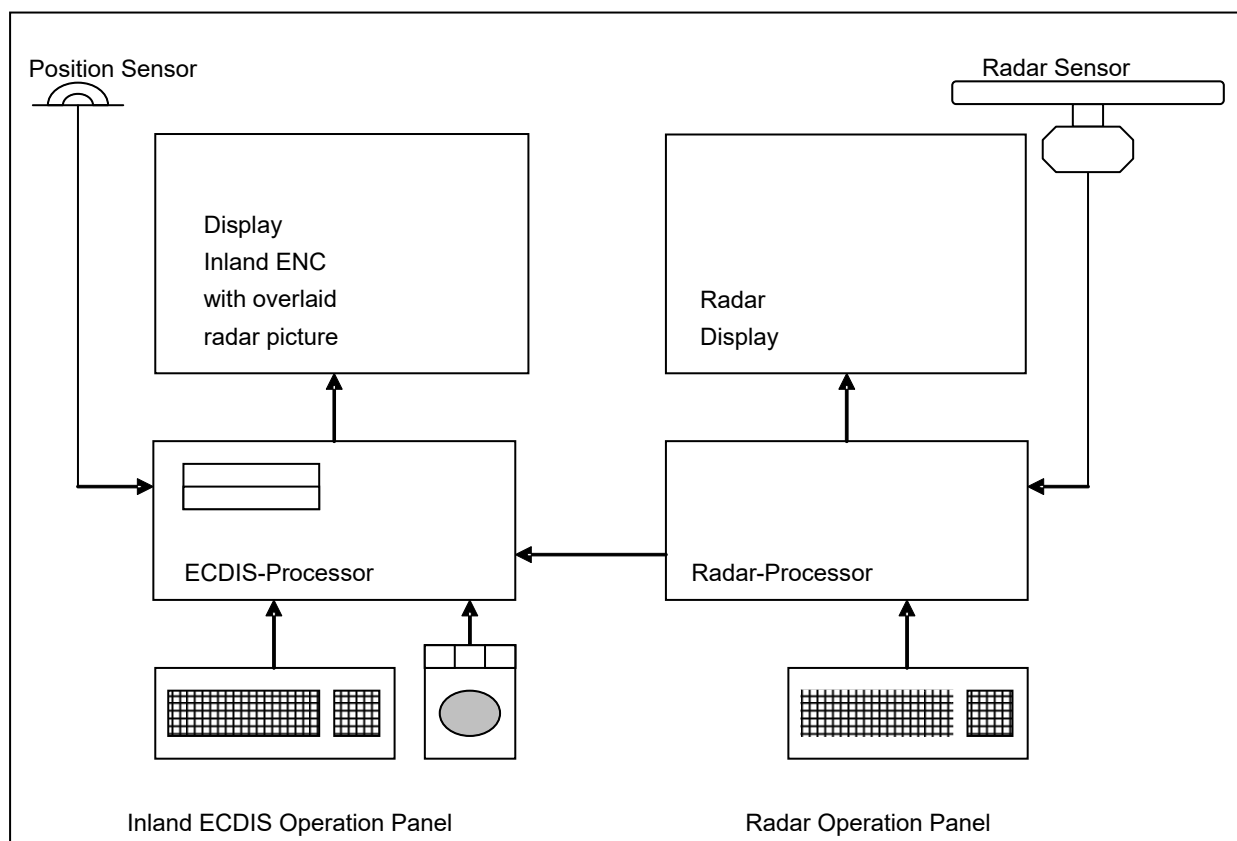
- minor changes on third party components (e.g. operation system or library updates),
- use of equivalent or better hardware components (e.g. faster microprocessor, newer chip revisions, equivalent graphic card etc.),
- minor changes in source code or documentation.

DEEL 4B

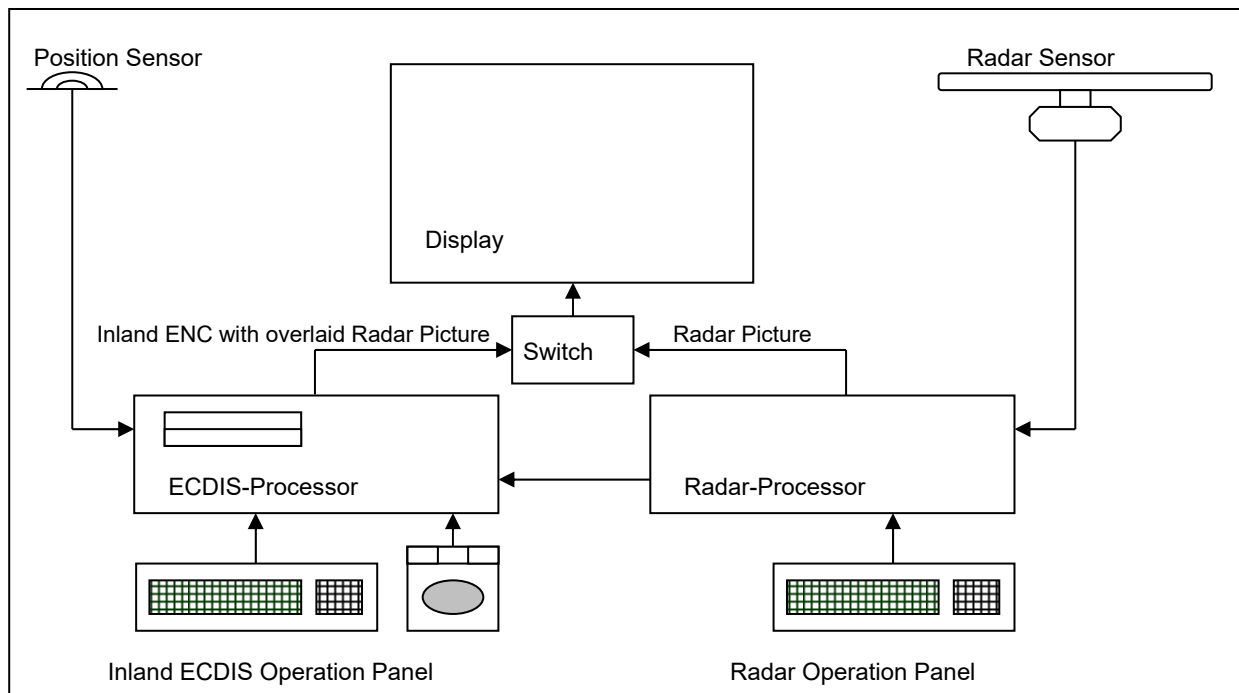
SYSTEEMCONFIGURATIES (AFBEELDINGEN)



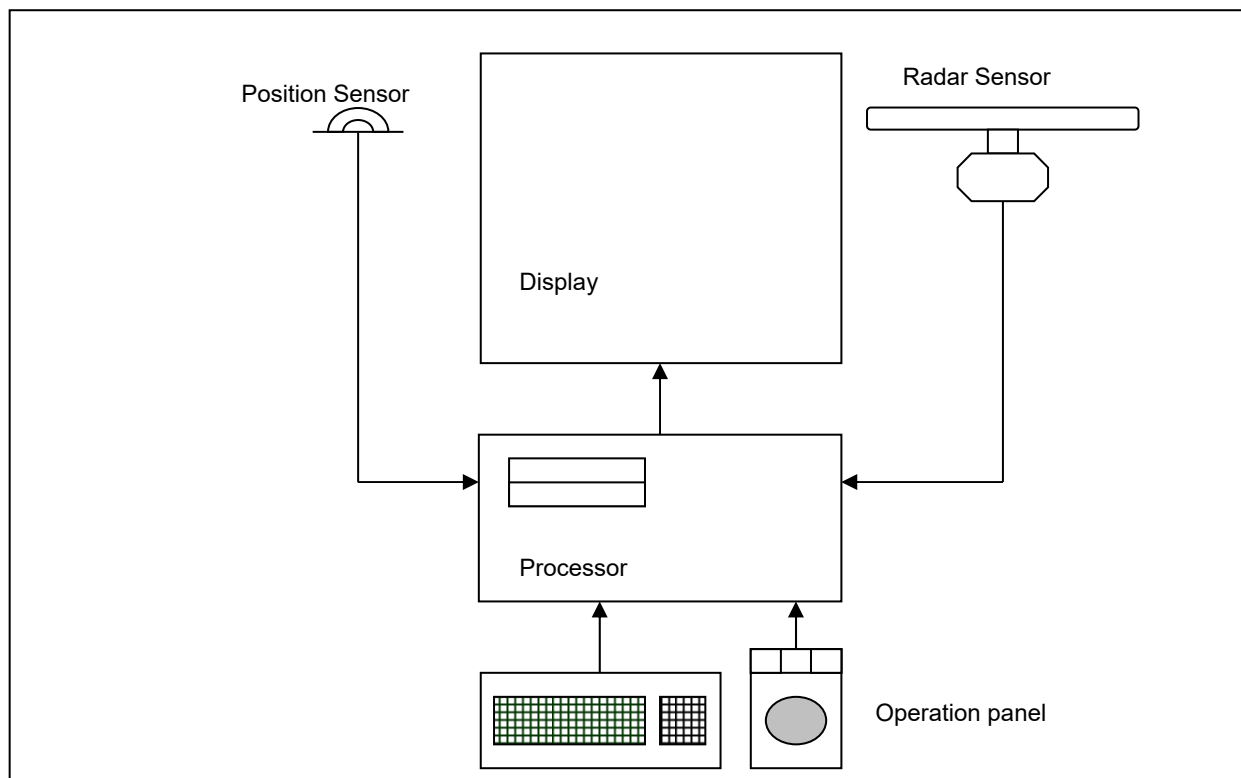
Figuur 1: Inland ECDIS-apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie



Figuur 2: Inland ECDIS-apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie



Figuur 3: Inland ECDIS-apparaat met verbinding met de raderinstallatie en slechts één monitor



Figuur 4: Radarinstallatie voor de navigatie met een geïntegreerde Inland ECDIS-functionaliteit

DEEL 5: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Bronnen

