

Editie 1.02
16. 10. 2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

Date of print: 28.03.2004

Inhoud

	Pagina
Voorwoord	
Opbouw van de standaard	
Vergelijk van de opbouw van (Maritieme) ECDIS en Inland ECDIS	
Deel 1 Uitvoeringsstandaard	1
Deel 2 Gegevens standaard	12
Appendix A Objecten catalogus	15
Annex A Codes voor fabrikant en vaarwegen	103
Appendix B Product beschrijving	105
Annex B Gebruik van de objecten catalogus	111
Deel 3 Weergave standaard	133
Appendix A Weergave bibliotheek	136
Deel 4 Technische en bedrijfskundige uitvoeringseisen, test methoden en vereiste test resultaten	162
Appendix A Maatregelen voor de waarborg van de softwarekwaliteit	178
Appendix B Systeem configuratie	186
Deel 5 Verklarende woordenlijst van de begrippen	189

Voorwoord

In verschillende landen van de Europese Gemeenschap (EG) wordt nagedacht en worden proeven genomen om de telematica ter ondersteuning van binnenvaart te gebruiken. Dit doel wordt vooral in het kader van het onderzoek en ontwikkelingsproject van de Europese gemeenschap INDRISS doorgevoerd. In Duitsland werd in 1998 op de Rijn met een pilot project onder de naam ARGO gestart. In ARGO en in INDRISS wordt het radarbeeld in de stuurhut van het schip van een elektronische kaart voorzien. Dit biedt de mogelijkheid voor een grotere veiligheid en meer efficiëntie in de binnenvaart.

Uit de discussies kwam naar voren dat slechts een internationaal afgesproken handelwijze succesvol kan zijn, omdat van een schipper niet verwacht kan worden dat hij in ieder land een andere uitrusting gebruikt. Dit was de reden, waarom de internationaal ingevoerde *Electronic Chart and Display Information System* (ECDIS) - oorspronkelijk voor de zeescheepvaart ontwikkeld - ook voor de binnenvaart in aanmerking kwam. De IMO-, IHO- en IEC standaarden voor ECDIS werden in haar nieuwste versies in 1996 ingevoerd. ECDIS is nu een goed gerijpt systeem. De basis idee was om ECDIS voor de binnenvaart over te nemen en aan de bijzondere eigenschappen van het binnenland aan te passen, waarbij echter het oorspronkelijke ECDIS niet werd veranderd. Op deze wijze zal het mogelijk zijn om de verenigbaarheid tussen de maritieme ECDIS en de binnen ECDIS (Inland ECDIS) te hebben. Dit is van belang voor de zeescheepvaartwegen waar zowel zeeschepen als binnenschepen varen.

De samenwerking voor de binnenvaart, een instituut van het 4^e Kaderprogramma voor Transport, onderzoek en ontwikkeling van de Europese Gemeenschap heeft in 1998 een opdracht verstrekt aan een werkgroep en deze weer aan een groep van experts voor Inland ECDIS een standaard voor Inland ECDIS te ontwikkelen. De ervaringen van ARGO en INDRIS moesten als grondslag voor de nieuwe standaard genomen worden.

De groep van experts bestond uit de volgende leden:

- de heren Christiaan Krajewski (voorzitter), Kersten Gevers, Eric Rotman, Hermann Haberkamp, Dr. Arne Driescher (sedert 2000) en Dr. Reinhard Zimmermann (tot 1999) uit Duitsland,
- de heer Peter Kluytenaar (plaatsvervangend voorzitter), mevrouw Lea Kuiters, de heer Ron Wardenier (tot 2000) uit Nederland en
- de heer Bernd Birkhuber uit Oostenrijk.

De groep van experts legde haar eerste voorstel voor op 1 januari 1999.

In 2000 stelden de bevoegde Comit es van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart te Straatsburg een adhoc werkgroep voor Inland ECDIS in en droegen de werkgroep op een ontwerp van een standaard voor Inland ECDIS van de CCR uit te werken.

De adhoc werkgroep van de CCR bestond uit de volgende leden:

- de heren Max B hler (voorzitter) en Peter Sauter uit Zwitserland,
- de heren Hermann Haberkamp, Christiaan Krajewski en Konrad Steink mper, alsmede mevrouw Claudia Oberheim uit Duitsland,
- de heer Alfons Van Reusel uit België.
- de heren Jean-Pierre Saunier, Alberto Dos Santos en André Kanschine uit Frankrijk,
- de heren Nico Koedam, Peter Stuurman en Cas Willems uit Nederland,
- de heer Reinhard Vorderwinkler uit Oostenrijk en
- de heer Volker Orlovius (Chefingenieur) van de CCR.

De adhoc werkgroep begon met de resultaten van de groep van experts als basis voor haar verdere werkzaamheden. Omdat het 4^e Kaderprogramma van de Europese Gemeenschap in 2000 eindigde, bericht de groep van experts nadien aan de adhoc werkgroep van de CCR.

Straatsburg, de 6e april 2001

Christian Krajewski

Voorzitter van de groep van experts

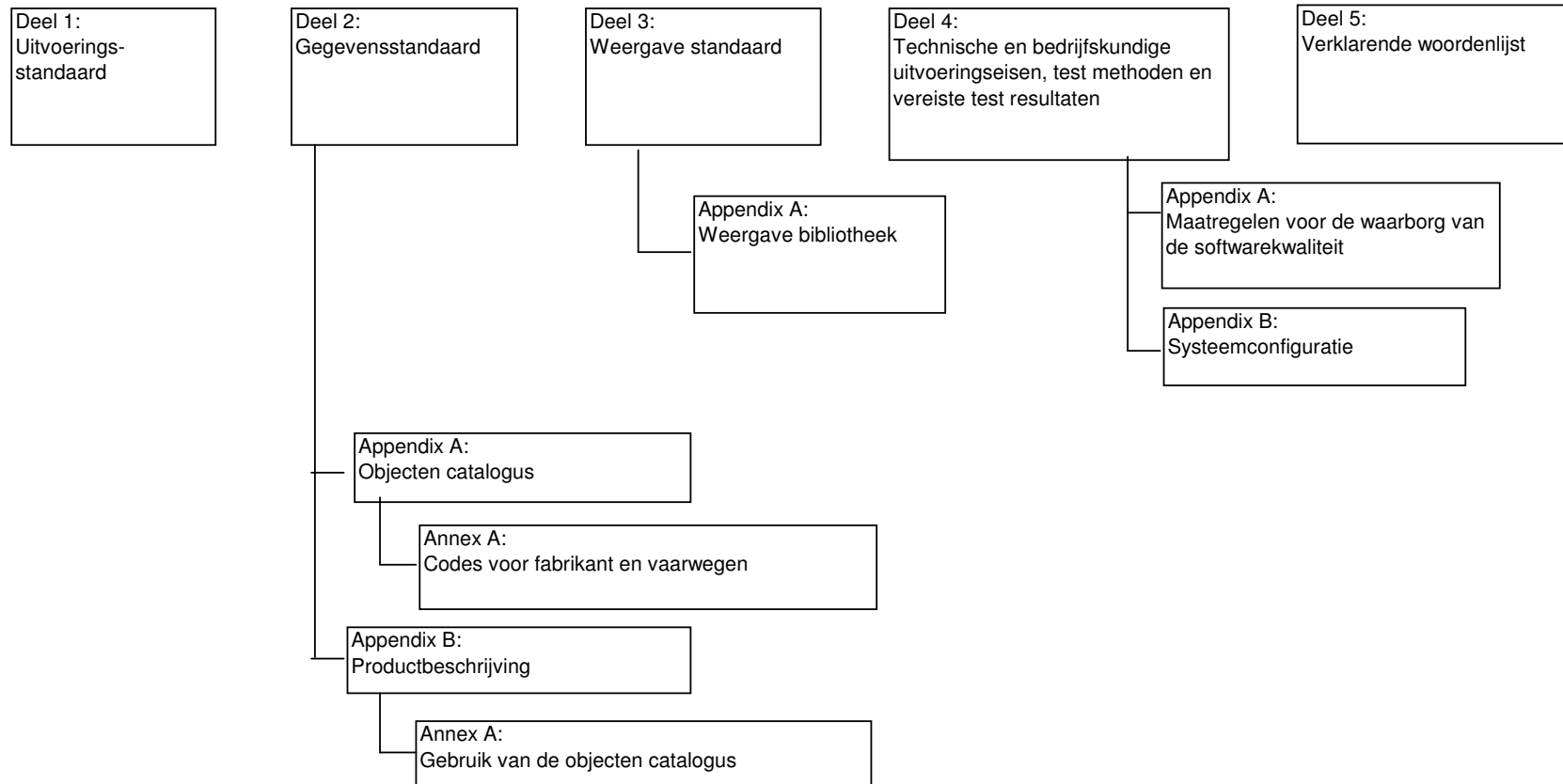
Max B hler

Voorzitter van de adhoc werkgroep

Volker Orlovius

Chefingenieur van de CCR

Opbouw Inland-ECDIS-Standaard



Vergelijk van de opbouw van (Maritieme) ECDIS en Inland ECDIS

(Maritime) ECDIS

IMO A.817(19) Performance Standards for ECDIS, November 1995
 Appendix 1: Reference Documents
 Appendix 2: SENC Information
 Appendix 3: Navigational Elements and Parameters
 Appendix 4: Areas for which special conditions exist
 Appendix 5: Alarms and Indicators

IHO S-57: Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, Edition 3.0, November 1996

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 A: IHO Codes for Producing Agencies
 Annex B: 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: Data Dictionary Product Specification

IHO S-52 Specification for Chart Content and Display Aspects of ECDIS, Edition 5, Desember 1996

Appendix 1: Guidance on Updating the ENC
 Annex A: Definication and Acronyms
 Annex B: Current Updating Practice for Paper Charts
 Annex C: Estimate of Data Volume

Appendix 2: Colour & Symbol Specifications for ECDIS
 Annex A: IHO ECDIS Presentation Library
 Part I: Use of the Presentation Library
 Part II: Mariners Navigation Objects
 Part III: Supplementary Features
 Annex B: Calibration of Colour CRTs
 Annex C: Maintaining the Calibration of Colour CRTs

Appendix 3: Glossary of ECDIS - Related Terms

IEC 1174: ECDIS - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results, Desember 1996

Inland ECDIS (Edition 1.01, 29.11.2001)

Deel 1: Ultvoeringsstandaard

Deel 2: Gegevens standaard

Appendix A: Objecten catalogus
 1: Inleiding
 2 - 4: Objecttypen
 5 - 6: Attributen

Annex A: Codes voor fabrikant en vaarwegen

Appendix B: Product beschrijving

Annex A: Gebruik van de objecten catalogus

Deel 3: Wergave standaard

Appendix A: Weergave bibliotheek

Deel 4: Technische en bedrijfskundige uitvoeringseisen, test methoden en vereiste test resultaten

Appendix A: Maatregelen voor de waarborg van de softwarekwaliteit
 Appendix B: Systeem configuratie

Deel 5: Verklarende woordenlijst van de begrippen

Editie 1.02
16 10 2003

Standaard
Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

Deel 1

Uitvoeringsstandaard voor Inland ECDIS

Performance Standard for Inland ECDIS

Inhoud

1.	Inleiding (hoofdfuncties en uitvoering)	3
2.	Definities	3
2.1	Begripsomschrijvingen (zie ook deel 5 van deze standaard: verklarende woordenlijst)	3
2.2	Referenties	4
3	Inhoud, levering en actualisering van de kaart informatie	5
3.1	Inhoud en levering van de Inland ENC	5
3.2	Actualisering	5
4.	Weergave van de informatie	6
4.1	Eisen van de weergave	6
4.2	Afstandsbereiken (schalen)	6
4.3	Positionering en oriëntatie van het beeld	6
4.4	Tonen van SENC informatie	6
4.5	Weergave van radarinformatie	7
4.6	Weergave andere nautische informatie	8
4.7	Kleuren en symbolen	8
4.8	Gegevens en weergave nauwkeurigheid	8
5.	Exploitatie	8
5.1	Informatie modus	8
5.2	Navigatie modus	9
5.3	Onderdelen voor bediening en controle	9
6.	Verbindingen met andere uitrusting	10
7.	Aanduidingen en alarm systemen	10
7.1	Ingebouwde test uitrusting	10
7.2	Storingen	10
8	Terugval regelingen	10
8.1	Onvoldoende nauwkeurigheid van de SENC positionering	10
8.2	Defecten	11
9	Elektriciteitsvoorziening in navigatie modus	11

1. Inleiding (hoofdfuncties en uitvoering)

- a) Inland EDIS moet bijdragen aan de veiligheid en de efficiëntie van de binnenvaart en daarmee aan de bescherming van het milieu.
- b) Inland ECDIS moet de belasting van de arbeid bij het sturen van het schip in vergelijk tot de traditionele navigatie en informatie methoden verminderen.
- c) Inland EDIS (bedrijfssysteem software, gebruiksoftware en uitrusting) moet een hoog niveau aan betrouwbaarheid en bruikbaarheid hebben, en wel ingevolge deel 4 van deze standaard en tenminste op gelijk niveau als andere navigatie hulpmiddelen.
- d) Inland EDIS kan of alleen voor de informatie modus of voor beide, informatie modus en navigatie modus, worden ontworpen.
- e) Inland EDIS moet in staat zijn, kaartinformatie als bedoeld in de delen 2 en 3 van deze standaard aangegeven, te gebruiken.
- f) Inland EDIS moet een eenvoudige en betrouwbare actualisering van de elektronische binnenvaartkaarten (Inland ENC) mogelijk maken.
- g) Inland EDIS moet over geschikte alarm- en aanduidingsystemen beschikken, en wel met het oog op de getoonde informatie of met het oog op functiestoringen in de uitrusting.
- h) Inland ECDIS moet met de eisen van deze uitvoeringsstandaard overeenstemmen

2. Definities

2.1 Begripsomschrijvingen (zie ook deel 5 van deze standaard: verklarende woordenlijst)

Voor de Inland ECDIS uitvoeringsstandaard worden de volgende begripsbepalingen gebruikt:

- a) **Inland ECDIS** is een systeem voor de elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie, die geselecteerde informatie uit een specifiek elektronische binnenvaartkaart voor de navigatie (genaamd *Inland SENC*) en ter keuze informatie van andere navigatie sensoren weergeeft
- b) **Elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie** (*Inland ENC*) is een databank, gestandaardiseerd met betrekking tot de inhoud, structuur en format, die voor gebruik met Inland ECDIS wordt uitgegeven. Inland ENC is in overeenstemming met de IHO standaarden S-57 en S-52 met de aanvullingen en verduidelijkingen van deze standaard voor Inland ECDIS. Inland ENC bevat alle essentiële kaartinformatie en kan ook extra informatie bevatten, die als hulp voor de scheepvaart gezien kan worden.
- c) **Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie** (*Inland System Electronic Navigational Chart - Inland SENC*) is 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 andere nautische functies. De SENC kan ook informatie uit andere bronnen bevatten.

- d) **Minimum informatie dichtheid** (Minimum) (Display Base) betekent de minimum omvang aan SENC informatie die wordt weergegeven en die door de gebruiker niet van worden gereduceerd. Het bevat die informatie, die te allen tijde in gezamenlijke bereiken en onder alle omstandigheden noodzakelijk zijn.
- e) **Standaard informatie dichtheid** (Standaard) (Standard Display) betekent standaard omvang aan SENC informatie, die zichtbaar moet zijn, als de kaart voor het eerst in Inland ECDIS wordt weergegeven.
- f) **Grootste informatie dichtheid** (Alles) (All Information Display) betekent de alle informatie van de SENC. Hier wordt aanvullend op de Standaard informatie dichtheid ook de rest van de objecten - naar behoefte genuanceerd - weergegeven.
- g) **Instellingen gedefinieerd voor gebruikers** (User defined Settings) betekent de mogelijkheid een profiel van aanduidingen en gebruikinstellingen te gebruiken en op te slaan.
- h) **Geïntegreerde weergave** (Integrated Display) is een vooruit georiënteerde, relatief tot het schip bewegende beeld, bestaande uit de Inland SENC en bedekt met het radarbeeld met aangepaste maatstaf, excentriciteit en oriëntatie.
- i) **Navigatie modus** (Navigation Mode) betekent het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.
- j) **Informatie modus** (Information Mode) betekent het gebruik van Inland ECDIS alleen voor informatie doeleinden zonder overlapt radarbeeld.

2.2 Referenties

- a) IHO speciale publicatie nr. S-57 "IHO standaard voor overdracht van digitale hydrografische gegevens", editie 3.0 november 1996.
- b) IHO speciale publicatie nr. S-52 "Specificaties voor kaartinhoud en beeldschermweergave van ECDIS", editie 5, december 1996 inbegrepen.
 - S-52 Appendix 1 "Richtlijnen voor het actualiseren van elektronische kaarten" editie 3, december 1996,
 - S-52 Appendix 2 "Kleur en symbolspecificaties voor ECDIS" editie 4, juli 1997 en,
 - S-52 Appendix 3 "Verklarende woordenlijst van aan ECDIS gerelateerde uitdrukkingen", editie 3 september 1993.
- c) IMO resolutie A.817 (19) "Uitvoeringsstandaard voor weergave van elektronische kaart en informatie systemen (ECDIS)", november 1995.
- d) IEC richtlijn 1174 "ECDIS - gebruiks- en uitvoeringsvoorschriften, testmethoden en noodzakelijke testresultaten", december 1996.
- e) CCR besluiten 1989-II-33, -34, -35 (Voorschriften omtrent radar en bochtaanwijzer apparatuur voor de Rijnvaart).

3 Inhoud, levering en actualisering van de kaart informatie

3.1 Inhoud en levering van de Inland ENC

- a) De bij de Inland ECDIS gebruikte Kaartinformatie moet overeenkomen met de meest recente informatie door de geautoriseerde autoriteit wordt uitgegeven.
- b) Er moeten voorzorgsmaatregelen getroffen worden dat de inhoud van de originele Inland ENC uitgave door de gebruiker niet kan worden veranderd.
- c) Indien gepland is de kaart voor navigatie doeleinden (hoofdstuk 5.2) te gebruiken, moeten tenminste de volgende objecten in de ENC opgenomen zijn:
 - Oeverlijn (bij gemiddeld laagwater)
 - Oever kunstwerken (kribben en geleidewerken)
 - Omgeving van de sluizen en stuwen
 - Vaargeulgrenzen (voor zover voorhanden)
 - Geïsoleerde gevaarlijke plaats in de vaargeul onder water
 - Geïsoleerde gevaarlijke plaats in de vaargeul boven water, zoals bijv. bruggen, hoogspanningsleidingen
 - Tonnen, bakens, lichtseinen en verkeerstekens
 - Vaarwegas met kilometer en hectometer aanduiding
- d) Indien gepland is de kaart voor navigatie doeleinden (hoofdstuk 5.2) te gebruiken, beslist de bevoegde autoriteit voor elke vaarweg, welke objecten door die autoriteit onderzocht moeten worden.

3.2 Actualisering

- a) Inland ECDIS moet het mogelijk maken actualisering van de Inland ENC gegevens over te nemen die in overeenstemming zijn met de overeengekomen standaard beschikbaar gesteld worden. Deze actualisering moet automatisch op de SENC toegepast worden. De actualisering mag de in gebruik zijnde toepassing niet storen.
- b) Inland ECDIS moet toelaten dat de actualisering wordt aangegeven, zodat de schipper de inhoud kan controleren en zich er van vergewissen, dat ze in de SENC opgenomen zijn.
- c) Inland ECDIS moet het mogelijk maken automatisch de voorgenomen actualisering van de Inland ENC gegevens te herroepen.
- d) Originele Inland ENC uitgaven en latere actualisering mogen nooit samensmelten.
- e) Inland ENC en de actualisering hierop moeten zonder enige vermindering van de informatiewaarde getoond worden.
- f) Inland ENC gegevens en actualisering hierop moeten van andere informatie duidelijk te onderscheiden zijn.
- g) Inland ECDIS moet waarborgen dat Inland ENC en de actualisering hierop op juiste wijze in de SENC worden geladen.

- h) Inland ECDIS moet een bewijs m.b.t. de actualisering van de SENC inclusief het tijdstip van actualisering opslaan.
- 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 van de weergave

- a) De methode van weergave moet waarborgen, dat de getoonde informatie onder de typische lichtverhoudingen in het stuurhuis van een schip overdag en bij nacht voor meer als een waarnemer duidelijk zichtbaar zijn.
- b) De beeldschermgrootte van de kaartweergave moet bij een voor de navigatie modus ontworpen en toegelaten uitrusting tenminste 270 mm x 270 mm bedragen. In de informatie modus moeten ergonomische aspecten de grootte bepalen.
- c) De eisen aan de weergave moeten zowel in het dwars formaat als ook in het staand formaat vervuld worden.

4.2 Afstandsbereiken (schalen)

- a) Het wordt aanbevolen in de informatie modus (zie hoofdstuk 5.1) dezelfde afstandsbereiken als in de navigatie modus te gebruiken.
- b) In de navigatie modus (zie hoofdstuk 5.2) zijn slechts de opeenvolgende schakelbare afstandsbereiken (schalen) toelaatbaar, die in deel 4, hoofdstuk 4.7 van deze standaard aangegeven zijn.

4.3 Positionering en oriëntatie van het beeld

- a) In de informatie modus is elke wijze van kaartweergave toegestaan zie hoofdstuk 5.1.
- b) In de navigatie modus moet de kaart automatisch zo georiënteerd en gepositioneerd worden, dat de situatie met de koers voor en met de gecentreerde of gedecentreerde scheepspositie overeenkomt (relatieve beweging, vooruit georiënteerd) (zie hoofdstuk 5.2)

4.4 Tonen van SENC informatie

- a) Het tonen van de Inland SENC-informatie moet in de volgende drie weergave categorieën worden ingedeeld:
 - Minimum informatie dichtheid (Display Base)
 - Standaard informatie dichtheid (Standard Display)
 - Grootste informatie dichtheid (Alles) (All Information Display)

De indeling in de afzonderlijke objectklassen van de weergave categorieën is alleen in de naslagtabellen in IHO-S-52, Appendix 2, annex A (presentatie bibliotheek) en in Appendix 3, annex A (weergave bibliotheek) van deze standaard aangebracht.

- b) De minimum informatie dichtheid (Display Base) moet tenminste de volgende objecten bevatten:
- Oeverlijn (bij gemiddeld laagwater)
 - Oever kunstwerken (kribben en geleidewerken)
 - Omgeving van de sluisen en stuwen
 - Vaargeulgrenzen (voor zover voorhanden)
 - Geïsoleerde gevaarlijke plaats in de vaargeul onder water
 - Geïsoleerde gevaarlijke plaats in de vaargeul boven water, zoals bijv. bruggen, hoogspanningsleidingen
 - Tonnen, bakens, lichtseinen en verkeerstekens
- c) De standaard informatie dichtheid (Standard Display) moet tenminste de volgende objecten bevatten:
- De objecten van de minimum informatie dichtheid
 - Gebieden met beperkingen
 - Aanlegplaatsen van de beroepsvaart (goederen en personen)
 - Kilometeraanduiding van de vaarweg aan de oever
- d) De grootste informatie dichtheid (Alles) (All Information Display) moet - naar behoefte gerangschikt - alle op de Inland Senc gebaseerde objecten weergeven.
- e) Indien Inland ECDIS opgeroepen wordt, moet het met de standaard informatie dichtheid aanvangen, en wel in een voor het weer te geven oppervlak geëigende schaal.
- f) Inland ECDIS moet op elk moment door een eenvoudige bedieningshandeling naar de standaard informatie dichtheid schakelbaar zijn.
- g) Inland ECDIS moet de actueel gebruikte informatie dichtheid op elk moment duidelijk weergeven.
- h) Van tijd afhankelijke diepte informatie in de ENC's moeten onafhankelijk van de hierboven genoemde drie weergave categorieën worden weergegeven.

4.5 Weergave van radarinformatie

- a) In de navigatie modus moet het radarbeeld de hoogste weergave prioriteit hebben en mag alleen in de relatieve beweging vooruit georiënteerd (zie 4.3) getoond worden.
- b) Het onderliggende SENC moet in positie, bereik en oriëntering met het radarbeeld overeenstemmen. Zo wel het radarbeeld als ook de positieaanduiding van de positioneringsensor (bijv. DGPS) moeten voor de antenne compensatie voor de positie van de scheepskoers regelbaar zijn.
- c) Het getransporteerde radarbeeld moet met de minimeisen van deel 4, hoofdstuk 4.14 van deze standaard overeenkomen.
- d) Het getransporteerde radarbeeld kan verdere nautische informatie bevatten.

4.6 Weergave andere 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) Inland ECDIS moet 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 tonen van kleuren en symbolen voor de weergave van de SENC informatie moet met de voorwaarden van deel3 van deze standaard overeenstemmen.
- b) Voor de weergave van de in de IMO-resolutie A.817 (19), Appendix 3 genoemde nautische elementen en parameters moeten andere kleuren en symbolen, als bedoeld in 4.7.a gebruikt worden, de scheepvaart betreffende elementen en parameters" beschreven worden.

4.8 Gegevens en weergave nauwkeurigheid

- a) De nauwkeurigheid van berekende gegevens, die getoond worden, moet van de beeldschermkarakteristieken onafhankelijk zijn en met de SENC nauwkeurigheid overeenstemmen.
- b) Inland ECDIS moet een aanwijzing geven, of de weergave van een kleiner bereik gebruikt dan de nauwkeurigheid van de Inland SENC mogelijk maakt (Aanwijzing op overmatige indicatie).
- c) De nauwkeurigheid van alle door Inland ECDIS uitgevoerde berekeningen moet onafhankelijk van de kenmerken van het afgifteapparaat zijn en met de SENC nauwkeurigheid overeenkomen.
- d) Peilrichtingen en afstanden,
 - die op het beeldscherm ingetekend zijn of
 - die tussen objecten gemeten zijn, die al op het beeldscherm weergegeven zijn,moeten een nauwkeurigheid hebben, die tenminste met het oplossen van het beeldscherm overeenstemmen.