1. IMO-Resolutie MSC.232(82)
2. IHO S-52 en IHO S-32 aanhangsel 1 "Glossary of ECDIS-related Terms".
3. IHO S-57 (in het bijzonder deel 1 "General Introduction", nummer 5 "Definitions")
4. Technische specificaties voor Inland ECDIS
 - 4.1 Deel 1: Uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS
 - 4.2 Deel 2: Gegevensstandaard voor Inland ENC'S
 - 4.3 Deel 2A: Codes voor fabrikanten en vaarwegen
 - 4.4 Deel 3: Weergavestandaard voor Inland ECDIS
 - 4.5 Deel 4: Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten, inclusief deel 4A en 4B.
5. IENC-domein in het S-100-register
6. IEHG Product Specification for Inland ENCs
7. IEHG Inland ENC Feature Catalogue
8. IEC-Richtlijn 61174, editie 3.0
9. Richtlijn 2006/87/EG; bijlage IX, deel III t/m VI Vereisten voor radarinstallaties en bochtaanwijzers
10. Verordening (EG) van de Commissie nr. 414/2007 betreffende technische richtsnoeren voor de planning, de toepassing en het operationele gebruik van River Information Services (RIS)
Definities voor de kenmerken en attributen kunnen uit de Inland ENC-kenmerkcatalogus (aanhangsel 1.1 van deze technische specificaties) worden afgeleid.

Term or Abbreviation	Definition	Source
Acronym	6-character-code of the feature/of the attribute	3
Akronym	6-Zeichen-Code des Features/des Attributs	
Acronyme	Code en 6 caractères de classe de Feature/de l'attribut	
Acroniem	6-karakter code van het kenmerk/van het attribuut	
AIS	Automatic Identification System: An automatic communication and identification system intended to improve the safety of navigation by assisting in the efficient operation of vessel traffic services (VTS), ship reporting, ship-to-ship and ship-to-shore operations.	2
AIS	Automatisches Identifizierungssystem: Ein automatisches Kommunikations- und Identifikationssystem zur Verbesserung der Sicherheit der Navigation durch Unterstützung des effizienten Betriebs von Schiffsverkehrsdiensten (Vessel Traffic Services – VTS), bei Schiffsmeldungen, bei Schiff-Schiff und Schiff-Land (Kommunikations-)Vorgängen.	
AIS	Système automatique d'identification; un système automatique de communication et d'identification destiné à améliorer la sécurité de navigation par l'assistance à l'opération efficace de Vessel Traffic Services (VTS), ship reporting, opérations bateau – bateau et bateau – terre.	
AIS	Automatisch identificatie systeem: een automatisch communicatie- en identificatiesysteem bedoeld om de veiligheid van de navigatie te verbeteren met assistentie in het efficiënt uitvoeren van Vessel Traffic Services (VTS), scheepsrapportage, schip-schip en schip-wal operaties.	
All information density	All information density (all display) means the maximum amount of SENC information. Here, in addition to the standard display, also all other objects are displayed, individually on demand.	4.1
Höchst-informationsdichte	Höchstinformationsdichte (alles) (<i>All information Display</i>) bedeutet den gesamten Informationsumfang der SENC. Hier wird zusätzlich zur Standardinformationsdichte auch der Rest der Objekte - bei Bedarf abgestuft - dargestellt.	
Densité maximale d'information	Densité maximale d'information (maximum) (<i>All information display</i>) ; la densité maximale des informations de la SCEN. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, individuellement si nécessaire.	
Maximale informatie	Maximale informatie (alles) betekent de complete hoeveelheid aan SENC-informatie. Hier wordt, aanvullend aan de standaardinformatie, ook de rest van de objecten getoond, naar keuze instelbaar.	
Attribute	A defined characteristic of an entity (e.g. the category of a light, the sector limits, the light characteristics etc.).	3
Attribut	Definierte Charakteristik einer Einheit (z.B. Kategorie eines Lichtzeichens, Sektorgrenzen, Helligkeitsstufen usw.)	
Attribut	La caractéristique définie d'une unité (par ex. la catégorie d'un feu de signalisation, les limites d'un secteur, les caractéristiques de luminosité etc.)"	
Attribuut	Een gedefinieerde karakteristiek van een eenheid (bijv. categorie van een licht, de sector grenzen, de lichtkarakteristieken etc.).	
Attribute copied	S-57/S-100 attributes (with their complete list of attribute values) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new attributes have the same name like their source, but written in small case letters.	7
Kopiertes Attribut	S-57/S100-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte), das gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Attribut copié	Attributs S-57/S-100 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux attributs portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules.	
Gekopieerd attribuut	S-57/S-100-attributen (met de complete lijst van attribuutwaarden) die zijn uitgebreid overeenkomstig de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe attributen hebben dezelfde naam als het oorspronkelijke attribuut, maar worden in kleine letters geschreven.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
CCNR	Central Commission for the Navigation of the Rhine; international commission based on the "Convention of Mannheim". Current Member States are Belgium, France, Germany, The Netherlands and Switzerland. The most important and permanent objectives of CCNR are: <ul style="list-style-type: none"> Prosperity of inland navigation on the Rhine and in Europe, Maintenance of the high level of safety in inland navigation and the integrity of the environment. 	
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt; internationale Kommission auf Basis der "Mannheimer Akte". Derzeitige Mitgliedsstaaten sind Belgien, Frankreich, Deutschland, die Niederlande und die Schweiz. Die wichtigsten dauerhaften Ziele der ZKR sind: <ul style="list-style-type: none"> Prosperität der Rhein- und der europäischen Binnenschifffahrt, Erhaltung des hohen Sicherheitsstandards der Binnenschifffahrt und der Integrität der Umwelt. 	
CCNR	Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ; Commission internationale basée sur l'"Acte de Mannheim". Etats membres actuels : Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse. Les principaux objectifs permanents de la CCNR sont : <ul style="list-style-type: none"> assurer la prospérité de la navigation intérieure sur le Rhin et en Europe, maintenir le niveau élevé de sécurité de la navigation intérieure et de son environnement 	
CCR	Centrale Commissie voor de Rijnvaart; internationale commissie gebaseerd op de "Mannheimer Akte". Huidige lidstaten zijn België, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Zwitserland. De belangrijkste en permanente doelen van de CCR zijn: <ul style="list-style-type: none"> welslagen van binnenvaart op de Rijn en in Europa, handhaving van hoog niveau van veiligheid van de binnenvaart en haar omgeving. 	
Cell (chart cell) Zelle (Kartenzelle) Cellule (partie de la carte) Cel (deel van de kaart)	A cell is a geographical area containing Inland ENC data. Eine Zelle ist ein geografisches Gebiet, das Inland ENC Daten enthält. Une cellule est une aire géographique contenant des données de CEN Intérieure. Een cel is een geografisch gebied die Inland ENC-data bevat.	3
CIE colour calibration CIE-Farbenkalibrierung Etalonnage des couleurs CIE Kleurkalibratie	Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 is correctly reproduced on the ECDIS display. Verfahren zur Gewährleistung, dass die in IHO S-52 festgeschriebenen Farben korrekt auf dem ECDIS-Bildschirm wiedergegeben werden. Procédure destinée à confirmer que les couleurs spécifiées dans le document OHI-S-52 sont correctement reproduites à l'écran ECDIS. Procedure om vast te leggen dat de in IHO S-52 vastgelegde kleuren correct op het ECDIS-beeldscherm worden weergegeven.	2
Collection feature Sammel-Feature Objet de collection Verzameling-kenmerk	Type of feature containing information about the relationships between other features. Feature-Typ, der Informationen über Beziehungen von Features untereinander enthält. Type d'objet contenant des informations relatives aux liens entre d'autres objets. Type van een kenmerk dat informatie bevat over de relatie tussen de andere kenmerken.	3
Compilation scale Kompilationsmaßstab Echelle de compilation Compilatieschaal	The scale with which the chart information meets the IHO requirements for chart accuracy. It is established by the producing Hydrographic office and encoded in the ENC. Kompilations (zusammengetragener, zusammengestellter -) maßstab; der Maßstab, bei dem die Karteninformation exakt die IHO-Anforderungen hinsichtlich der Kartengenauigkeit erfüllt; wird vom Hersteller (hydrografische Behörde) festgelegt und in ENCs verschlüsselt. L'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'OHI relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les CEN. De schaal waarmee de kaartinformatie overeenkomt met de IHO-eisen voor kaart nauwkeurigheid. Het wordt vastgesteld door de producerende hydrografische autoriteit en in de ENC geïncorporeerd.	6

Term or Abbreviation	Definition	Source
Datum	A set of parameters specifying the reference surface or the reference coordinate system used for geodetic control in the calculation of coordinates of points on the earth. Commonly datums are defined as horizontal and vertical datums separately. For the practical use of the datum it is necessary to have one or more well distinctive points with coordinates given in that datum.	2
Data	Datensatz, der die Bezugsebene oder das Bezugskoordinatensystem festlegt, die/das für die geodätische Überprüfung bei der Berechnung der Koordinaten von Punkten auf der Erde verwendet wird. Gewöhnlich sind Datensätze jeweils als horizontale und vertikale Datensätze definiert. Für die praktische Anwendung der Datensätze ist/sind ein oder mehrere markante (Referenz-) Punkt(e) mit Koordinaten in diesem Datensatz erforderlich.	