5. Exploitatie

5.1 Informatie modus

- a) De informatie modus dient slechts ter informatie en niet voor het sturen van het schip.
- b) In de informatie modus zijn alle manieren van kaart oriëntering, evenals draaiing, in zoomen en zwenken toegestaan. Het wordt echter aanbevolen dezelfde bereiken als in de navigatie modus te gebruiken en de kaart oriëntering of
 - naar het noorden of

- tot de as van het vaarwater op de actuele positie of
 - tot de actuele koerslijn van het schip
- c) het moet mogelijk zijn op het beeldscherm handmatig door de kaarten te bladeren, waarbij zich de vaarwateras in een lijn met de loodrechte beeldscherm as moet bevinden.
- d) Inland ECDIS kan in de informatie modus met een positionering sensor worden verbonden, om automatisch door het kaartbeeld te bladeren en om het deel van de kaart aan te wijzen, dat bij de omgeving past en wel met het door de gebruiker gekozen bereik en met de eigen scheepspositie in het midden van het beeldscherm. De as van een rivier, een kanaal of een door tonnen aangegeven gedeelte wordt als maatgevend voor de inrichting van het beeld van de kaart aangenomen.
- e) De positie van het eigenschap moet worden gemarkeerd met een algemeen symbool.

5.2 Navigatie modus

- a) In de navigatie modus moet de Inland ECDIS weergave met de radarinformatie van het schip worden geïntegreerd. De radarinformatie moet duidelijk van de SENC informatie te onderscheiden zijn.
- b) De geïntegreerde weergave moet met de eisen voor radar op de binnenvaarwegen, zoals in deel 4, hoofdstuk 4.14 van deze standaard aangegeven, overeenstemmen.
- c) De kaart en het radarbeeld moeten in grootte, positie en oriëntatie binnen de grenzen liggen, die in deel 4, hoofdstuk 3.4 en 8.3.2 van deze standaard aangegeven zijn.
- d) De geïntegreerde weergave mag slechts vooruit georiënteerd getoond worden. Andere oriëntaties zijn niet toegestaan.
- e) Het moet voor de gebruiker mogelijk zijnde getoonde positie van het schip zo in te stellen, dat het radarbeeld met de SENC weergave overeenstemt.
- f) Het moet mogelijk zijn of de Inland ECDIS dan wel de radarinformatie met een eenvoudige handeling tijdelijk te verwijderen.
- g) De scheepspositie moet ontleend zijn aan een continue positie bepalend systeem, waarvan de nauwkeurigheid met de eisen van een veilige navigatie overeenstemt.
- h) In de navigatie modus moet gemeld worden wanneer het signaal uit het positie bepalende systeem ontbreekt. De navigatie modus moet ook elk alarm of aanwijzing van het positie bepalende systeem herhalen, ook indien slechts als kennisgeving.
- i) Het plaatsbepalende systeem en de SENC moeten op dezelfde geodetische data gebaseerd zijn.
- j) In de navigatiemodus moeten de gegevens bedoeld in onderdeel 3.1.c van deze standaard steeds zichtbaar zijn en mogen niet door andere objecten afgedekt worden.

5.3 Onderdelen voor bediening en controle

- a) Inland ECDIS moet de ergonomische principes volgen en voor een gebruikersvriendelijk gebruik ingericht zijn.

- b) De Inland ECDIS uitrusting moet een minimum aan onderdelen voor bediening hebben (zie deel 4 van deze standaard).
- c) Onderdelen voor bediening en controle en controlelampjes voor de aangesloten sensoren mogen worden geïntegreerd in de Inland ECDIS.
- d) Standaard instellingen en instellingen door de gebruiker gedefinieerd moeten eenvoudig opvraagbaar zijn.

6. Verbindingen met andere uitrusting

- a) Inland ECDIS mag de prestatie van andere aangesloten uitrusting niet nadelig beïnvloeden. Evenmin mag de aansluiting van niet voorgeschreven uitrusting de prestatie van Inland ECDIS verminderen.
- b) Inland ECDIS moet het mogelijk maken informatie voor andere systemen te genereren, bijv. voor het doel van elektronische rapportages.
- c) De relevante eisen aan onderdelen voor controle en controlelampjes aan aangesloten apparatuur moeten vervuld zijn.

7. Aanduidingen en alarm systemen

7.1 Ingebouwde test uitrusting

Inland ECDIS moet met installaties voor het uitvoeren van automatische of handmatige testen van de hoofdfuncties aan boord zijn uitgerust. Bij een uitval moet het storingen veroorzakende module worden getoond.

7.2 Storingen

Inland ECDIS moet een passend alarm geven of storingen van het systeem aangeven (zie deel 4 hoofdstuk 9).

8. Terugval regelingen

8.1 Onvoldoende nauwkeurigheid van de SENC positionering

In de navigatie modus 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.

8.2 Defecten

- a) Als het Inland ECDIS systeem een duidelijk defect heeft, moet het een passend alarm geven (zie deel 4, hoofdstuk 4.16 en 9 van deze standaard).
- b) Voorzieningen die een veilige overname van de Inland ECDIS functies mogelijk maken moeten worden geëist teneinde te verzekeren dat een Inland ECDIS uitval niet tot een kritische situatie kan leiden.

9. Elektriciteitsvoorziening in navigatie modus

- a) Inland ECDIS moet over een eigen gescheiden gezeekerde stroomvoorziening beschikken.
- b) Onderbreking van de stroomvoorziening voor een tijd tot 5 minuten mogen geen invloed op het juiste gebruik hebben en mogen geen handmatige herstart van de uitrusting vragen.

Editie 1.02
16. 10. 2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

Deel 2

Gegevens standaard voor Inland ECDIS

Inhoud

Gegevens standaard

Appendix A Objecten catalogus voor Inland ECDIS
Annex A Codes voor fabrikanten en vaarwegen

Appendix B Productbeschrijving voor Inland ECDIS
Annex A Gebruik van de objectencatalogus voor Inland ENC

Gegevens standaard

1 Omvang

Deze “Gegevensstandaard voor Inland ECDIS” beschrijft de standaard

- voor de uitwisseling van digitale hydrografische gegevens tussen de bevoegde autoriteiten voor binnenwateren en
- voor haar distributie aan de vervaardigers, de schippers en andere gebruikers.

Deze gegevensstandaard moet worden gebruikt bij het vervaardigen van de Inland ECDIS gegevensstandaard. De overdracht en distributie moet zo plaatsvinden dat geen informatie verloren gaat.

Deze standaard berust op de door de IHO uitgegeven “*Transfer Standard for Digital Hydrographic Data*”, speciale publicatie nr. 57, uitgave 3.0 van november 1996, met alle aanhangsels en bijlagen (zie tabel “Vergelijk ...” In deel 0 van deze Inland ECDIS standaard), hierna kortweg S-57 genoemd.

Deze gegevensstandaard met zijn appendices en annex beschrijft de noodzakelijke toevoegingen en verduidelijking op S-57 en de toepassing van S-57 voor het gebruik van Inland ECDIS toepassingen.

2 Opbouw

Gegevensstandaard bevat algemene bepalingen en beschrijft de verbinding met het IHO document S-57

Appendix A is de “objecten catalogus voor Inland ECDIS”, het officieel vastgestelde gegevensvoorschrift. Dit voorschrift moet worden gebruikt bij de beschrijving van objecten in de werkelijkheid. De annex A bevat de codes voor de producent en de vaarwegen.

Appendix B bevat de “Produkt beschrijving voor Inland ECDIS” Dit zijn aanvullende sets van regels die op de Inland ECDIS gegevens toepasbaar zijn. De annex A bevat de beschrijving “Gebruik van de objecten catalogus voor Inland ECDIS. Hier worden regels gegeven voor het coderen van de geometrie en de semantische beschrijvingen.

3. Definities

Definities van de uitdrukkingen kunnen worden gevonden in:

- S-57, deel 1, nr. 5
- de verklarende woordenlijst van op ECDIS betrekking hebbende uitdrukkingen in appendix 3 bij S-52
- de verklarende woordenlijst van uitdrukkingen in deel 5 van deze standaard voor Inland ECDIS.

4. Overeenkomst van de gegevens met de standaard

Geen toevoegingen aan S-57, deel 1, nr. 6.

5. Onderhoud

De gebruiker van de standaard, bijv. de producent van de apparaten, moeten hun bemerkingen aan de bevoegde autoriteit van de binnenvaarwegen meedelen.

Deze standaard wordt door middel van de volgende documenten onderhouden:

Toelichtend document

Bevat verbeteringen voor het formuleren van de standaard, dit betekent redactionele veranderingen, die niet tot een substantiële verandering van de standaard voert.

Correctie document

Bevat veranderingen van de standaard ter correctie van vergissingen en voor de noodzakelijke verandering van de standaard.

Uitbreidingsdocument

Bevat uitbreidingen of andere van betekenis zijnde veranderingen aan de standaard die in de volgende uitgave van de standaard opgenomen wordt. Dit is een werkdocument dat alleen op verzoek wordt vervaardigd en ter beschikking gesteld.

6. Theoretisch gegevensmodel

De beschrijving van het theoretisch gegevensmodel in IHO S-57, deel 2 geldt voor het theoretisch gegevensmodel van Inland ECDIS zonder veranderingen of aanvullingen.

7. Gegevensstructuur

De beschrijving van de gegevensstructuur in IHO S-57, deel 3 geldt voor de gegevensstructuur van Inland ECDIS zonder veranderingen of aanvullingen.

Editie 1.02
16.10.2003

**System voor elektronische weergave van de binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie**

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

=====
Deel 2
=====

Gegevens standaard voor Inland ECDIS

Appendix A

Objecten catalogus voor Inland ECDIS

Ter aanvulling op de
IHO-S-57objecten catalogus

Contents

1	Inleiding	18
1.1	De objecten catalogus	18
1.2	Aanvullingen op de objecttypen en attributen	21
1.3	Afspraak over de in dit document gebruikte schrijfwijze	21
2	COPIED GEO OBJECT CLASS	22
	Anchor berth	22
	Anchorage area	23
	Berth	24
	Bridge	25
	Cable overhead	26
	Canal bank.....	27
	Depth area	28
	Distance mark.....	29
	Ferry route	30
	Harbour Area	31
	Harbour Facilities.....	32
	Lock Basin	33
	Radio calling-in point	34
	Restricted area	35
	River bank.....	36
	Signal station traffic	37
	Signal station warning.....	38
	Top Mark	39
3	COPIED META OBJECT CLASS	40
	Navigational system of marks.....	40
4	NEW GEO OBJECT CLASS.....	41
	Beacon water-way	41
	Bridge area	42
	Bunker station.....	43
	Buoy water-way	44
	Communication Area	45
	Harbour Basin.....	46
	Lock area	47
	Lock basin part	48
	Notice mark	49
	Port Area.....	50
	Refuse dump	51
	Route planning point.....	52
	Terminal.....	53
	Turning basin	54
	Waterway axis	55
	Waterway profile.....	56
5	COPIED OBJECT ATTRIBUTES	57
	Category of Anchorage area.....	57
	Category of bridge	58
	Category of distance mark.....	59

Category of ferry	60
Category of harbour facilities	61
Category of signal station traffic	62
Category of signal station warning.....	63
Marks navigational – System of.....	64
Restriction.....	65
Vertical datum.....	66
6 NEW OBJECT ATTRIBUTES.....	67
Additional mark.....	67
Bunker vessel, availability.....	68
Category of bank	69
Category of berth	70
Category of bunker station.....	71
Category of CEMT class.....	72
Category of communication.....	73
Category of harbour area.....	74
Category of notice mark	75
Category of refuse dump	78
Category of terminal	79
Category of waterway mark (buoy, beacon)	80
Class of dangerous cargo.....	81
Communication.....	82
Direction of impact.....	83
Distance from bank, first.....	84
Distance from bank, second.....	85
Distance of impact, upstream	86
Distance of impact, downstream	87
Elevation 1	88
Elevation 2	89
Function of notice mark	90
Horizontal clearance, length	91
Horizontal clearance, width.....	92
Transshipping goods	93
UN Location Code	94
Update message	95
National update message.....	96
Waterway distance	97
7 Overzicht van de gebruikte Inland ECDIS objectklassen en attributen	98
8 Lijst van de aanvullend gebruikte S-57 objectattributen.....	100

1 Inleiding

In het S-57 gegevens model wordt de hydrografische informatie weergegeven als een gedefinieerde combinatie van beschrijvende en ruimtelijke kenmerken, genaamd 'kenmerk object' (*feature objects*) en 'ruimtelijk object' (*spatial objects*). Details over verdere classificaties en verhoudingen kunnen worden gevonden in de respectievelijke publicaties van de IHO. In de S-57 standaard heeft de IHO een gegevens model, een objecten catalogus, een beschrijving van het wissel format en een ENC product specificatie vastgelegd.