Données	Série de paramètres spécifiant l'aire de référence ou le système des coordonnées de référence utilisés pour le contrôle géodésique lors du calcul des coordonnées de points sur la terre. Les séries de paramètres sont généralement définies en tant que séries horizontales et verticales de paramètres. L'application pratique des séries de paramètres nécessite un ou plusieurs points de référence caractéristiques assortis des coordonnées de cette série de paramètres.	
Data	Een set van parameters die het referentievlak of het systeem van referentiecoördinatie dat voor de geodetische controle bij de berekening van coördinaten van punten op de aarde is gebruikt, specificeren. Gewoonlijk zijn gegevens gescheiden gedefinieerd als horizontale en verticale gegevens. Voor het praktische gebruik van de gegevens is het noodzakelijk dat er één of meer onderscheidende punten met coördinaten worden gegeven in die gegevens.	
Datum, horizontal	A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid. (The horizontal datum must be WGS 84.)	6
Datum, horizontales	Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids. (Das horizontale Kartendatum muss WGS 84 sein.)	
Données, horizontal	Une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence. (Le paramètre horizontal doit être WGS 84).	
Data, horizontaal	Een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificeren, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie-ellipsoïde. (De horizontale gegevens zijn volgens WGS 84.)	
Datum, vertical	A surface to which elevations and/or depths (soundings and tide heights) are referred. For elevations commonly a level (equipotential) surface, approximately the mean sea level is used, for depths in many cases low water.	6
Datum, vertikales	Eine Ebene auf die sich Höhen bzw. Tiefen (Peilungen und Tidehöhen) beziehen; für Erhebungen (im Sinne von Höhen) gewöhnlich eine (einheitliche) Oberfläche, meist die Meeresebene (m über Normal Null), für Tiefen meist Niedrigwasser.	
Données, vertical	Une surface à laquelle font référence les élévations et/ou les profondeurs (relèvements et hauteurs des marées). Pour les élévations, il s'agit le plus souvent d'une surface (équipotentielle), généralement le niveau de la mer et les basses eaux pour la profondeur.	
Data, verticaal	Een vlak waarop zich de hoogte en de diepte (peilingen en getijdehoogten) zich betrekken. Voor verhogingen (in de zin van hoogten) gewoonlijk een oppervlak, meestal de zeespiegel (m boven NAP), voor diepten meestal laag water.	
Differential GPS (DGPS)	A form of GPS in which the reliability and accuracy are enhanced by broadcasting a time-varying correction message from a GPS monitoring receiver (differential mode) at a known position on shore. The corrections are fed automatically into the GPS receiver onboard and used to compute an improved position.	4
Differenzial-GPS (DGPS)	Eine Form von GPS, bei dem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit verbessert werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) mit bekannter Position an Land. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.	
GPS différentiel (DGPS)	Une forme de GPS avec laquelle la fiabilité et la précision peuvent être améliorées par la transmission radioélectrique d'un signal temporisé de correction d'un récepteur GPS (mode différentiel) pour une position connue par rapport à la surface. Les corrections sont intégrées automatiquement par le récepteur GPS à bord et sont utilisées pour le calcul de la correction de la position.	
GPS-differentieel (DGPS)	Een vorm van GPS, waarbij de betrouwbaarheid en de nauwkeurigheid beïnvloed wordt door de uitzending van een in tijd variërend correctiesignaal van een GPS-ontvanger (differentieel-modus) op een bekende positie aan land. De correcties worden automatisch in de GPS-ontvanger aan boord geïntegreerd en voor de berekening van een verbeterde positie gebruikt.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Display base	Minimum information density; means the minimum amount of SENC information that is presented and which cannot be reduced by the operator, consisting of information that is required at all times in all geographic areas and under all circumstances.	1
Basisanzeige	Mindestinformationsdichte; Mindestumfang an SENC-Information, der dargestellt wird und der durch den Betreiber nicht reduziert werden kann; enthält die Informationen, die jederzeit in sämtlichen geografischen Bereichen und unter allen Umständen erforderlich sind.	
Visualisation de base	Densité minimale d'information ; désigne la quantité minimale d'information SCEN visualisable qui ne peut être réduite par l'utilisateur et contient les informations requises en permanence dans tous les secteurs géographiques et en toutes circonstances.	
Basisweergave	Minimuminformatiedichtheid, betekent de minimumhoeveelheid van SENC-informatie dat wordt gepresenteerd en dat niet kan worden gereduceerd door de gebruiker; bevat de informatie die onder alle omstandigheden wordt vereist in alle geografische gebieden.	
Display scale	The ratio between a distance on the display and a distance on the ground, normalised and expressed as a ratio, e.g. 1:10 000.	2
Anzeigemaßstab	Das Verhältnis zwischen der Entfernung auf der Anzeige und der Entfernung auf der Erde, genormt und ausgedrückt als Maßstab, z.B. 1:10 000.	
Echelle d'affichage	Le rapport entre la distance affichée et la distance réelle, normalisé et exprimé par une échelle, par exemple : 1:10 000.	
Weergaveschaal	De verhouding tussen een afstand op de weergave en een afstand op de grond, genormaliseerd en uitgedrukt als verhouding, bijv. 1:10.000.	
EBL	E lectronic B earing L ine	4.5
EPL	Elektronische Peillinie	
LRE	Ligne de Relèvement Electronique	
EP	Elektrische peilingslijn	
ECDIS	E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem (ECDIS) means a navigation information system which with adequate back-up arrangements can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulations V/19 and V/27 of the 1974 SOLAS Convention, as amended, by displaying selected information from a system electronic navigational chart (SENC) with positional information from navigation sensors to assist the mariner in route planning and route monitoring, and if required display additional navigation-related information.	1
ECDIS	ECDIS (System zur elektronischen Darstellung von Karten) ist ein Navigationsinformationssystem, das mit angemessenen Redundanzvorrichtungen als mit der in den V/19- und V/27-Regeln des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in dessen geänderter Fassung vorgeschriebenen aktuellen Karte als konform gelten kann und zur Unterstützung des Schiffsführers bei der Streckenplanung und -überwachung ausgewählte Informationen aus einer elektronischen Navigationskarte (Electronic Navigational Chart, ENC) darstellt, mit Positionsinformationen von Navigationssensoren verbindet und bei Bedarf zusätzliche navigationsbezogene Informationen einblendet.	
ECDIS	Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem - ECDIS) : système de renseignements sur la navigation qui peut être accepté comme équivalent à la carte tenue à jour requise aux termes de la règle V/19 et V/27 de la Convention SOLAS de 1974, révisée, et qui, en affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle (SCEN), les données sur la position fournies par des capteurs de navigation et, si nécessaire, d'autres renseignements liés à la navigation, aide le navigateur à planifier et à surveiller la route.	