Om de voor de binnenvaart noodzakelijke gegevens in een S-57 conforme toepassing te presenteren, moet de S-57 objecten catalogus met de noodzakelijke objecten typen, attributen (eigenschappen) en waarden worden uitgebreid. Dergelijke uitbreidingen in termen van 'door gebruiker gedefinieerde objecten' zijn in de S-57 standaard toegestaan, en mogelijkheden tot incorporeren zijn aanwezig.

1.1 De objecten catalogus

In de objecten catalogus worden alle officiële IHO-objecten typen tezamen met de toegelaten attributen en attribuut waarden gedefinieerd. De Inland ECDIS objecten catalogus kan vergeleken worden met kaart 1 van de zeekaarten (INT 1) en bevat aanvullend de speciale objecten voor de binnenvaart.

De volgende soorten van kenmerk objecten worden gebruikt:

- Geo: Beschrijvende kenmerken van de werkelijke omgeving
- Meta: Informatie gerelateerd aan aanvullende domeinen, bijv. Gegevens voor ongeval onderzoek
- Verzameling: Informatie over de verhoudingen tussen de objecten

The following example from the object catalogue shows the definition of the S-57 feature object class 'Landmark'

Object class: Landmark	
Acronym: LNDMRK	Code: 74
Set Attribute_A:	CATLMK; COLOUR; COLPAT; CONDTN; CONRAD; CONVIS; ELEVAT; FUNCTN; HEIGHT; NATCON; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; VERACC; VERDAT; VERLEN;
Set Attribute_B:	INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMAX; SCAMIN; TXTDSC;
Set Attribute_C:	SORDAT; SORIND;
<u>Definition:</u> A prominent object at a fixed location which can be used in determining a location or a direction. (adapted from IHO Dictionary S-32 5th Edition, 2643).	
<u>References:</u> INT 1: ID 5-6, 13; IE 10.1-20, 22-30.1, 30.3-4, 31; IL 11; IQ 100; M-4: 373.6; 374.1; 374.4; 374.5; 374.6; 374.7; 375.1-2; 375.4; 445.6; 456.2; 487.3;	
<u>Remarks:</u> Distinction: beacon, special purpose/general; building single; daymark; pylon/bridge support; topmark;	

Example of S57-Object Catalogue (Object Classes)

Each object class is described by the following entries:

- Object Class: Object class name
- Acronym: 6-Character code of the object class
- Code: Integer code
- Set of attributes:
 - subset 'Attribute-A': individual characteristics of an object
 - subset 'Attribute-B': information about the use of an object
 - subset 'Attribute-C': administrative information on the origin of data
- Definition: Definition
- References:
 - INT 1: to the legend of paper charts
 - M-4: to the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO)
- Remarks: comments, relationships to other object classes

The following example from the object catalogue shows the definition of the S-57 attribute 'Category of landmark'

Attribute class: Category of landmark		
Acronym: CATLMK		Code: 35
Attribute type: L		
<u>Expected input (value):</u>		
ID	Meaning	INT 1 M-4
1	: cairn	IQ 100; 456.2;
...	:;
20	: spire/minaret	IE 10.3, 17;
<u>Definitions:</u>		
cairn:	a mound of stones, usually conical or pyramidal, raised as a landmark or to designate a point of importance in surveying. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 601)	
..... :		
spire/minaret:	a tall conical or pyramid-shaped structure often built on the roof or tower of a building, especially a church or mosque. (adapted from The New Shorter Oxford English Dictionary, 1993)	
Remarks:	No remarks	

Example of S-57-Object Catalogue (Attributes)

Each attribute is described by the following entries:

- Attribute: attribute name
- Acronym: 6-character code of the attribute
- Code: Integer Code
- Attribute type: 1-character code for the data type
- enumerated ('E'): exactly one value selected from a list of pre-defined attribute values
- list ('L'): one or more values selected from a list of pre-defined attribute values
- float ('F'): floating point numeric value
- integer ('I'): integer numeric value
- coded string ('A'): string of ASCII characters in a predefined format
- free text ('S'): free-format alphanumeric string
- Expected input (value): expected input according to the above mentioned input types
- Definitions: Definition
-
- References:
- INT 1: to the legend of paper charts
- M-4: to the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO)
-
- Remarks: Comments, relations to other attributes

1.2 Aanvullingen op de objecttypen en attributen

De aanvullingen van S-57 object typen door nieuwe attributen en de aanvulling van S-57 attributen door nieuwe waarde is niet toegestaan. Daarom moeten de S-57 object typen en attributen, die overeenkomstig de eisen van Inland ECDIS uitgebreid worden, gekopieerd worden. Object typen worden met de volledige set van attributen gekopieerd en attributen met de volledige lijst van de attribuut waarden. Alle nieuwe object typen en attributen hebben dezelfde naam als haar bron, echter de namen worden met kleine letters geschreven.

Redenen voor kopiëren van object typen:

- een bestaand object type krijgt een nieuw attribuut, bijv. kanaal oever krijgt het nieuwe attribuut "categorie van de oevers,
- een bestaand object type krijgt een gekopieerd attribuut met nieuwe waarde, bijv. "categorie van het anker gebied" bij het object "Anker gebied" krijgt de nieuwe waarden 10 - 12,
- een bestaand object type moet op andere wijze worden gesymboliseerd, bijv. toptekens

Redenen voor nieuwe object typen:

- een object van de werkelijke omgeving kan niet worden overgeplaatst in de S-57 omgeving.

Redenen voor gekopieerde attributen:

- een nieuwe waarde is noodzakelijk voor een bestaand attribuut

Redenen voor nieuwe attributen:

- een nieuwe attribuut met nieuwe waarde is noodzakelijk.

Procedure met gekopieerde object typen en attributen:

De originele objecttypen (bijv. RESARE) en -attributen blijven in de presentatie bibliotheek, teneinde de presentatie van oudere kaarten mogelijk te maken. In de gegevens productie voor Inland ECDIS worden alleen de gekopieerde objecttypen (bijv. resare) en attributen gebruikt.

De integere codes voor gekopieerde en nieuwe object typen en attributen moeten worden geregistreerd in het "Open ECDIS-forum" onder www.openecdis.org.

1.3 Afspraak over de in dit document gebruikte schrijfwijze

klein vet	nieuw en gekopieerde object typen en attributen, nieuwe waarden bij attributen
GROOT	oude object typen en attributen (reeds bestaand in S-57, uitgave 3.0 en onveranderd in Inland ECDIS gebruikt)
klein	oude waarden bij attributen

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Anchor berth
--------------	--------------

ACRONYM

achbrt

Code: **17000**

Set Attribute_A: **catach; clsdng; comctn;** DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND;
PERSTA; RADIUS; **restrn;** STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A designated area of water where a single vessel, sea plane, etc... may anchor.

References:

INT 1: IN 11.1-2;

M-4: 431.2;

Remarks:

In general the anchor berth is defined by the centre point and a swinging circle.

Distinction: anchorage area; berth; mooring/warping facility;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Anchorage area
--------------	----------------

ACRONYM

achare

Code: **17001**

Set Attribute_A: **catach; clsdng; comctn;** DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND;
PERSTA; **restrn;** STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

An area in which vessels anchor or may anchor. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 130)

References:

INT 1: IN 12.1-9;

M-4: 431.3;

Remarks:

Distinction: anchor berth; berth, mooring/warping facility;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Bridge
--------------	--------

ACRONYM **bridge** Code: **17011**

Set Attribute_A: **catbrg; comctn; COLOUR; COLPAT; CONDTN; CONRAD; CONVIS; DATEND; DATSTA; HORACC; HORCLR; NATCON; NOBJNM; OBJNAM; TIMEND; TIMSTA; VERACC; VERCCL; VERCLR; VERCOP; verdat**

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A structure erected over a depression or an obstacle such as a body of water, railroad, etc. to provide a roadway for vehicles, pedestrians or to carry utility services. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 544)

References:

INT 1: ID 20, 21, 22, 23.1-6, 24;

M-4: 381.1-3;

Remarks:

A bridge may consist of portions which cover the land and the water. The bridge supports are encoded as pylon/bridge supports (PYLONS).

Distinction: bridge area, pylon/bridge support

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Cable overhead
--------------	----------------

ACRONYM

cblohd

Code: **17012**

Set Attribute_A: CATCBL; CONDTN; CONRAD; CONVIS; DATEND; DATSTA; ICEFAC; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; VERACC; VERCLR; VERCSA, **verdat**;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC, **updmmsg**;

Set Attribute_C: RECDAT; RECIND; SORDAT; SORIND;

Definition:

An overhead cable is an assembly of wires or fibres, or a wire rope or chain, which is supported by structures such as poles or pylons and passing over or nearby navigable waters. (Hydrographic Service, Royal Australian Navy).

References:

INT 1: ID 26, 27

M-4: 382; 382.1-2;

Remarks:

The cable supports are encoded as power transmission pylon/pole (PYLONS).

Distinction: cable area; cable, submarine; conveyor; pylon/bridge support;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Canal bank
--------------	------------

ACRONYM

canbnk

Code: **17002**

Set Attribute_A: **catbnk**; CONRAD; DATEND; DATSTA; NATSUR; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

The limit line between the water area of a canal and the land area.

References:

INT 1: IF 40;

M-4: 361.6;

Remarks:

Distinction: canal; coastline; lake shore; river bank; shoreline construction;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Depth area
--------------	------------

ACRONYM

depare

Code: **17003**

Set Attribute_A: DRVAL1; DRVAL2; **eleva1; eleva2; wtwdis**; QUASOU; SOUACC; **verdat**

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A depth area is a water area whose depth is within a defined range of values.

References:

Remarks:

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Distance mark
--------------	---------------

ACRONYM

dismar

Code: **17004**

Set Attribute_A: **catdis**; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A distance mark indicates the distance measured from an origin and consists of either a solid visible structure or a distinct location without special installation. Usually found on canals and rivers.

References:

INT 1: IF 40;

M-4: 361.3; 307;

Remarks:

Distinction: beacon, special purpose;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Ferry route
--------------	-------------

ACRONYM **feryrt** Code: **17013**

Set Attribute_A: **catfry; comctn; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA; STATUS; TIMEND; TIMSTA**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

A route in a body of water where a ferry crosses from one shoreline to another. (Digital Geographic Information Working Group, Oct.87)

References:

INT 1: IM 50, 51;
M-4: 438.1, 438.2;

Remarks:

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Harbour Area
--------------	--------------

ACRONYM

hrbare

Code: **17014**

Set Attribute_A: **cathbr; comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; unlocd**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

The term "harbour" applies only to the area of water with the works necessary for its formation, protections and maintenance (International Maritime Dictionary, 2d. Edition).
A harbour area not only covers the area of water but also the area of land which supplies the harbour installations.

References:

Remarks:

Distinction: port area, harbour basin, terminal, berths

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Harbour Facilities
--------------	--------------------

ACRONYM

hrbfac

Code: **17015**

Set Attribute_A:
PEREND;

cathaf; CONDTN; DATEND; DATSTA; NATCON; NOBJNM; OBJNAM;
PERSTA; STATUS;

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

A harbour installation with a service or commercial operation of public interest.

References:

Remarks:

Distinction: small craft facilities

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock Basin
--------------	------------

ACRONYM **lokbsn** Code: **17016**

Set Attribute_A: HORACC; **horcll**; **horclw**; HORLEN; HORWID; NOBJNM; OBJNAM;
STATUS; TIMEND; TIMSTA

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock basin is a wet dock in a waterway, permitting a ship to pass from one level to another
(adapted from IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 2881)

References:

Remarks:

Distinction: Lock area, lock basin part

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Radio calling-in point
--------------	------------------------

ACRONYM

rdocal

Code: **17017**

Set Attribute_A:

catcom; **comctn**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; ORIENT;
PEREND; PERSTA; STATUS; TRAFIC; dirimp

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

Also called radio reporting points, they have been established in certain busy waterways and port approaches to assist traffic control. On passing these points or crossing a defined line vessels are required to report on VHF to a Traffic Control Centre. (adapted from IHO Chart Specifications, M-4):

References:

INT 1: IM 40;

M-4: 488;

Remarks:

The attribute 'orientation' (ORIENT) encodes the orientation of the traffic flow at that point.

Distinction: radio station; pilot boarding place;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Restricted area
--------------	-----------------

ACRONYM

resare

Code: **17005**

Set Attribute_A:

CATREA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA;
restrn; STATUS;

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

A specified area designated by an appropriate authority within which navigation is restricted in accordance with certain specified conditions. (adapted from IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 4366)

References:

INT 1: IL 3; IN 2.1-2, 20-22, 25-26, 31, 34;

M-4: 431.4; 439.2-4; 441.8; 445.2; 448.1-2; 449.5;

Remarks:

Distinction: anchorage area; cable area; caution area; dumping ground; depth area; fairway; dredged area; deep water route; military practice area; pipeline area; swept area;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Signal station warning
--------------	------------------------

ACRONYM

sistaw

Code: **17008**

Set Attribute_A: **catsiw**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A signal station is a place on shore from which signals are made to ships at sea. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 4742)

References:

INT 1: IT 20, 26, 28-36;

M-4: 490.3; 494.1-2; 496.1-3; 497;

Remarks:

This object class is used to describe the function of the signal station rather than the structure on which the station is sited.