ECDIS	Systeem voor elektronische weergave van kaarten en de daaraan verbonden informatie (E lectronic C hart D isplay and I nformation S ystem, ECDIS); een navigatie-informatiesysteem dat met geschikte back-up-installaties met de actuele kaart overeenkomstige de eisen V/19 en V27 van het SOLAS-Verdrag van 1974 in de huidige versie overeenkomt, door weergave van geselecteerde informatie van een specifiek geproduceerde elektronische navigatiekaart (system electronic navigational chart, SENC) met positie-informatie van navigatiesensoren ter ondersteuning van de schipper bij de reisplanning en reismonitoring en op verzoek weergave van aanvullende navigatie-gerelateerde informatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Edge Schneide, scharfe Kante, Rand, Saum Limite, arête, bord, lisière Rand	A one-dimensional spatial object, located by two or more coordinate pairs (or two connected nodes) and optional interpolation parameters. Eindimensionales räumliches Objekt, festgelegt durch zwei oder mehr Koordinatenpaare (oder zwei verbundene Knoten) und wahlweise Interpolationsparametern. Objet spatial unidimensionnel représenté sur la base de deux (ou plus) paires de coordonnées (ou par deux points nodaux) et des paramètres optionnels d'interpolation. Een eendimensionaal ruimtelijk object, vastgelegd door twee of meer coördinatenparen (of twee verbonden knooppunten) en optioneel interpolatieparameters.	3
Electronic chart Elektronische Karte Carte électronique Elektronische kaart	Very broad term to describe the data, the software, and the electronic system, capable of displaying chart information. An electronic chart may or may not be equivalent to the paper chart required by SOLAS. Breitgefächterter Begriff zur Beschreibung der Daten, der Software und des elektronischen Systems für die Fähigkeit, Karteninformationen anzuzeigen. Die elektronische Karte kann aber muss nicht gleich der Papierkarte sein, die SOLAS fordert. Désignation générique utilisé pour la description de données, de logiciels et du système électronique capable d'afficher des informations cartographiques. La carte électronique ne doit pas nécessairement être identique à la carte imprimée exigée par SOLAS. Erg ruime term voor beschrijving van de gegevens, de software en het elektronische systeem, in staat kaartinformatie weer te geven. Een elektronische kaart kan of kan niet zijn conform de papieren kaart vereist door SOLAS.	2
ENC ENC CEN ENC	Electronic Navigational Chart ; The data base, standardized as to content, structure and format, issued for use with ECDIS on the authority of government authorized hydrographic offices. The ENC contains all the chart information necessary for safe navigation and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (eg sailing directions) which may be considered necessary for safe navigation. Datengrundlage standardisiert nach Inhalt, Aufbau und Form und durch staatliche hydrografische Behörden zur Verwendung von ECDIS herausgegeben; enthält alle für eine sichere Navigation notwendigen Karteninformationen und darf zusätzliche Informationen zu denen, die in der Papierkarte vorhanden sind (z.B. Fahrtrichtungen) enthalten, die als für die sichere Navigation wichtig angesehen werden. Carte Electronique de Navigation; base de données standardisée suivant son contenu, sa structure et sa forme et publiée par les administrations hydrographiques nationales en vue de l'utilisation avec le système ECDIS; comporte toutes les informations cartographiques nationales nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation et peut contenir des informations s'ajoutant à celles offertes par la carte imprimée (par ex. sens de navigation du bateau) et jugées importantes pour la sécurité de la navigation. Elektronische navigatiekaart; de database gestandaardiseerd naar inhoud, opbouw en vorm en door de bevoegde autoriteiten van het hydrografisch bureau uitgegeven voor gebruik met ECDIS. De ENC bevat alle kaartinformatie noodzakelijk voor de veilige navigatie en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen) die mag worden meegewogen noodzakelijk voor de veilige navigatie.	1
ENC cell ENC-Zelle Cellule CEN ENC-cel	The geographic division of ENC data for distributing purposes. Der geografische Kartenabschnitt der ENC für einen bestimmten Zweck, z.B. den Vertrieb. Secteur géographique de la carte CEN réservé à un usage donné. Het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.	8
Enumeration Aufzählung Énumération Opsomming	A specific quality or quantity assigned to an attribute (e.g. "leading light", the limiting angles, the code specifying the light's colour – see attribute). Eine spezifische Quantität oder Qualität, die einem Attribut zugeordnet ist (z.B. Leitfeuer, die Grenzwinkel, der die Lichtfarbe spezifizierende Code – siehe Attribut). Une qualité ou quantité spécifique affectée à un attribut (par ex. "feu de guidage", les angles de délimitation, le code spécifiant la couleur du feu – voir attributs). Een specifieke kwaliteit of hoeveelheid toegewezen aan een attribuut (bijv. "bepalend licht", de beperkte hoeken, code die de lichtkleur specificeert – zie attribuut).	7

Term or Abbreviation	Definition	Source
Exchange format	A specification for the structure and organization of data to facilitate exchange between computer systems.	2
Austauschformat	Eine Beschreibung für die Struktur und Organisation von Daten zur Erleichterung des Austausches zwischen Computersystemen.	
Format d'échange	Une spécification pour la structure et l'organisation de données visant à faciliter l'échange entre des systèmes informatiques.	
Wisselformat	Een beschrijving voor de structuur en organisatie van gegevens ter vereenvoudiging van een wisseling tussen computersystemen.	
Exchange set	Set of files representing a complete, single purpose (i.e. product specific) data transfer. For example, the ENC product specification defines an exchange set which contains one catalogue file and at least one data set file.	2
Austauschsatz	Satz von Dateien für einen kompletten zweckgebundenen (z.B. produktspezifischen) Datentransfer; z.B. definiert die ENC-Produktbeschreibung einen Austauschdatensatz, der eine Katalogdatei und eine Datensatzdatei enthält.	
Ensemble à transférer	Série de données pour un transfert de complet et déterminé de données (par ex. spécifique au produit), ainsi, la spécification de produit CEN définit un fichier d'échange comportant un fichier catalogue et un fichier de données.	
Wisselset	Serie van gegevens voor een complete doelgebonden datatransfer (bijv. productspecifiek). Bijv. definieert de ENC-productspecificatie een wisselset die een catalogusbestand en een gegevensbestand bevat.	
Feature	An identifiable set of information. A feature may have attributes and may be related to other features. A digital representation of all or a part of an entity by its characteristics (attributes), its geometry, and (optionally) its relationships to other features (e.g., the digital description of a light sector specifying, amongst others, sector limits, the colour of the light, the visibility range, etc., and a link to a light tower, if any).	2
Feature	Ein identifizierbarer Satz von Informationen. Ein Feature kann Attribute haben und auf andere Features bezogen sein. Digitale (Daten und Informationen in Zeichenform enthaltende) Darstellung von Gegenständen (zu Gänze oder Teile davon) mit ihren Charakteristiken (Attribute), ihrer Geometrie, und wahlweise in ihrer Beziehung zu anderen Merkmalen (z.B. verschlüsselte Beschreibung eines Leuchfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).	
Objet	Une série identifiable d'informations. Un objet peut avoir des attributs ou se référer à d'autres objets. Une représentation digitale de l'intégralité ou d'une partie d'une entité par ses caractéristiques (attributs), sa géométrie et, en option, ses liens avec d'autres attributs (par exemple la description digitale d'un secteur présentant des feux, spécifiant notamment les limites du secteur, la couleur des feux, sa distance de visibilité etc. ainsi qu'un lien vers un phare s'il existe.	
Kenmerk	Een identificeerbare set van informatie. Een kenmerk kan attributen hebben en kan in verband staan met andere kenmerken. Een digitale voorstelling van alle of een gedeelte van een entiteit door de karakteristieken (attributen), de geometrie en (optioneel) de verhouding tot andere kenmerken (bijv., de digitale beschrijving van een sectorlicht specificerend, onder andere, sectorgrenzen, de kleur van het licht, de zichtbaarheid, etc. en een schakel met de vuurtoren, als die er is).	
Feature catalogue	The comprehensive list of currently identified features, attributes and enumerations which are allowed for the use in Inland ENCs.	7
Feature Katalog	Zusammenfassung aller derzeit identifizierten Features, Attribute und deren Werte, die für die Verwendung in Inland ENC zugelassen sind.	
Catalogue d'objets	La liste complète des objets, attributs et énumérations actuellement identifiés et admis pour une utilisation dans les CEN Intérieure.	
Kenmerkcatalogus	De uitgebreide lijst van gangbaar geïdentificeerde kenmerken, attributen en opsommingen die zijn toegestaan voor het gebruik van ENC's.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Feature copied	S-57 features (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new features have the same name like their source, but are written in small case letters.	7
Kopiertes Feature	S-57 Feature (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß den Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Feature haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, sind allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.	
Objet copié	Objets S-57 (avec leurs séries complètes d'attributs) qui ont été étendus conformément aux exigences du système ECDIS Intérieur. Tous les nouveaux objets possèdent le même nom que leur source mais s'écrivent en lettres minuscules.	
Gekopieerde kenmerk	S-57 kenmerken (met de complete set van attributen) die worden verspreid volgens de eisen van Inland ECDIS. Alle nieuwe kenmerken hebben dezelfde naam als hun bron, maar worden geschreven in kleine letters.	
Feature Data Dictionary	A feature data dictionary specifies independent sets of features and attributes that may be used to describe geographic information in a particular context. A feature data dictionary may be used to develop a feature catalogue.	
Featuredaten-beschreibungsverzeichnis	Spezifiziert unabhängige Sätze von Features und Attributen, die zur Beschreibung geografischer Informationen in einem bestimmten Zusammenhang benutzt werden können.	
Dictionnaire de données relatives aux objets	Définit des séries indépendantes d'objets et d'attributs pouvant être utilisés pour décrire des informations géographiques dans un contexte particulier.	
Woordenboek van kenmerkgegevens	Specificeert onafhankelijke sets van kenmerken en attributen die kunnen worden gebruikt om geografische informatie in een afzonderlijke context te beschrijven. Een woordenboek van kenmerkgegevens kan worden gebruikt om een kenmerkcatalogus te ontwikkelen.	
File	An identified set of S-57 records collected together for a specific purpose. The file content and structure must be defined by a product specification.	2
Datei	Ein übereinstimmender Satz von S-57-Aufzeichnungen, zusammengestellt für einen bestimmten Zweck; Inhalt und Aufbau müssen durch eine Produktbeschreibung definiert sein.	
Fichier	Une série d'enregistrements S-57 compilée pour un usage donné; le contenu et la structure doivent être définis par une spécification de produit.	
File	Een overeenstemmende set van S-57-gegevens, samengesteld voor een speciaal doel; Inhoud en opbouw moeten door een productbeschrijving gedefinieerd worden.	
Geo Feature	Type of feature containing the descriptive characteristics of a real world entity.	2
Geo-Feature	Eine Art des Features; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.	
Géo objet	Un type d'objet caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.	
Geokenmerk	Type van kenmerk die de beschrijvende karakteristieken van de entiteit 'werkelijke wereld' bevat.	
Geometric Primitive	One of three basic geometric units of representation: point, line and area.	2
Geometrisches Primitiv	Geometrisches Grundelement; eines der drei geometrischen Darstellungselemente: Punkt, Linie und Fläche.	
Primitive géométrique	Élément géométrique de base; l'une des trois unités géométriques de représentation : point, ligne et aire.	
Geometrische primitief	Geometrisch basiselement; een van de drie weergave-elementen: punt, lijn en vlak.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Heading	The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed as an angular distance from north clockwise through 360 degrees (true, magnetic or compass).	2
Fahrtrichtung / Steuerkurs	Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord im Uhrzeigersinn durch 360 Grad (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).	
Cap	Sens de navigation, sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé en distance angulaire à 360 ° en sens horaire par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).	
Vaarrichting	De richting waarin de lengteas van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in een hoekafstand van het noorden middels 360° (daadwerkelijk, magnetisch of kompas) aanpassen.	
Head-up display	The information shown on the display (radar or ECDIS) is directed so that the vessel's heading is always pointing upward. This orientation corresponds to the visual view from the bridge in direction of the ship's heading. This orientation may require frequent rotations of the display contents. Changing the ship's course, or yawing of the vessel may render this unstabilized orientation mode unreadable.	2
Kurs-Voraus-Anzeige	Die Bildschirmanzeige (Radar oder ECDIS) ist so ausgerichtet, dass der (Steuer-)Kurs des Schiffes immer nach oben zeigt. Diese Ausrichtung stimmt mit dem Ausblick von der (Schiffs-)Brücke in Kursrichtung des Schiffes überein. Diese Ausrichtung kann häufige Drehungen des Anzeigeninhaltes erfordern. Änderungen des Schiffskurses oder plötzliches Gieren können dazu führen, dass diese instabile Ausrichtungsart unlesbar wird.	
Affichage cap en haut	Affichage à l'écran (radar ou ECDIS) orienté de façon à ce que le cap du bateau pointe toujours vers le haut de l'écran. L'orientation correspond à la vue depuis le pont (du bateau) dans le sens de navigation. Cette orientation peut nécessiter de fréquentes rotations du contenu affiché. La modification du cap ou un virage soudain peuvent rendre illisible ce mode d'orientation instable.	
Koers vooruit-weergave	Een beeldschermweergave (radar of ECDIS) is zo ingericht dat de koers van het schip altijd naar boven wijst. Deze oriëntatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze oriëntatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele oriëntatie onleesbaar weergeven.	
IEC	International Electrotechnical Commission: An international (non-governmental) organization which produces world standards for electrical and electronical engineering with the objective of facilitating international trade.	2
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale (regerungsunabhängige) Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.	
CEI	Commission Electrotechnique Internationale ; une organisation internationale (non gouvernementale) de normalisation sur le plan mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique visant à faciliter le commerce international.	
IEC	Internationale Elektronische Commissie; Een internationale organisatie (niet regeringsgebonden) die wereldwijd standaarden voor elektriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.	
IHO	International Hydrographic Organization: Coordinates the activities of national hydrographic offices; promotes standards and provides advice to developing countries in the fields of hydrographic surveying and production of nautical charts and publications.	2
IHO	Internationale Hydrografische Organisation; koördiniert die Aktivitäten der nationalen hydrografischen Institutionen, verbreitet Standards und berät Entwicklungsländer auf dem Gebiet der hydrografischen Vermessung und Produktion von nautischen Karten und Veröffentlichungen.	
OHI	Organisation Hydrographique Internationale; coordonne les activités des institutions hydrographiques nationales, publie des standards et conseille des pays en voie de développement dans le domaine de l'étude hydrographique ainsi que de la production de cartes nautiques et de publications.	
IHO	Internationale Hydrografische Organisatie; coördineert de activiteiten van de nationale instituten, bevordert standaarden en geeft advies aan ontwikkelingslanden op het gebied van hydrografische metingen en productie van nautische kaarten en publicaties.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
IHO registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. A registry is the information system on which a register is maintained. In the case of S-100 IHO hosts a registry that provides a facility to store various registers of hydrographic-related information.	5
IHO Registry	IHO Geospatial Information Infrastructure Registry. Eine Registratur ist das Informationssystem, zu dem ein Register geführt wird. Im Fall des S-100 stellt die IHO eine Registratur zur Verfügung, die eine Einrichtung zur Aufbewahrung von verschiedenen Registern für Hydrografie-bezogene Daten beinhaltet.	
Registre de l'OHI	Base de registres d'informations géospatiales de l'OHI. Par "base de registres", on entend le système d'information dans lequel un registre est stocké. En ce qui concerne la norme S-100, l'OHI dispose d'une base de registres qui permet de stocker différents registres d'informations hydrographiques.	
IHO-registratie	IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie. Een registratie is het informatiesysteem waarmee een register wordt bijgehouden. In het geval van S-100 verzorgt IHO een registratie die een faciliteit voorziet om verschillende registers van hydrografisch-gerelateerde informatie op te slaan.	
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrographic Dictionary - Glossary of ECDIS Related Terms.	2
(IHO-) S-32, App. 1	Hydrografisches Wörterbuch - Glossar für ECDIS-bezogene Ausdrücke.	
(OHI-) S-32, App. 1	Dictionnaire hydrographique - Glossaire des termes relatifs aux ECDIS.	
(IHO-) S-32, Aanhangsel 1	Hydrografisch woordenboek – Verklarende woordenlijst van ECDIS-gerelateerde termen.	
(IHO-) S-52	Specifications for chart content and display aspects of ECDIS.	2
(IHO-) S-52	Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS.	
(OHI-) S-52	Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS.	
(IHO-) S-52	Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.	
(IHO-) S-52 App. 1	Guidance on updating the Electronic Navigational Chart.	2
(IHO-) S-52, App. 1	Leitlinie für das Aktualisieren der ENC's der IHO.	
(OHI-) S-52 App. 1	Lignes directrices pour l'actualisation des Cartes Electroniques de Navigation de l'OHI.	
(IHO-) S-52, Aanhangsel 1	Richtlijnen voor actualisering van de ENC (elektronische navigatiekaart).	
(IHO-) S-57	IHO Transfer standard for digital hydrographic data.	3
(IHO-) S-57	IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten.	
(OHI-) S-57	Norme de l'OHI pour la transmission numérique de données hydrographiques.	
(IHO-) S-57	IHO overdrachtsstandaard voor de digitale hydrografische kaarten.	
(IHO-) S-57 App. A	IHO Object Catalogue.	3
(IHO-) S-57 App. A	IHO-Objektkatalog.	
(OHI-) S-57 App. A	Catalogue d'objets de l'OHI.	
(IHO-) S-57 Aanhangsel A	IHO-objectencatalogus	

Term or Abbreviation	Definition	Source
(IHO-) S-57 App. B (IHO-) S-57 App. B (OHI-) S-57 App. B (IHO-) S-57 Aanhangsel B	ENC Product Specifications. Produktbeschreibung für ENC. Spécification de produit pour les CEN. Productbeschrijvingen voor ENC-gegevens.	3
(IHO-) S-62 (IHO-) S-62 (OHI-) S-62 (IHO-) S-62	ENC Producer Codes. Codes für Hersteller von ENC. Codes de fabricants de CEN. ENC-fabrikantencodes.	
IMO IMO OMI IMO	International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety, efficiency of navigation and prevention of marine pollution from ships. Internationale Seefahrtskommission; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See und der Verhütung von Meeresverschmutzung durch Schiffe befasst. Organisation Maritime Internationale ; anciennement IMCO, l'OMI est l'autorité des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la rentabilité de la navigation maritime et de la prévention de la pollution marine. Internationale Maritieme Organisatie; vroeger IMCO; de IMO is de autoriteit van de Verenigde Naties, verantwoordelijk voor de veiligheid en de efficiëntie van de navigatie ter zee en voorkoming van de mariene vervuiling vanaf schepen.	2
Information Mode Informations-modus Mode information Informatiemodus	means the use of the Inland ECDIS for information purposes only without overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild. Utilisation du système ECDIS Intérieur limitée à l'information sans superposition de l'image radar. Gebruik van de Inland ECDIS alleen voor informatiedoeleinden zonder overlapt radarbeeld.	4.1
Inland AIS Inland AIS AIS Intérieur Inland AIS	AIS for the use in inland navigation and interoperable with (maritime) AIS – technically enabled by amendments and extensions to the (maritime) AIS AIS für die Nutzung in der Binnenschifffahrt und interoperabel mit dem (maritimen) AIS – technisch ermöglicht durch Ergänzungen und (technischen) Erweiterungen des (maritimen) AIS. AIS utilisé en navigation intérieure, interopérable avec l'AIS maritime – adapté sur le plan technique par des modifications et extensions de l'AIS maritime AIS voor het gebruik in de binnenvaart en interoperabel met (maritieme) AIS – technisch in staat gesteld door aanvullingen en uitbreidingen van de (maritieme) AIS.	