Distinction: signal station, traffic;

Object Classes

COPIED GEO OBJECT CLASS

Object class	Top Mark
--------------	----------

ACRONYM

topmar

Code: **17009**

Set Attribute_A: COLOUR; COLPAT; HEIGHT; **marsys**; STATUS; TOPSHP; VERACC; **verdat**; VERLEN;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A characteristic shape secured at the top of a buoy or beacon to aid in its identification. (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 5548)

References:

INT 1: IQ 9;

M-4: 463.1;

Remarks:

The body carrying the topmark is a separate object.

Distinction: beacon, waterway; buoy, waterway

Object Classes

COPIED META OBJECT CLASS

Object class	Navigational system of marks
--------------	------------------------------

ACRONYM

m_nsys

Code: **17018**

Set Attribute_A: **marsys**; ORIENT

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

An area within which a specific system of navigational marks applies and/or a common direction of buoyage.

References:

INT 1: IQ 130-130.6;

M-4: 461.1-4;

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Beacon water-way
--------------	------------------

ACRONYM **bcnwtw** Code: **17060**

Set Attribute_A: BCNSHP; **catwwm**; COLOUR; COLPAT; CONDTN; CONRAD; CONVIS;
DATEND; DATSTA; **dirimp**; ELEVAT; HEIGHT; **marsys**; NATCON;
NOBJNM; OBJNAM; PEREND; PERSTA; STATUS; VERACC; **verdat**;
VERLEN;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A beacon is a prominent specially constructed object forming a conspicuous mark as a fixed aid to navigation or for use in hydrographic survey (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 420).

A beacon water way signs a river or canal itself or any obstructions in or at the river or canal.

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Communication Area
--------------	--------------------

ACRONYM

comare

Code: **17055**

Set Attribute_A: **catcom**; COMCHA; DATEND; DATSTA; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; TIMEND

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

Indicates the coverage of an area, in which a vessel has to report or may request information.

References:

Remarks:

Distinction:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Harbour Basin
--------------	---------------

ACRONYM

hrbbsn

Code: **17056**

Set Attribute_A:

HORACC; HORLEN; HORWID; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

An enclosed area of water surrounded by quay walls constructed to provide means for the transfer of cargos from and to ships (International Maritime Dictionary, 2d. Edtion).

References:

Remarks:

Distinction: port area, harbour area, terminal, berths

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock area
--------------	-----------

ACRONYM

lokare

Code: **17057**

Set Attribute_A: **comctn**; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock area covers the entire area, in which the lock basins and any lock support are located.

References:

Remarks:

Distinction: Lock basin, lock basin part

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Lock basin part
--------------	-----------------

ACRONYM

lkbspt

Code: **17058**

Set Attribute_A: HORACC; **horcll**; **horclw**; HORLEN; HORWID; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; TIMEND; TIMSTA

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A lock basin is divided into several lock basin parts, if this lock basin has one ground level but several gates.

References:

Remarks:

Distinction: Lock area, Lock basin

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Notice mark
--------------	-------------

ACRONYM

notmrk

Code: **17050**

Set Attribute_A: **catnmk; fnctnm; dirimp; disipd; disipu; disbk1; disbk2; addmrk; marsys; ORIENT; CONDTN; NOBJNM; OBJNAM; STATUS;**

Set Attribute_B: **INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; updmsg**

Set Attribute_C: **SORIND; SORDAT**

Definition:

to be amended

References:

Remarks:

Distinction:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Port Area
--------------	-----------

ACRONYM

prtare

Code: **17059**

Set Attribute_A:

comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; **unlocd**

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

Apart from harbours a port includes a city or borough with accommodation and facilities for landing passengers and goods and some amount of overseas trade. A port may possess a harbour but a harbour is not necessarily a port (International Maritime Dictionary, 2d. Edition).

References:

Remarks:

Distinction:

harbour area, harbour basin, terminal, berths

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Refuse dump
--------------	-------------

ACRONYM

refdmp

Code: **17062**

Set Attribute_A: **catrfd; comctn**; NOBJNM;OBJNAM, STATUS; TIMEND, TIMSTA,

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

At a refuse dump ships are able to unload their refuse like waste oil or black water.

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Route planning point
--------------	----------------------

ACRONYM

rtplpt

Code: **17063**

Set Attribute_A: NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

A route planning point describes the projection of a feature object onto the waterway axis.

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Terminal
--------------	----------

ACRONYM

termnl

Code: **17064**

Set Attribute_A:

cattml; comctn; NOBJNM; OBJNAM; STATUS; TIMEND; TIMSTA; **trshgd, unlocd**

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

A terminal covers that area on shore which provides buildings and constructions for the transfer of cargos from and to ships.

References:

Remarks:

Distinction: port area, harbour area, harbour basin, berths

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Turning basin
--------------	---------------

ACRONYM

trnbsn

Code: **17065**

Set Attribute_A:

HORCLR; NOBJNM;STATUS; OBJNAM

Set Attribute_B:

INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmmsg**

Set Attribute_C:

SORIND; SORDAT

Definition:

An area of water or enlargement of a channel used for turning vessels (International Maritime Dictionary, 2d Edition)

References:

Remarks:

Object Classes

NEW GEO OBJECT CLASS

Object class	Waterway axis
--------------	---------------

ACRONYM

wtwaxs

Code: **17051**

Set Attribute_A: **catccl**; NOBJNM; OBJNAM;

Set Attribute_B: INFORM; NINFOM; NTXTDS; PICREP; SCAMIN; TXTDSC; **updmsg**

Set Attribute_C: SORIND; SORDAT

Definition:

The waterway axis can be defined by e.g:

- the middle line of a fairway,
(Definition of fairway: That part of a river, harbour; etc. where the main navigable channel for vessels of larger size lies. It is also the usual course followed by vessels entering or leaving harbours, called 'ship channel'. (International Maritime Dictionary, 2nd Ed.)
- the middle line of a water way
(Definition of waterway: The waterway covers the entire area of a river or canal)

References:

Remarks:

The object name indicates the specific name of a public waterway/or part of waterway.

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of Anchorage area
-----------	----------------------------

ACRONYM

catach

Code: **17000**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	unrestricted anchorage
2:	deep water anchorage IN 12.4;431.3;
3:	tanker anchorage IN 12.5;431.3;
4:	explosives anchorage IN 12.7;431.3;
5:	quarantine anchorage IN 12.8;431.3;
6:	sea-plane anchorage IN 14; 449.6;
7:	small craft anchorage
8:	small craft mooring area IQ 44; 431.7;
9:	anchorage for periods up to 24 hours IN 12.6;431.3;
10:	push tow anchorage
11:	anchorage for other vessels than push tows
12:	anchorage for other vessels than dangerous cargo vessels

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of bridge
-----------	--------------------

ACRONYM

catbrg

Code: **17006**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	fixed bridge ID 22
2:	opening bridge ID 23.1
3:	swing bridge ID 23.2
4:	lifting bridge ID 23.3
5:	bascule bridge ID 23.4
6:	pontoon bridge ID 23.5
7:	draw bridge ID 23.6
8:	transporter bridge ID 24
9:	footbridge
10:	viaduct
11:	aqueduct
12:	suspension bridge

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of distance mark
-----------	---------------------------

ACRONYM

catdis

Code: **17001**

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning	
1:	distance mark not physically installed	IF 40;
2:	visible mark, pole	IF 40;
3:	visible mark, board	IF 40;
4:	visible mark, unknown shape	IF 40;
5:	kilometre mark, waterway bank	
6:	hectometre mark, waterway bank	
7:	kilometre mark, waterway axis	
8:	hectometre mark, waterway axis	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of ferry
-----------	-------------------

ACRONYM

catfry

Code: **17007**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT 1
1:	'free-moving' ferry	IM 50
2:	cable ferry	IM 51
3:	ice ferry	
4:	swinging wire ferry	

Definitions:

References:

Remarks:

The attribute `category of ferry` does not encode the various types of ferry vessel, but the manoeuvrability of the ferry. The value `cable ferry` indicates a ferry that follows a fixed route guided by a cable. A cable ferry may hinder the flow of other traffic.

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of harbour facilities
-----------	--------------------------------

ACRONYM

cathaf

Code: **17008**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	
1-3:	deleted values (see new object class termnl)	
4-5	deleted values (see new object class hrbare)	
6	naval base	
7-8	deleted values (see new object class termnl)	
9:	ship yard	
10-11:	deleted values (see new object class termnl)	
12:	harbour master's office	IF60
13:	pilot office	
14:	water-police office	
15:	customs office	IF61
16:	service and repair	
17:	quarantine station	IF62.1

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of signal station traffic
-----------	------------------------------------

ACRONYM

catsit

Code: **17002**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	port control	IT 23;
2:	port entry and departure	
3:	International Port Traffic	IT 21
4:	berthing	
5:	dock	
6:	lock	IT 24
7:	flood barrage	
8:	bridge passage	IT 25.1
9:	dredging	
10:	oncoming traffic indication	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of signal station warning
-----------	------------------------------------

ACRONYM

catsiw

Code: **17003**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	danger	IT 35
2:	maritime obstruction	
3:	cable	
4:	military practice	IT 36
5:	distress	IT 26
6:	weather	IT 29
7:	storm	IT 28
8:	ice	IT 30
9:	time	IT 31
10:	tide	IT 33
11:	tidal stream	IT 34
12:	tide gauge	IT 32.2
13:	tide scale	IT 32.1
14:	diving	
15:	high water mark	
16:	vertical clearance indication	
17:	over/under vertical clearance indication	
18:	depth indication	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Marks navigational – System of
-----------	--------------------------------

ACRONYM

marsys

Code: **17009**

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	IALA A	IQ 130
2:	IALA B	IQ130
9:	no system	
10:	other system	
11:	EU Inland waterway	

Definition:

to be amended

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Restriction
-----------	-------------

ACRONYM

restrn

Code: **17004**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	anchoring prohibited	IN 20
2:	anchoring restricted	
3:	fishing prohibited	IN 21
4:	fishing restricted	
5:	trawling prohibited	
6:	trawling restricted	
7:	entry prohibited	IN 2.2
8:	entry restricted	
9:	dredging prohibited	
10:	dredging restricted	
11:	diving prohibited	
12:	diving restricted	
13:	no wake	
14:	area to be avoided	IM 29.1
15:	construction prohibited	
16:	overtaking prohibited	
17:	passing prohibited	
18:	standstill prohibited	
19:	standstill restricted	
20:	berthing prohibited	
21:	berthing restricted	
22:	turning prohibited	
23:	empty	
24:	speed limited	
25:	restricted fairway depth	
26:	restricted fairway width	
27:	restricted vertical clearance	

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

COPIED OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Vertical datum
-----------	----------------

ACRONYM

verdat

Code: **17005**

Attribute type: E

Expected input:

ID : Meaning

...