Inland ECDIS Inland ECDIS ECDIS Intérieur Inland ECDIS	An Electronic Chart Display and Information System for inland navigation, displaying selected information from a Inland System Electronic Navigational Chart (Inland SENC) and optionally, information from other navigation sensors. System zur elektronischen Darstellung von Karten der Binnenwasserstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellereigenen elektronischen Binnenschifffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt. Système électronique d'affichage de cartes des voies de navigation intérieure et des informations connexes présentant des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant (SCEN Intérieure) ainsi que des informations fournies par d'autres appareils de mesure du bateau. Systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, die geselecteerde informatie uit een specifiek geproduceerde elektronische binnenvaartkaart (Inland SENC) en ter keuze informatie van andere navigatiesensoren weergeeft.	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (IENC) means the database, standardized as to content, structure and format, for use with inland electronic chart display and information systems operated onboard of vessels transiting inland waterways. An IENC is issued by or on the authority of a competent government agency, and conforms to standards initially developed by the International Hydrographic Organization (IHO) and refined by the Inland ENC Harmonization Group. An IENC contains all the chart information necessary for safe navigation on inland waterways and may contain supplementary information in addition to that contained in the paper chart (e.g. sailing directions, machine-readable operating schedules, etc) which may be considered necessary for safe navigation and voyage planning.	4.1
Inland ENC (IENC)	Elektronische Binnenschiffahrtkarte (Inland ENC) ist die Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, zum Gebrauch mit Systemen zur Darstellung von Binnenschiffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Electronic Chart Display and Information Systems). Eine IENC wird von oder im Auftrag einer zuständigen Regierungsstelle herausgegeben und entspricht Standards, die zunächst von der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) erarbeitet und von der Inland ENC Harmonization Group weiterentwickelt wurden. Eine IENC enthält alle für eine sichere Schifffahrt auf den Binnenwasserstraßen erforderlichen Karteninformationen und kann zusätzliche Informationen enthalten, die über die Informationen in der Papierkarte hinausgehen (z. B. Fahrtrichtungen, maschinenlesbare Fahrpläne usw.) und für eine sichere Schifffahrt und Reiseplanung als notwendig erachtet werden.	
CEN Intérieure	Par carte électronique de navigation intérieure (CEN Intérieure) on entend la base de données, normalisée quant au contenu, à la structure et au format, utilisée avec un ECDIS Intérieur à bord de bateaux naviguant sur des voies navigables. Les cartes électroniques de navigation intérieure sont publiées par une institution gouvernementale compétente, ou sur l'ordre d'une telle institution, et sont conformes aux normes élaborées à l'origine par l'Organisation hydrographique internationale (OHI), puis affinées par le Groupe de l'harmonisation des cartes électroniques de navigation intérieure. Une CEN Intérieure contient tous les renseignements cartographiques importants nécessaires à la sécurité de la navigation sur les voies navigables et peut contenir des renseignements supplémentaires par rapport aux cartes papier (instructions nautiques, plans d'exploitation lisibles par machine, etc.) qui peuvent être jugés nécessaires à la sécurité de la navigation et à la planification du voyage.	
Inland ENC (IENC)	Inland Electronic Navigational Chart (elektronische binnenvaartkaart) is een gegevensbasis, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en formaat, voor een gebruik met een elektronische weergave van binnenvaartkaarten en daaraan verbonden informatiesystemen voor een gebruik aan boord van schepen die op binnenwateren varen. Een IENC is uitgegeven door of namens de autoriteit van een bevoegde overheidsinstantie en voldoet aan de oorspronkelijk door de International Hydrographic Organization (IHO) ontwikkelde en vervolgens door de Inland ENC Harmonization Group verbeterde standaarden. Een IENC bevat alle noodzakelijke kaartinformatie voor de veilige navigatie op binnenwateren en kan aanvullende informatie bevatten ten opzichte van dat wat de papieren kaart bevat (bijv. vaarrichtingen, machinaal leesbare operationele schema's, enz.), die als noodzakelijk beschouwd kan worden voor de veilige navigatie en reisplanning.	
Inland ENC domain	Domain within the IHO Geospatial Information Infrastructure Registry dedicated for Inland ENC – related entries.	
Inland ENC Domäne	Domäne innerhalb der IHO Geospatial Information Infrastructure Registry, die für Inland ENC-beogene Einträge bestimmt ist.	
Domaine des CEN Intérieure	Domaine de la base de registres d'informations géospatiales de l'OHI dans lequel sont regroupées les rubriques relatives aux cartes électroniques de navigation intérieure.	
Inland ENC-domein	Domein binnen IHO-registratie van de infrastructuur van geospatiale informatie bedoeld voor Inland ENC-gerelateerde ingangen.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Inland SENC	Inland System Electronic Navigational Chart: A database resulting from the transformation of the Inland ENC by Inland ECDIS for appropriate use, updates to the Inland ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this database that is actually accessed by the Inland ECDIS for the display generation and other navigational functions. The Inland SENC may also contain information from other sources.	4.1
Inland SENC	Herstellerspezifische Elektronische Binnenschiffahrtskarte: Datenbank, die sich aus der Transformation von Inland ENC durch Inland ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der Inland ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch Inland ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. Inland SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN Intérieure	Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle : une base de données résultant de la transformation de la CEN Intérieure par l'ECDIS Intérieur pour un usage rationnel de la mise à jour de la CEN Intérieure par des moyens appropriés et de l'ajout d'autres données par le batelier. Il s'agit de la base de données effectivement consultée par le système ECDIS Intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN Intérieure peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
Inland SENC	Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; een databank, die het resultaat is van de transformatie van Inland ENC door Inland ECDIS voor een bepaald gebruik en die door actualisering van de Inland ENC met geëigende middelen en bovendien met data van de schipper aangevuld. Deze databank wordt feitelijk gebruikt door Inland ECDIS voor de ontwikkeling van de weergave en de andere nautische functies. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.	
INT 1	International chart 1: Specification of symbols, abbreviations and terms to be used in the International Chart Series of IHO. (Provides the chart user with a key to symbols, abbreviations and terms used on charts compiled in accordance with the "Chart Specifications of the IHO").	2
	Contains description entries for features and attributes. Can be seen as the reference to the legend of paper charts.	
INT 1	Internationale Karte 1: Spezifizierung von Symbolen, Abkürzungen und Begriffen zur Verwendung in der Internationalen Kartenreihe der IHO. (Versieht die Kartennutzer mit einem Schlüssel zu den Symbolen, Abkürzungen und Begriffen, der in im Einklang steht mit den gemäß „Kartenspezifizierung der IHO“ zusammengestellten Karten.	
	Enthält Beschreibungen des Eintrages für Feature und Attribute. Kann als Referenz zu der Legende für Papierkarten angesehen werden.	
INT 1	Carte internationale 1 : spécification des symboles, abréviations et termes utilisés dans le cadre de la série de cartes internationales de l'OHI (Permet à l'utilisateur d'une carte de comprendre les symboles, abréviations et termes utilisés sur les cartes compilées conformément à la publication "Chart Specifications of the IHO").	4.1
	Contient des rubriques décrivant des objets et des attributs. Peut être considérée comme la légende des cartes imprimées.	
INT 1	Internationale kaart 1: specificatie van symbolen, afkortingen en termen voor het gebruik in de internationale serie kaarten van de IHO. (Voorziet de kaartgebruiker van een sleutel tot de symbolen, afkortingen en termen gebruikt op kaarten samengesteld in overeenstemming met de "Kaart specificaties van de IHO")	
	Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen. Kan worden gezien als een referentie voor de legenda van de papieren kaarten.	
Integrated display	means a head-up, relative-motion picture consisting of the Inland SENC overlaid with the radar-image with matching scale, offset and orientation.	4.1
Integrierte Darstellung	Vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der Inland-SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.	
Visualisation intégrée	Une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par la SCEN intérieure, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptées.	