- 30. Equivalent height of water (German GIW)
- 31. Highest Shipping Height of Water (German HSW)
- 32. Amsterdam Ordinance Datum (NAP)
- 33. current waterlevel
- 34. RNW for German Danube
- 35. RNW for Danube Commission
- 36. Highest Shipping Height of Water for Danube (HSW)
- 37. Height above the Adriatic sea

Definition:

to be amended

References:

to be amended

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Additional mark
-----------	-----------------

ACRONYM

addmrk

Code: **17050**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	top (board)
2:	bottom (board)
3:	right (triangle to the right)
4:	left (triangle to the left)

Definition:

The kind and location of an additional mark at a notice mark

References:

Remarks:

Distinction: notmrk

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Bunker vessel, availability
-----------	-----------------------------

ACRONYM

bunves

Code: **17065**

Attribute type: E

Expected input:

ID: Meaning

- 1: **bunker vessel available**
- 2: **no bunker vessel available**

Definition:

The availability of a bunker vessel at a bunker station

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of bank
-----------	------------------

ACRONYM

catbnk

Code: **17051**

Attribute type: E

Expected input:

ID:	Meaning
1:	steep bank
2:	flat bank
3:	embankment, fastened
4:	embankment, unfastened

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of berth
-----------	-------------------

ACRONYM

catbrt

Code: **17066**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	loading
2:	unloading
3:	overnight accommodation
4:	push tow berths
5:	berths for other vessels than push tows
6:	berths for other vessels than dangerous cargo vessels

Definition:

References:

Remarks:

Distinction: transshipment goods

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of bunker station
-----------	----------------------------

ACRONYM

catbun

Code: **17067**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	diesel oil
2:	water
3:	ballast

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of CEMT class
-----------	------------------------

ACRONYM

catccl

Code: **17068**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	0 small vessels and pleasure craft
2:	I peniche
3:	II campine barge
4:	III Dortmund-Ems barge
5:	IV Rhine-Herne barge
6:	Va Large Rhine barge; 1-barge push-tow unit
7:	Vb 2-barge push-tow unit; long formation
8:	Vla 2-barge push-tow unit; wide formation
9:	Vlb 4-barge push-tow unit
10:	Vlc 6-barge push-tow unit
11:	No CEMT class

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of communication
-----------	---------------------------

ACRONYM

catcom

Code: **17069**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	VTS centre
2:	VTS sector
3:	IVS point
4:	MID
5:	lock
6:	bridge
7:	custom
8:	harbour

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of harbour area
-----------	--------------------------

ACRONYM

cathbr

Code: **17070**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	custom harbour
2:	port of refuge
3:	yacht harbour/marina
4:	fishing harbour
5:	private harbour

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of notice mark
-----------	-------------------------

ACRONYM

catnmk

Code: **17052**

Attribute type: E

Expected input:

ID	Meaning
1:	entry prohibited, (A.1)
2:	closed area, but small craft boats without engine permitted (A.1a, only RheinSchPV and Binnenvaartpolitie-reglement)
3:	entry prohibited, but smallcraft boats without engine permitted, (A.1a)
4:	overtaking prohibited, (A.2)
5:	overtaking between push tows and towing units prohibited, (A.3)
6:	no passing and overtaking, (A.4)
7:	mooring prohibited, (A.5)
8:	mooring prohibited, with distance from the bank, (A.5.1)
9:	anchoring prohibited, (A.6)
10:	berthing prohibited, (A.7)
11:	turning prohibited, (A.8)
12:	avoid wave wash, (A.9)
13:	passing on left side prohibited, (A.10)
14:	passing on right side prohibited, (A.10)
15:	boats with engine prohibited, (A.12)
16:	sport and pleasure boats prohibited, (A.13)
17:	waterskiing prohibited, (A.14)
18:	sailing boats prohibited, (A.15)
19:	boats without engines or sails prohibited, (A.16)
20:	windsurfing prohibited, (A.17)
21:	waterscooters and jetskis prohibited, (A.20)
22:	highspeed motorboats prohibited (A.18)
23:	slipping of boats prohibited, (A.19)
24:	mandatory traffic direction, left, (B.1)
25:	mandatory traffic direction, right, (B.1)
26:	mandatory change of the fairwayside to port, (B.2a)
27:	mandatory change of the fairwayside to starboard, (B.2b)
28:	port fairwayside is mandatory traffic direction, (B.3a)
29:	starboard fairwayside is mandatory traffic direction, (B.3b)
30:	mandatory crossing of the fairwayside to port, (B.4a)
31:	mandatory crossing of the fairwayside to starboard, (B.4b)
32:	mandatory stop, (B.5)
33:	maximum speed limit, (B.6)
34:	mandatory sound signal, (B.7)
35:	special attention, (B.8)
36:	give way to other vessels when entering the main fairway, (B.9a)
37:	give way to other vessels when crossing the main fairway, (B.9b)

- 38: mandatory radiophone, (B.11)
- 39: restricted fairway depth, (C.1)
- 40: restricted vertical clearance, (C.2)
- 41: restricted width of the fairway or passage, (C.3)
- 42: general restrictions (with additional sign), (C.4)
- 43: restricted width of the waterway at the left bank, (C.5)
- 44: restricted width of the waterway at the right bank, (C.5)
- 45: recommended passage for both directions, (D.1a)
- 46: recommended passage for only one direction, (D.1b)
- 47: recommended passage on right side, (D.2)
- 48: recommended passage on left side, (D.2)
- 49: recommended traffic direction, left; (D.3)
- 50: recommended traffic direction, right, (D.3)
- 51: entry permitted, (E.1)
- 52: overhead power line crossing, (E.2)
- 53: weir, (E.3)
- 54: cable ferry, (E.4)
- 55: ferry, (E.4b)
- 56: berthing permitted, (E.5)
- 57: berthing permitted, with distance, (E.5.1)
- 58: berthing permitted, between two distances, (E.5.2)
- 59: maximum number of vessels laying side by side, (E.5.3)
- 60: berthing facilities for push tows, (E.5.4)
- 61: berthing facilities for push tows with one blue cone, (E.5.5)
- 62: berthing facilities for push tows with two blue cones, (E.5.6)
- 63: berthing facilities for push tows with three blue cones, (E.5.7)
- 64: berthing facilities for other vessels than push tows, (E.8)
- 65: berthing facilities for other vessels than push tows with one blue cone, (E.5.9)
- 66: berthing facilities for other vessels than push tows with two blue cones, (E.5.10)
- 67: berthing facilities for other vessels than push tows with three blue cones, (E.5.11)
- 68: berthing facilities for all vessels (E.5.12)
- 69: berthing facilities for all vessels with one blue cone, (E.5.13)
- 70: berthing facilities for all vessels with two blue cones, (E.5.14)
- 71: berthing facilities for all vessels with three blue cones, (E.5.15)
- 72: anchoring permitted, (E.6)
- 73: making fast to the bank permitted, (E.7)
- 74: facilities for transfer of vehicles, (E.7.1.)
- 75: turning permitted, (E.8)
- 76: crossing with secondary waterway ahead, (E.9a)
- 77: secondary waterway ahead on the right, (E.9b)
- 78: secondary waterway ahead on the left, (E.9c)
- 79: secondary waterway ahead (main waterway right), (E.9d)
- 80: secondary waterway ahead (main waterway left), (E.9e)
- 81: secondary waterway left (main waterway right), (E.9f)
- 82: secondary waterway right (main waterway left) (E.9g)
- 83: secondary waterway ahead and left (main waterway right), (E.9h)
- 84: secondary waterway ahead and right (main waterway left), (E.9i)
- 85: crossing with main waterway ahead, (E.10a)
- 86: junction with main waterway ahead, (E.10b)
- 87: junction with main waterway ahead and right, (E.10.c)
- 88: junction with main waterway ahead and left, (E.10d)
- 89: junction with main waterway ahead and right (secondary waterway left), (E.10e)
- 90: junction with main waterway ahead and left (secondary waterway right),

- (E.10f)**
- 91: end of prohibition or regulation, (E.11)**
 - 92: drink water (E.13)**
 - 93: telephone (E.14)**
 - 94: boats with engine permitted (E.15)**
 - 95: sport and pleasure boats permitted, (E.16)**
 - 96: waterski area, (E.17)**
 - 97: sailing boats permitted, (E.18)**
 - 98: boats without engine or sails permitted, (E.19)**
 - 99: windsurfing permitted, (E.20)**
 - 100: nautical radio information, (E.23)**
 - 101: waterscooters, jetskis permitted, (E.24)**
 - 102: high speed motorboats permitted, (E.21)**
 - 103: slipping of boats permitted, (E.22)**

Definition:

References: All order numbers are referenced to CEVNI (European Code for Inland Waterways) revision 2, edited by the Economic Commission for Europe of the United Nations, 2001.

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of refuse dump
-----------	-------------------------

ACRONYM

catrfd

Code: **17071**

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning
1:	cargo residue/slop
2:	waste oil
3:	gray/black water
4:	domestic refuse

Definitions:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of terminal
ACRONYM	cattml
	Code: 17072

Attribute type: L

Expected input:

ID	Meaning	INT1
1:	Passenger terminal	
2:	Ferry terminal	IF10
3:	Transshipment terminal	
4:	RoRo terminal	

Definitions:

A terminal provides facilities for handling particular forms of cargo (IHO Dictionary, S-32, 5th Edition, 5343).

References:

Remarks:

Distinction: transshipment goods

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Category of waterway mark (buoy, beacon)
-----------	--

ACRONYM

catwwm

Code: **17112**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1:		right side (12, 15)
2:		left side (13, 16)
3:		separation (14)
4:		right fairway side (1)
5:		left fairway side (2)
6:		fairway separation (3, 4)
7:		fairway at the right side (5)
8:		fairway at the left side (6)
9:		fairway change to the right side (9)
10:		fairway change to the left side (8)
11:		obstruction at the right side
12:		obstruction at the left side
13:		turn off at the right side
14:		turn off at the left side
15:		junction at the right side
16:		junction at the left side
17:		harbour entry at the right side
18:		harbour entry at the left side
19:		bridge mark

Definition:

References:

This list is partially referenced to the figures in Annex 8 of CEVNI

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Class of dangerous cargo
-----------	--------------------------

ACRONYM

clsdng

Code: **17055**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	one blue light/cone
2	:	two blue lights/cones
3	:	three blue lights/cones
4	:	no blue lights/cones

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Communication
-----------	---------------

ACRONYM

comctn

Code: **17073**

Attribute type: S

Expected input:

all kinds of communication, e.g. phone or fax number, email, address etc.

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Direction of impact
-----------	---------------------

ACRONYM

dirimp

Code: **17056**

Attribute type: L

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	upstream
2	:	downstream
3	:	to the left bank
4	:	to the right bank

Definition:

Direction of the impact of an area, which is signed by notice marks.

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Distance from bank, first
-----------	---------------------------

ACRONYM

disbk1

Code: **17057**

Attribute type: F

Definition:

Minimum distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is measured from the notice mark rectangular to the bank.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 1 metre

Format:

xx

Example:

30

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Distance from bank, second
-----------	----------------------------

ACRONYM

disbk2

Code: **17058**

Attribute type: F

Definition:

Maximum distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is measured from the notice mark rectangular to the bank.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 1 metre

Format:

xx

Example:

50

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Distance of impact, upstream
-----------	------------------------------

ACRONYM

disipu

Code: **17059**

Attribute type: F

Definition:

Upstream distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is normally given on an additional mark left and/or right of the notice mark.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 1 metre

Format:

xxx

Example:

100

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Distance of impact, downstream
-----------	--------------------------------

ACRONYM

disipd

Code: **17060**

Attribute type: F

Definition:

Downstream distance of the impact of an area, which is signed by notice marks. The distance is normally given on an additional mark left and/or right of the notice mark.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 1 metre

Format:

xxx

Example:

100

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Elevation 1
-----------	-------------

ACRONYM

eleva1

Code: **17061**

Attribute type: F

Definition:

Elevation 1 of a depth area

References:

Minimum value: **0.00**

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 0.01 metre

Format:

xxx.xx

Example:

12.34

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Elevation 2
-----------	-------------

ACRONYM

eleva2

Code: **17062**

Attribute type: F

Definition:

Elevation 2 of a depth area

References:

Minimum value: **0.00**

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)

Resolution: 0.01 metre

Format:

xxx.xx

Example:

12.34

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Function of notice mark
-----------	-------------------------

ACRONYM

fnctnm

Code: **17063**

Attribute type: E

Expected input:

ID	:	Meaning
1	:	prohibition mark
2	:	regulation mark
3	:	restriction mark
4	:	recommendation mark
5	:	information mark

Definition:

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Horizontal clearance, length
-----------	------------------------------

ACRONYM

horcll

Code: **17074**

Attribute type: F

Definition:

The length of an object, such as a lock or basin, which is available for safe navigation. This may, or may not, be the same as the total physical length (HORLEN) of the object

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 0.1 metres

Format:

xxx.x

Example:

125.1 for a width of 125.1 metres.

Remarks:

Distinction: HORLEN

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Horizontal clearance, width
-----------	-----------------------------

ACRONYM

horclw

Code: **17075**

Attribute type: F

Definition:

The width of an object, such as a lock or basin, which is available for safe navigation. This may, or may not, be the same as the total physical width (HORWID) of the object.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: defined in the HUNI subfield of the DSPM record or in the HUNITS attribute of the M_UNIT meta object class, e.g. metre (m)
Resolution: 0.1 metres

Format:

xxx.x

Example:

125.1 for a width of 125.1 metres.

Remarks:

Distinction: HORWID

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Transshipping goods
-----------	---------------------

ACRONYM

trshgd

Code: **17076**

Attribute type: L

Expected input:

ID:	Meaning
1:	containers
2:	bulk goods
3:	oil
4:	fuel
5:	chemicals
6:	liquid goods
7:	explosive goods
8:	fish
9:	cars
10:	general cargo

Definition:

The kind of goods which are transferred from and to ships

References:

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	UN Location Code
-----------	------------------

ACRONYM

unlocd

Code: **17077**

Attribute type: S

Definition:

For locations the UN CEFACT Recommendation 16 (UN LOCODE - unique identification of locations and harbours) is proposed for use wherever possible for places and harbours.

For terminals 5 digits are added to identify the terminals within a harbour.

References:

The UN locodes can be obtained from the Internet (www.unece.org/locode).
The terminal codes are available at Bureau Telematica in the Netherlands

Indication:

Format:

UN LOCODE: Alphanumeric, 5 digits

Terminal code: Alphanumeric, 5 digits, always in combination with UN-
LOCODE

Example:

UN LOCODE of Bingen:

DEBIN

UN LOCODE and terminal code of ECT Duisburg:

DEDUIECTDU

Remarks:

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Update message
-----------	----------------

ACRONYM

updmsg

Code: **40000**

Attribute type: S

Expected input:

Definitions:

Textual update information about an object

References:

Remarks:

The attribute `update message` can be used to inform the mariner about the reason for an update or special warnings referring to the object.