Geïntegreerde weergave	Vooruit georiënteerd, relatief t.o.v. het schip bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC bedekt met het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
Look-up table Übersichtstafel, Nachschlagetafel Table de recherche Naslagtabel	A table giving symbology instructions to link SENC objects to point, line or area symbolisation and providing display priority, radar priority, IMO category and optional viewing group. Eine Tabelle, die Symbolisierungsanweisungen zur Verbindung von SENC Einträgen mit Punkten, Linien oder Flächensymbolisierungen gibt und Anzeigeprioritäten, Radarpriorität, IMO Kategorie und optionale Abbildungsgruppe enthält. Table donnant les instructions de symbologie permettant de lier les objets de la SCEN à la symbolisation des points, lignes ou aires et fournissant les priorités à l'affichage, la priorité radar, la catégorie OMI et le groupe de visualisation optionnelle. Een tabelweergave van symbolische instructie om SENC-objecten te verbinden aan punten, lijnen- en gebiedssymbolen en stelt de weergaveprioriteit, radarprioriteit, IMO-categorie en optionele afbeeldingsgroep vast.	2
M-4 M-4 M-4 M-4	Gives chart specifications of the IHO for compiling nautical charts, together with agreed symbols and abbreviations adopted for general use by Member States. Provides also regulations for INT Charts. Contains description entries for features and attributes. Gibt Kartenspezifikationen der IHO für die Erstellung von Seekarten, zusammen mit abgestimmten Symbolen und Abkürzungen, die für die allgemeine Nutzung durch Mitgliedsstaaten angenommen wurden. Enthält auch Regeln für INT Karten. Enthält beschreibende Einträge für Feature und Attribute. Indique les spécifications de cartes de l'OHI pour la compilation des cartes nautiques ainsi que les symboles et abréviations convenus par les Etats membres. Contient également les règlements relatifs aux cartes internationales. Contient des rubriques décrivant des objets et attributs. Geeft kaartspecificaties van de IHO voor het samenstellen van nautische kaarten, samen met overeengekomen symbolen en afkortingen aangenomen voor het algemeen gebruik door lidstaten. Stelt ook eisen voor INT-kaarten. Bevat beschrijvende toegangen voor kenmerken en attributen.	3
Meta feature Meta-Feature Metaobjet Metaobject	A feature which contains information about other features. Ein Feature, das Informationen über andere Feature enthält. Un objet sémantique contenant des informations sur d'autres objets. Een kenmerk dat informatie bevat over andere kenmerken.	2
Navigation Mode Navigationsmodus Mode navigation Navigatiemodus	Means the use of the Inland ECDIS for conning the vessel with overlaid radar image. Verwendung des Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild. L'utilisation du système ECDIS Intérieur durant la conduite du bateau avec superposition de l'image radar. Het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.	4.1
North-up display Nordorientierte Anzeige Affichage nord en haut Noorden-boven- weergave	Information shown on the display (radar or ECDIS) with the north direction upward. Auf dem (Radar oder ECDIS) Bildschirm angezeigte Informationen mit Norden nach oben. Information représentée sur l'écran (radar ou ECDIS) avec le nord dirigé vers le haut. Informatie getoond op de monitor (radar of ECDIS) met de Noord-richting naar boven.	2
Other navigational information Andere nautische Information Autre information nautique Andere nautische informatie	Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such as radar information. Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation. Information nautique non contenue dans la SCEN mais pouvant être affichée par l'ECDIS, par exemple l'information radar. Nautische informatie, die niet in de SENC is opgenomen, maar door ECDIS kan worden weergegeven, zoals radarinformatie.	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
Overscale	Displaying data at a larger scale than it was compiled for.	2
Übermaßstab	Datenanzeige in einem größeren Maßstab als ursprünglich bei der Herstellung benutzt.	
Dilatation d'échelle	Affichage de données à une échelle supérieure à celle retenue lors de la réalisation.	
Schaalvergroting	Gegevensweergave in een grotere schaal dan waarvoor het was gemaakt	
Own-ship	The term which identifies the vessel upon which an ECDIS is operating.	2
Eigenes Schiff	Begriff für das Schiff auf dem man sich gerade befindet und auf dem ECDIS ausgeführt wird.	
Propre bateau	Désigne le bateau sur lequel se trouve l'opérateur et à bord duquel le système ECDIS est en cours d'utilisation.	
Eigen schip	De term die het schip identificeert waarop men zich bevindt en waarop de ECDIS werkzaam is.	
Own ship's safety contour	The contour related to the own ship selected by the mariner from the contours provided for in the SENC, to be used by ECDIS to distinguish on the display between the safe and the unsafe water, and for generating anti-grounding alarms.	2
Schiffseigene Sicherheitskontur	Sicherheitstiefenlinie; die Tiefenlinie, die der Schiffsführer von den Konturen ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um auf der ECDIS-Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen.	
Contour de sécurité du propre bateau	Ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le batelier en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans la SCEN; utilisé afin de faire la distinction dans le système ECDIS entre les eaux sûres ou présentant un risque et pour la génération d'alarmes en présence de hauts-fonds.	
Eigen-schip-veiligheidscontour	Veiligheidscontour van het eigen schip, die de schipper uit de dieptelijnen in de SENC voor een gebruik in ECDIS heeft gekozen, om bij de weergave veilig en onveilig vaarwater te kunnen onderscheiden en om alarmen te genereren ter voorkoming van aan de grond lopen.	
Performance standard for ECDIS	Standard developed under the authority of IMO to describe the minimum performance requirements for navigational devices and other fittings required by the SOLAS Convention. Adopted by IMO on 5 December 2006 and published as MSC.232(82).	2
Leistungsstandard für ECDIS	Unter Federführung der IMO entwickelter Standard zur Beschreibung der Mindestleistungsanforderungen für Navigationsgeräte und andere Ausrüstungen laut Anforderung aus der SOLAS-Vereinbarung. Von der IMO am 5. Dezember 2006 angenommen und als MSC.232(82) veröffentlicht.	
Standard de performances pour l'ECDIS Intérieur	Standard élaboré dans le cadre de l'OMI pour décrire les exigences minimales relatives aux performances pour les appareils de navigation et d'autres équipements conformément aux exigences de la convention SOLAS. Adopté par l'OMI le 5 décembre 2006 et publié en tant que MSC.232(82).	
Uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS	Standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO om de minimumvoorstellings vereisten voor navigatie middelen en andere hulpmiddelen vereist door de SOLAS Conventie te beschrijven. Aangenomen door de IMO op 5 december 2006 en gepubliceerd als MSC.232(82).	
Pick report (feature report)	The result of querying a displayed point-symbol, line or area for further information from the data base which is not represented by the symbol.	2
Auswahl-Bericht (Feature-Bericht)	Das Ergebnis einer Datenbankabfrage bzgl. dargestellter Punkt-Symbole, Linien oder Flächen, um weitere Informationen zu gewinnen, die nicht unmittelbar aus der Darstellung entnehmbar sind.	
Information succincte (rapport d'objet)	Résultat de la consultation d'un symbole, un point, une ligne ou une aire, pour l'obtention à partir de la base de données d'informations supplémentaires non fournies par le symbole.	
Kenmerkbericht (objectenrapport)	Het resultaat van de bevraging van een weergegeven punt-symbool, lijn of gebied voor verdere informatie van de database die niet wordt weergegeven door een symbool.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
<p>Presentation library for ECDIS</p> <p>Darstellungs-bibliothek für ECDIS</p> <p>Bibliothèque des représentations pour l'ECDIS</p> <p>Weergave bibliotheek voor ECDIS</p>	<p>A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every feature and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Annex A Special Publication No. 52 (S-52).</p> <p>Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlagetafeln und Regeln, der jedes Feature und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-52, Anhang A geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet.</p> <p>Série d'exigences généralement codées en signes et en lettres, composées à partir de bibliothèques de symboles, de schémas de couleurs, de tables de recherche et de règles, associant chaque objet et attribut de la SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS. Publié par l'OHI en tant qu'annexe A, publication spéciale n° 52 (S-52).</p> <p>Een set van digitale specificaties, samengesteld uit symboolbibliotheken, kleurenschema's, naslagtabellen en regels, die elke objectenklasse en elk attribuut van de SENC voor de geëigende weergave van het ECDIS-systeem, gepubliceerd door de IHO als aanhangsel A, S-52</p>	2
<p>Product specification</p> <p>Produkt-beschreibung</p> <p>Spécification de produit</p> <p>Productspecificatie</p>	<p>A defined subset of the entire specification combined with rules, tailored to the intended usage of the transfer data. (The ENC Product specification specifies the content, structure and other mandatory aspects of an ENC.)</p> <p>(Die ENC Produktbeschreibung spezifiziert den Inhalt, die Struktur und andere Erfordernisse einer ENC.)</p> <p>Partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu. (La spécification de produit pour la CE définit le contenu, la structure et les aspects obligatoires de la CEN).</p> <p>Een gedefinieerde subset van de gehele specificatie gecombineerd met voorschriften afgestemd op het bedoelde gebruik van de overdrachtsgegevens. (De ENC-productspecificatie specificeert de inhoud, de structuur en andere verplichte aspecten van een ENC).</p>	2
<p>(Radar) range</p> <p>(Radar-)Bereich</p> <p>Portée (radar)</p> <p>(Radar-)bereik</p>	<p>Distance from the radar antenna. For inland navigation the radar range has to be sequential switchable according to the CCNR Radar Regulations.</p> <p>Abstand von der Radar-Antenne. In der Binnenschifffahrt muss der (Radar-)Bereich sequentiell schaltbar entsprechend den ZKR-Radar-Vorschriften sein.</p> <p>Distance par rapport à l'aérien du radar ; pour la navigation intérieure, la portée doit être commutable de manière séquentielle conformément à la réglementation de la CCNR relative aux appareils radar.</p> <p>Afstand t.o.v. de radarantenne. Voor de binnenvaart moet de radarafstand ononderbroken overgeschakeld kunnen worden overeenkomstig de radarvoorschriften van de CCR.</p>	9
<p>Relative motion display</p> <p>Anzeige der relativen Bewegung</p> <p>Affichage du mouvement relatif</p> <p>Weergave van de relatieve beweging</p>	<p>A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relatively to the vessel position fixed on the screen.</p> <p>Anzeige der relativen Bewegung; zeigt Karteninformation und Radarobjekte in relativer Bewegung zur Schiffsposition, die auf dem Bildschirm fixiert ist.</p> <p>Affiche à l'écran en mouvement relatif des informations cartographiques et des objets détectés par le radar par rapport à la position du bateau présentée à l'écran.</p> <p>Weergave van de relatieve beweging; toont kaartinformatie en radarobjecten in relatieve beweging tot de scheepspositie, die op het beeld is vastgelegd.</p>	2
<p>Route planning</p> <p>Fahrtrouten-planung</p> <p>Planification de l'itinéraire</p> <p>Routeplanning</p>	<p>An ECDIS function in which the area is displayed which is needed to study the intended route, to select the intended track, and to mark the track, its way points and navigational notes.</p> <p>ECDIS-Funktion, in der das Gebiet angezeigt wird, was benötigt wird um die vorgesehene Route zu studieren, die vorgesehene Fahrspur auszuwählen und zu markieren, ihre Meilensteine (Brechpunkte) und navigatorisch bedeutsame Bemerkungen.</p> <p>Une fonction ECDIS affichant le secteur requis pour l'étude de l'itinéraire, le choix du chenal et pour le marquage de la route, de ses repères et d'observations nautiques utiles.</p> <p>Een ECDIS-functie waarin het gebied weergegeven wordt, dat nodig is om de geplande route te bestuderen, de geplande koers te kiezen en de way-points en de waarnemingen voor de navigatie te markeren.</p>	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
SCAMIN	The minimum scale at which the feature may be used e.g. for ECDIS presentation.	3
SCAMIN	Der kleinste Maßstab, in dem ein Objekt in ECDIS angezeigt werden darf.	