Attributes

OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	National update message
-----------	-------------------------

ACRONYM

nupdms

Code: **40020**

Attribute type: S

Expected input:

Definitions:

Textual update information about an object in national language

References:

Remarks:

The attribute `update message` can be used to inform the mariner about the reason for an update or special warnings referring to the object.

Attributes

NEW OBJECT ATTRIBUTES

Attribute	Waterway distance
-----------	-------------------

ACRONYM

wtdis

Code: **17064**

Attribute type: F

Definition:

The distance measured from an origin of a river or canal.

References:

Minimum value: 0

Indication:

Unit: kilometres
Resolution: 0.1

Format:

xxx.x

Example:

523.4 for a waterway distance of 523.4 km.

Remarks:

7 Overzicht van de gebruikte Inland ECDIS objectklassen en attributen

Beschrijving	Acronym	Code	pagina
Anchor berth	achbrt	17000	22
Anchorage area	achare	17001	23
Berth	berths	17010	24
Bridge	bridge	17011	25
Cable overhead	cblohd	17012	26
Canal bank	canbnk	17002	27
Depth area	depare	17003	28
Distance mark	dismar	17004	29
Ferry route	feryrt	17013	30
Harbour Area	hrbare	17014	31
Harbour Facilities	hrbfac	17015	32
Lock Basin	lokbsn	17016	33
Radio calling-in point	rdocal	17017	34
Restricted area	resare	17005	35
River bank	rivbnk	17006	36
Signal station traffic	sistat	17007	37
Signal station warning	sistaw	17008	38
Top Mark	topmar	17009	39
Navigational system of marks	m_nsys	17018	40
Beacon water-way	bcnwtw	17060	41
Bridge area	brgare	17053	42
Bunker station	bunsta	17054	43
Buoy water-way	boywtw	17061	44
Communication Area	comare	17055	45
Harbour Basin	hrbbsn	17056	46
Lock area	lokare	17057	47
Lock basin part	lkbspt	17058	48
Notice mark	notmrk	17050	49
Port Area	prtare	17059	50
Refuse dump	refdmp	17062	51
Route planning point	rtplpt	17063	52
Terminal	termnl	17064	53
Turning basin	trnbsn	17065	54
Waterway axis	wtwaxs	17051	55
Waterway profile	wtwprf	17052	56
Attribute description			
Category of Anchorage area	catach	17000	57
Category of bridge	catbrg	17006	58
Category of distance mark	catdis	17001	59
Category of ferry	catfry	17007	60
Category of harbour facilities	cathaf	17008	61
Category of signal station traffic	catsit	17002	62
Category of signal station warning	catsiw	17003	63
Marks navigational – System of	marsys	17009	64
Restriction	restrn	17004	65
Vertical datum	verdat	17005	66

Additional mark	addmrk	17050	67
Bunker vessel	bunves	17065	68
Category of bank	catbnk	17051	69
Category of berth	catbrt	17066	70
Category of bunker	catbun	17067	71
Category of CEMT class	catccl	17068	72
Category of communication	catcom	17069	73
Category of harbour area	cathbr	17070	74
Category of notice mark	catnmk	17052	75
Category of refuse dump	catrfd	17071	78
Category of terminal	cattml	17072	79
Category of waterway mark	catwwm	17112	80
Class of dangerous cargo	clsdng	17055	81
Communication	comctn	17073	82
Direction of impact	dirimp	17056	83
Distance from bank	disbk1	17057	84
Distance from bank	disbk2	17058	85
Distance of impact, upstream	disipu	17059	86
Distance of impact, downstream	disipd	17060	87
Elevation 1	eleva1	17061	88
Elevation 2	eleva2	17062	89
Function of notice mark	fnctnm	17063	90
Horizontal clearance, length	horcll	17074	91
Horizontal clearance, width	horclw	17075	92
Transshipping goods	trshgd	17076	93
UN Location Code	unlocd	17077	94
Update message	updmsg	40000	95
National update message	nupdms	40020	96
Waterway distance	wtwdis	17064	97

8 Lijst van de aanvullend gebruikte S-57 objectattributen

-A-

-B-

-C-

COLOUR	Colour
COMCHA	Communication channel
CONDTN	Condition
CONRAD	Conspicuous, radar
CONVIS	Conspicuous, visually

-D-

DATEND	Date end
DATSTA	Date start

-E-

EXPSOU	Exposition of sounding
--------	------------------------

-F-

-G-

-H-

HORACC	Horizontal accuracy
HORCLR	Horizontal clearance
HORLEN	Horizontal length
HORWID	Horizontal width

-I-

INFORM	Information
--------	-------------

-J-

-K-

-L-

-M-

-N-

NATCON	Nature of construction
--------	------------------------

-O-

OBJNAM	Object name
ORIENT	Orientation

-P-

PEREND	Periodic date end
PERSTA	Periodic date start
PICREP	Pictorial representation

-Q-

QUASOU	Quality of sounding measurement
--------	---------------------------------

-R-

RECDAT	Recording date
RECIND	Recording indication

-S-	
SCAMIN	Scale minimum
SOUACC	Sounding accuracy
SORDAT	Source date
SORIND	Source indication
STATUS	Status
-T-	
TXTDSC	Textual description
TIMEND	Time end
TIMSTA	Time start
TRAFIC	Traffic flow
-U-	
-V-	
VERACC	Vertical accuracy
VERCLR	Vertical clearance
VERCCL	Vertical clearance, closed
VERCOP	Vertical clearance, opened
VERCSA	Vertical clearance, safe
VERLEN	Vertical length
	Additional National Language Attributes
NINFOM	Information in national language
NOBJNM	Object name in national language
NTXTDS	Textual description in national language

...

Editie 1.02
16.10.2003

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Waterways*

Inland ECDIS

Deel 2

Gegevens standaard voor Inland ECDIS

Annex A bij Appendix A Codes voor fabrikant en vaarwegen

Ter aanvulling op de
IHO –S-57 objecten catalogus

Codes voor IHO leden (Uittreksel uit IHO-S-57-Aanhangsel A, Bijlage A)

Land	Code	Naam van de fabrikant	Fabrikant	Code
België	BE	Antwerpse Zeediensten Hydrografie 1)	30	BE
Duitsland	DE	Bundesamt fuer Seeschiffahrt und Hydrographie 1)	180	DE
Frankrijk	FR	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine 1)	170	FR
Nederland	NL	Dienst der Hydrografie Koninklijke Marine	310	NL

1) alleen voor maritieme doeleinden

Codes voor niet leden van de IHO

Land	Code	Naam van de fabrikant	Fabrikant	Code
Nederland	NL	Rijkswaterstaat	7979	1R
Oostenrijk	A	Austrian Waterways Authority	12096	2W
Duitsland	DE	Waterways Authority of Germany	7984	1W
Zwitserland	CH	Bundesamt für Wasser und Geologie		

Codes voor vaarwegen

Vaarwegen	Code	Opmerking
Donau	D0	Km 0 – 1000 (met Sulina-arm)
Donau	D1	Km 1000 – 2000
Donau	D2	Km 2000 -bron
Donau	D3	Chilia-arm
Donau	D4	Cernavoda-kanaal
Neckar	NE	
Main	MA	
Mosel	MO	
Elbe	EL	
Rhijn	RH	
Nederrijn / Lek	RL	
Waal	WA	

Indien een privé firma besluit ENC's te gaan vervaardigen, dan moet hij een "Producer Code" bij het "Open ECDIS Forum" onder www.openecdis.org aanmelden.

Editie 1.02
16.10.2003

**Systeem voor elektronische weergaven van binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie**

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

=====
Deel 2
=====

Gegevenstandaard voor Inland ECDIS

Appendix B
Productbeschrijving voor Inland ECDIS

Ter aanvulling op de

IHO-S-57 ENC Productbeschrijving

Inhoud

1	ALGEMEEN	107
2	AANVULLINGEN OP DE <i>ENC PRODUCT SPECIFICATION</i> VAN DE IHO	107
2.1	“BIJ 2.1 NAVIGATIE DOELEINDEN	107
2.2	BIJ 2.2 CELLEN	108
2.3	BIJ 3.3 TOEGESTANE OBJECTEN VOOR ENC EN DE GEOMETRISCHE WEERGAVE....	108
2.4	BIJ 3.4 META OBJECTEN	108
2.5	BIJ 3.5.2 VERBINDENDE ATTRIBUTEN	108
2.6	BIJ 3.7 TIJDAFHANKELIJKE OBJECTEN.....	109
2.7	BIJ 3.10.1 OPPERVLAKTEDIEPTE.....	109
2.8	BIJ 4.1 HORIZONTALE GEGEVENSBESTAND (HORIZONTAL DATUM).....	110
2.9	BIJ 5.6.3 GEGEVENSBESTAND	110
2.10	BIJ 6.3.2.1 IDENTIFICATIEVELD VOOR DE GEGEVENSREGEL	111

1 Algemeen

Deze productbeschrijving voor Inland ECDIS is een samenstelling van specificaties, die de producent in staat moet stellen, uniforme ENC's te vervaardigen en de gegevens werkzaam in een ECDIS-toepassing te gebruiken, die aan de uitvoeringsstandaard (deel 1 van deze standaard voor Inland ECDIS) voldoet. Een Inland ENC moet in overeenstemming met de regels worden vervaardigd, die in volgende documenten zijn opgenomen:

- deze productbeschrijving voor Inland ECDIS
- Annex A hierbij: Gebruik van de objectencatalogus voor Inland ECDIS
- Appendix B.1 van IHO-S-57 (*ENC Product Specification*)
- de documenten, die in deel 1 van deze standaard voor Inland ECDIS onder 2.2 als referenties genoemd zijn.

Definities voor gebruikte begrippen (bijv. ENC-productbeschrijving, cellen), volgen uit de verklarende woordenlijst in deel 5 van deze standaard voor Inland ECDIS.

De nummering van de hierna volgende aanvullingen hebben betrekking op IHO-S-57, Appendix B.1

2 Aanvullingen op de *ENC Product Specification* van de IHO

2.1 “bij 2.1 Navigatie doeleinden

“voor Inland ECDIS wordt de tabel als volgt uitgebreid:

Nr.	Scheepvaartdoel (Usage)	2.1.1.1.1 Bedoeld Gebruik
1 S57	Overzicht (Overview)	voor reisplanning en oversteken van de oceanen.
2 S57	Algemeen (General)	voor de vaart op de oceanen, de nadering van de kusten en reisplanning.
3 S57	Kust (Coastal)	voor de vaart langs de kusten, aan de binnen- of buitenzijde van de oevers
4 S57	Naderen (Approach)	Naderen van de havens of hoofdvaarwegen of door moeilijke en druk bevaren vaarwater.
5 S57	Haven (Harbour)	Vaart in havens, baaien, rivieren en kanalen, ankerplaatsen.
6 S57	Stillliggen (Berthing)	Gedetailleerde gegevens om het ligplaatsnemen te ondersteunen.
7 nieuw	Rivier (River)	vaart op binnenscheepvaartwegen (Skin-cel).
8 nieuw	Haven aan de rivier (River harbour)	vaart in havens aan binnenscheepvaartwegen (Skin-cel).
9 nieuw	Ligplaats aan de rivier (River berthing)	Gedetailleerde gegevens om de manoeuvre voor het ligplaats kiezen in de binnenvaart te ondersteunen (Skin-cel).
L nieuw	Bedekking (Overlay)	Overlay-cel voor de weergave in verbinding met een skin-cel.

De scheepvaartdoelen 1 tot 8 en L kunnen zowel door de autoriteiten als ook door private ondernemingen gebruikt worden. Het scheepvaartdoel 9 mag slechts door private ondernemingen gebruikt worden.

De Overlay-cel kan een domein van scheepvaartdoelen worden toegedeeld (zie „bij 5.6.3“)
Overlay-cellen mogen geen Skin-of-the-earth objecten (Groep 1) bevatten.

2.2 bij 2.2 Cellen

In Inland ENC's mogen Skin-of-the-earth objecten in overlappende cellen met hetzelfde scheepvaartdoel (Usage) zich niet overlappen. Objecten in Overlay-cellen mogen andere objecten overlappen.

De minimum dekking aan beide zijden van de vaarweg moet boven de radardekking uitgaan.

2.3 bij 3.3 toegestane objecten voor ENC en de geometrische weergave.