SCAMIN	La plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS.	
SCAMIN	De kleinste schaal waarin een object in ECDIS aangegeven mag worden.	
SENC	System Electronic Navigational Chart: A data base resulting from the transformation of the ENC by ECDIS for appropriate use, updates to the ENC by appropriate means and other data added by the mariner. It is this data base that is actually accessed by the ECDIS for the display generation and other navigational functions. The SENC may also contain information from other sources.	2
SENC	Herstellerspezifische Elektronische Schifffahrtskarte; Datenbank, die sich aus der Transformation von ENC durch ECDIS für eine geeignete Anwendung ergibt und die durch Aktualisierungen der ENCs mit geeigneten Mitteln und außerdem durch Daten des Schiffsführers ergänzt ist; Datenbank, auf die tatsächlich durch ECDIS für die Erzeugung der Darstellung und anderer nautischer Funktionen zugegriffen wird. SENC kann auch Informationen aus anderen Quellen enthalten.	
SCEN	Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la CEN par le système ECDIS en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. La SCEN peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.	
SENC	Door de fabrikant vervaardigde elektronische kaart voor de binnenvaart. Databank die is gebaseerd op de vertaling van ENC naar ECDIS voor toegepast gebruik en die door actualisering van ENC en bovendien door gegevens van schippers vervolmaakt is. Juist deze informatie wordt gebruikt door ECDIS voor ontwikkeling, presentatie en voor andere nautische functionaliteiten. De SENC kan ook onderdelen uit andere informatiebronnen bevatten.	
Spatial object	An object which contains locational information about real world entities.	2
Räumliches Objekt	Objekt, das für die Geo-Referenzierung von Dingen in der realen Welt sorgt.	
Objet spatial	Un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.	
Ruimtelijk object	Een object dat plaatselijk informatie over de werkelijkheid bevat.	
Standard display	Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when the chart is first displayed on ECDIS first.	4.1
Standardanzeige	Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte erstmalig in ECDIS angezeigt wird.	
Visualisation standard	La densité standard des informations de la SCEN devant être visibles en premier lors de l'affichage de la carte par le système ECDIS.	
Standaardweergave	Standaardinformatiedichtheid, betekent de omvang van de standaard van SENC-informatie, die pas zichtbaar moet zijn wanneer de kaart in ECDIS wordt weergegeven.	
[Vessel] Tracking and Tracing	The function of maintaining status information of the vessel and– if needed – combined with information on cargo and consignments [tracking] and the retrieving of information concerning the whereabouts of the vessel and – if needed – combined with information on cargo, consignments and equipment [tracing].	10
[Schiffs]verfolgung und Aufspürung	Die Aufgabe Statusinformationen über ein Schiff aufrecht zu erhalten – falls benötigt – in Verbindung mit Informationen über die Ladung und Sendungen [tracking] sowie die Aufgabe der Erkundung des Aufenthaltsortes des Schiffes und – falls benötigt – der Ladung, der Sendungen und der Ausrüstung [tracing].	
Suivi et repérage [des bâtiments]	La fonction de maintien de l'information relative au statut du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à la cargaison, l'envoi [tracking] et l'obtention d'information relative à la localisation du bâtiment et, si nécessaire, de l'information relative à sa cargaison, l'envoi et l'équipement [tracing]	
Tracking and Tracing [van schepen]	De functie van onderhouden statusinformatie van het schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading en verzending [tracking] en het herstel van informatie betreffende de verblijfplaats van een schip en indien noodzakelijk gecombineerd met informatie over lading, zendingen en uitrusting [tracing].	

Term or Abbreviation	Definition	Source
True motion display	A display in which the own vessel and each radar target moves with its own true motion, while the position of all charted information remains fixed.	2
Anzeige der absoluten Bewegung	Eine Anzeige, in der sich das eigene Schiff und jedes Radarziel mit seiner eigenen wirklichen Bewegung fortbewegt, während die Positionen aller kartierten Informationen fixiert bleiben.	
Affichage du mouvement	Un affichage présentant le propre bateau et tout autre cible radar en mouvement réel tandis que la position de toutes les autres informations cartographique demeure fixe.	
Weergave van ware beweging	Een weergave waarin het eigen schip en alle radardoelen bewegen met hun eigen werkelijke snelheid, terwijl de positie van de kaartinfo vast wordt weergegeven.	
User-defined settings	Means the possibility to use and store a profile of display and operation controls-settings.	4.1
Benutzerdefinierte Einstellungen	Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.	
Configuration par l'utilisateur	La possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.	
Voor de gebruiker gedefinieerde instellingen	Betekent de mogelijkheid om een profiel van weergave en gebruiksinstellingen te gebruiken en vast te leggen.	
VRM	Variable Range Marker.	4.5
Variabler Entfernungsmessring (VRM)	Variabler Entfernungsmessring.	
Cercle de distance variable (CDV)	Cercle variable de mesure des distances.	
VRM	Variabele afstandsmeetring.	
WGS 84	WORLD GEODETIC SYSTEM: The geodetic basis for the „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), which enables the surveying of the earth and its entities and was developed by the United States Department of Defense. This global geodetic reference system is recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.	6
WGS 84	Weltweites Geodätisches System; die geodätische Basis für das Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), das die Vermessung der Erde und ihrer Dinge ermöglicht und das vom Verteidigungsministerium der USA entwickelt wurde. Dieses globale geodätische Referenzsystem wird von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.	
WGS 84	Système géodésique mondial ; La base géodésique pour le “Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System” (NAVSTAR-GPS), permettant l'étude topographique de la terre et de ses entités, développé par le Département de la défense des USA. Ce système géodésique global de référence est recommandé par l'OHI pour un usage hydrographique et cartographique.	
WGS 84	Wereldwijd geodetisch systeem; de geodetische basis voor de „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), dat het mogelijk maakt de aarde en haar entiteiten te onderzoeken en dat was ontwikkeld door de USA (defensie). Dit wereldomvattende geodetische referentiesysteem wordt aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en cartografisch gebruik.	

Term or Abbreviation	Definition	Source
True motion display	A display in which the own vessel and each radar target moves with its own true motion, while the position of all charted information remains fixed.	2
Anzeige der absoluten Bewegung	Eine Anzeige, in der sich das eigene Schiff und jedes Radarziel mit seiner eigenen wirklichen Bewegung fortbewegt, während die Positionen aller kartierten Informationen fixiert bleiben.	
Affichage du mouvement	Un affichage présentant le propre bateau et tout autre cible radar en mouvement réel tandis que la position de toutes les autres informations cartographique demeure fixe.	
Weergave van ware beweging	Een weergave waarin het eigen schip en alle radardoelen bewegen met hun eigen werkelijke snelheid, terwijl de positie van de kaartinfo vast wordt weergegeven.	
User-defined settings	Means the possibility to use and store a profile of display and operation controls-settings.	4.1
Benutzerdefinierte Einstellungen	Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.	
Configuration par l'utilisateur	La possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.	
Voor de gebruiker gedefinieerde instellingen	Betekent de mogelijkheid om een profiel van weergave en gebruiksinstellingen te gebruiken en vast te leggen.	
VRM	Variable Range Marker.	4.5
Variabler Entfernungsmessring (VRM)	Variabler Entfernungsmessring.	
Cercle de distance variable (CDV)	Cercle variable de mesure des distances.	
VRM	Variabele afstandsmeetring.	
WGS 84	WORLD GEODETIC SYSTEM: The geodetic basis for the „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), which enables the surveying of the earth and its entities and was developed by the United States Department of Defense. This global geodetic reference system is recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.	6
WGS 84	Weltweites Geodätisches System; die geodätische Basis für das Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), das die Vermessung der Erde und ihrer Dinge ermöglicht und das vom Verteidigungsministerium der USA entwickelt wurde. Dieses globale geodätische Referenzsystem wird von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.	
WGS 84	Système géodésique mondial ; La base géodésique pour le " Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), permettant l'étude topographique de la terre et de ses entités, développé par le Département de la défense des USA. Ce système géodésique global de référence est recommandé par l'OHI pour un usage hydrographique et cartographique.	
WGS 84	Wereldwijd geodetisch systeem; de geodetische basis voor de „ Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System “ (NAVSTAR-GPS), dat het mogelijk maakt de aarde en haar entiteiten te onderzoeken en dat was ontwikkeld door de USA (defensie). Dit wereldomvattende geodetische referentiesysteem wordt aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en cartografisch gebruik.	