De volgende objectklassen worden voor de toepassing in Inland ENC gekopieerd:

achare	P		A			achbrt	P		A			berths	P	L	A			bridge	P	L	A		
cblohd		L				canbnk		L				depare			A			dismar	P				
feryrt		L	A			hrbare			A			hrbfac	P		A			lokbsn			A		
m_nsys			A			rdocal	P	L				resare			A			rivbnk		L			
sistat	P					sistaw	P					topmar	P										

P = Punt, L = Lijn, A = vlak

De objectklassen **CANBNK** en **RIVBNK** zijn in S-57 beschikbaar, de toepassing is echter niet toegestaan.
De gekopieerde objectklasse **depare** mag slechts toegepast worden, wanneer ze doorlopend aan de actuele waterstand wordt aangepast.

De volgende objectklassen worden voor het gebruik in Inland ENC nieuw toegevoegd.

bcnwtw	P					brgare			A			boywtw	P					bunsta	P				
comare			A			hrbbsn			A			locare			A			lkspt			A		
notmrk	P					prtare			A			refdmp	P					rtplpt	P				
termnl	P		A			trnbsn	P		A			wtwaxs		L				wtwprf		L			

De toepassing van objectklasse **wtwaxs** (vaarwegas) met de afstandsmerktekens **dismar** is verplicht.

2.4 bij 3.4 Meta objecten

Das Metaobject **m_nsys** met het attribuut **marsys** (om het systeem van scheepvaarttekens te tonen) moet een uitputtende, niet overlappende afdekking van het celdeel voorzien, die de gegevens bevat.

2.5 bij 3.5.2 Verbindende attributen

De volgende attributen zijn verbindend voor objectklassen, die

- voor het gebruik in Inland ENC nieuw vervaardigd worden of
- die al bestaan en naar Inland ECDIS gekopieerd en uitgebreid worden:

Objecten Klassen	Attributen					
bcnwtw	catwwm	BCNSPH	COLOUR			
bcnwtw	catwwm	BOYSHP	COLOUR			
bridge	if fixed if not fixed	VERCLR VERCCL	VERCOP			
cblohd	VERSCA	or if this is unknown	VERCLR			
depare	DRVAL1	DRVAL2				
dismar	if located on axis	INFORM				
feryrt	catfry					
hrbfac	cathaf					
lkbspt	horcll	horclw				
lokbsn	horcll	horclw				
rdocal	dirimp					
sistat	catsit					
sistaw	catsiw					
notmrk	fnctnm	catnmk	dirimp			ORIENT ¹⁾
topmar	marsys	TOPSHP				
wtwaxs	OBJNAM					

¹⁾ if fixed at a bridge

Objecten Klassen	Attributen					
bcnwtw	catwwm	BCNSPH	COLOUR			
bcnwtw	catwwm	BOYSHP	COLOUR			
Bridge	if fixed if not fixed	VERCLR VERCCL	VERCOP			
Cblohd	VERSCA	or if this is unknown	VERCLR			
Depare	DRVAL1	DRVAL2				
dismar	if located on axis	INFORM				
notmrk	fnctnm	catnmk	dirimp			
topmar	marsys	TOPSHP				
wtwaxs	OBJNAM					

2.6 bij 3.7 Tijdafhankelijke objecten

Inland ENC kan tijdonafhankelijke diepte-informatie zoals minimaal vereiste diepte gerelateerd aan een referentiewaterstand (Bijv. Overeengekomen laagwaterstand op de Rijn) bevatten. Daarnaast kan Inland ECDIS ook tijdafhankelijke diepte-informatie gerelateerd aan de actuele waterstand bevatten. De regels daarvoor worden in een uitbreiding van deze Inland ECDIS standaard vastgelegd, zodra voldoende rvaring voorhanden zijn.

2.7 Bij 3.10.1 Oppervlaktediepte

Oppervlaktediepte (depare) maakt deel uit van de object-groep 1 (skin of the earth)

2.8 bij 4.1 Horizontale gegevensbestand (Horizontal Datum)

De horizontale gegevens van Inland ECDIS moet WGS-84 zijn. In het geval, dat de gegevens uit een plaatselijk gegevensbestand naar WGS-84 getransformeerd worden, moet de bevoegde autoriteit het gebied vastleggen, waarin de plaatselijke transformatieparameters worden gebruikt. In dit gebied mag het onderscheid tussen de getransformeerde gegevens en de gemeten WGS-84-coördinaten 0,5 m niet overschrijden. Ten behoeve van de toestemming moet de bevoegde autoriteit geschikte referentie punten vastleggen (gemeten WGS-84-coördinaten), bij voorkeur precies op de grens van twee aan elkaar grenzende gebieden. Referentiepunten, transformatieparameters en het voorschrift voor de omrekening (Algoritmes) moeten openbaar gemaakt worden en moeten de basis voor de productie van ENC gegevens in het gebied zijn.

2.9 bij 5.6.3 Gegevensbestand

Een geldig gegevensbestand van een cel moet wereldwijd eenduidig door zijn naam geïdentificeerd worden.

De gegevensbestanden worden overeenkomstig de hieronder aangegeven beschrijving benoemd:

CC	P	RR	DDD.	EEE	
				-----	EEE = Update nummer
			-----	DDD	= vaarwegen kilometreering
		-----	RR		= vaarwegen code
	-----	P			= scheepvaart oogmerk (Waarde)
-----	CC				= producenten code

Het hoofddeel is een identificatie bestaande uit acht karakters:

- De eerste twee karakters (CC) identificeren de producent. Deze lijst wordt in Deel 2, Annex A bij Appendix A (Codes voor producent en vaarwegen) weergegeven.
- Het derde karakter (P) geeft het scheepvaart oogmerk aan (zie nr. 2.1 van de IHO-Product Specification). De letter "L" op de plaats „Scheepvaart oogmerk“ (Waarde) toont aan, dat de cel als Overlay boven een andere cel binnen een domein van scheepvaart oogmerk wordt weergegeven. Overlay-cellen mogen geen Skin-of-the-earth objecten bevatten. Het domein van de waarden van Overlay-cellen wordt getoond met de gegevens set Identificatie veld onder de kop Overlay-cel (zie S57, Part 3, Data Structure, onderdeel 7.3.1.1). De 8^e bit van het bedoelde waarde-onderveld (INTU) moet ingesteld zijn, indien een domein gebruikt wordt, en de andere zeven bits beschrijven het domein (Bijv. betekent 79 een domein van waarde 7 tot en met waarde 9).“
- Het vierde en vijfde karakter (RR) identificeren de vaarweg. Deze lijst wordt eveneens in Deel 2, Annex A bij Appendix A weergegeven.
- Het zesde tot en met achtste karakter (DDD) wordt voor die vaarwegen kilometreering gebruikt. Bijvoorbeeld: Wanneer de cel het bereik van km 640 tot en met km 650 overdekt, luidt de reeks "640".

Het oorspronkelijk geproduceerde celbestand heeft de uitbreiding (EEE) 000.

De uitbreiding wordt voor een update gebruikt. Updates van celbestanden hebben de zelfde naam als het originele basisbestand, met een uitbreidingsnummer groter of gelijk aan *.001. Ze overdekken het zelfde geografische bereik als het bestand van de basiscel, waar ze bijhoren.

2.10 bij 6.3.2.1 Identificatieveld voor de gegevensregel

Inland-ENCs worden als een onafhankelijk product naast ENC's aangezien. Om een S-57-gegevensregel als een "Inland ENC" te herkennen, moet de inhoud van de volgende twee ondervelden veranderd worden:

tag	subfield name	use	value	comment
PRSP	Product Specification	M	{10}	= European InlandENC, binary
PRED	Product Specification Edition Number	M	1.02	=ASCII

* Dit is het Editie-nr. van de Inland ECDIS standaard

Editie 1.02
16.10.2003

**Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie**

Electronic Chart Display and Information System

Inland ECDIS

=====
Deel 2
=====

Gegevens standaard voor Inland ECDIS

Annex A bij Appendix B

Gebruik van de objectencatalogus voor Inland ENC

Ter aanvulling op het IHO-S-57-document

“Use of the Object Catalogue”

Inhoud

1	Algemeen.....	114
2	Aanvullingen en verduidelijkingen op het IHO-Document “ <i>Use of the Object Catalogue</i> ”....	115
nieuw 4.4.1	Afstandmerktekens	115
Nieuw 4.4.2	As van de vaarweg.....	115
Nieuw 4.4.3	Vaarwegprofiel	115
Nieuw 4.4.4	Punt van de reisplanning.....	115
Nieuw 4.5.3	Oever.....	116
Nieuw 4.5.3.1	Rivieroever	116
Nieuw 4.5.3.2	Kanaaloever	116
Bij 4.6.1	Haveninrichtingen	116
Nieuw 4.6.1.1	Terminals	117
Bij 4.6.2	Ligplaatsen	117
Bij 4.6.3	Havenkantoren	117
Bij 4.6.6.4	Deuren (Sluisdeuren, hoogwaterafsluitdeur)	117
Bij 4.6.7.3	Pontons	117
Bij 4.6.11	Werven	117
Bij 4.6.12	Bunkerstation.....	118
Nieuw 4.6.13	Afvalinnameplaats	118
Bij 4.7.6	Rivieren	118
Bij 4.8.1	Kanalen	118
Bij 4.8.10	Bruggen	119
Nieuw 4.8.10.1	Bruggebied	119
Nieuw 4.8.10.2	Brug	119
Nieuw 4.8.10.3	Pylonen en brugpijlers	120
Nieuw 4.8.21	Verkeerstekens (als scheepvaarttekens).....	120
Bij 4.8.22	Sluizen.....	121
Nieuw 4.8.22.1	Sluisvlak	122
Nieuw 4.8.22.2	Sluiskolk	122
Nieuw 4.8.22.3	Deelkolk van een sluis	122
Bij 5	Diepte	122
Bij 9.1.1	Administratief havenvlakte.....	123
Nieuw 9.1.1.1	Havengebied	123
Nieuw 9.1.1.2	Haventerrein	123
Nieuw 9.1.2	Havenbekken	123
Bij 10.2.6	Richtingsverkeer	124
Bij 10.3	Veerponten	124
Bij 11.1	Gebied met beperkingen (algemeen).....	126

Bij 11.5.2	Hoogspanningsleidingen	126
Bij 11.6.3	Pijpleidingen over de vaarweg	127
Nieuw 11.15	Ankergebied en ankerplaatsen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Nieuw 11.15.1	Ankergebied (voor meerdere schepen).....	127
Nieuw 11.15.2	Ankerplaats (voor 1 schip)	127
Nieuw 11.16	Plaats om te keren	128
Bij 12.2	Tonnensysteem en hun richting.....	128
Bij 12.3.1	Bakens	128
Bij 12.4.1	Tonnen	128
Bij 12.6	Toptekens.....	128
Bij 12.12	In het radarbeeld zichtbare objecten	129
Bij 12.13	Marifoon-meldpunten.....	129
Bij 12.14	Communicatiegebied.....	129
Bij 13.4	Seinposten.....	129
3	Index van de objectenklasse	130

1 Algemeen

Dit deel van de Inland ECDIS standaard benoemt de voorschriften, die gebruikt moeten worden, om de geometrie en de semantische beschrijvingen voor elk object in Inland ECDIS te coderen.

De inhoud van een Inland ENC is goedgekeurd van de producent, vooropgesteld, dat de bepalingen van de Inland ECDIS standaard en daarmee ook dit document "gebruik van de objecten catalogus" worden nagekomen.

Het volgende hoofdstuk 2 bevat de voor inland ENC's noodzakelijke aanvullingen en verduidelijkingen op het document IHO-S-57, Appendix B.1, Annex A (zie referenties in Deel 1 nr. 2.2 van deze Inland ECDIS standaard). De nummering en de wijze van weergave van het IHO-document zijn overgenomen.

De volgende overeenkomsten worden gebruikt:

- | | | |
|--|----------|----------------|
| • Uit S-57 onveranderd overgenomen objectklassen en attributen | Groot | ACRONYM |
| • Nieuwe of uit S-57 gekopieerde objectklassen en attributen | klein | acronym |
| • Objectklasse: | vet | ACRONYM |
| | | acronym |
| • Attribuut: | niet vet | ACRONYM |
| | | acronym |
| • Attributen van de groep A (<i>Set_Attribute A</i>): Voor elke objectklasse wordt de gehele lijst van de attributen van de groep A aangegeven, en wel met de bijzondere waarde voor dit kenmerkende object (Feature Object). | | |
| • Attributen van de groepen B en C (<i>Set_Attributes B en C</i>): Behalve voor de attributen INFORM, NINFOM, en sporadisch SORDAT, worden de attributen uit de groepen B en C niet in der volgende lijst vermeld. Dit betekent echter niet dat het verboden is ze te gebruiken. | | |

2 Aanvullingen en verduidelijkingen op het IHO-Document “Use of the Object Catalogue”

nieuw 4.4.1 Afstandmerktekens

Er zijn twee verschillende soorten van afstandmerktekens (Kilometer- en hectometer merktekens), en wel aan de oever en in de as van de vaarweg. Afstandmerktekens in de as van de vaarweg moeten geometrisch aan de as van de vaarweg gekoppeld zijn. Dit betekent, dat het ruimtelijke object van de afstandmerktekens een verbonden knooppunt moet zijn, die ook het begin of het einde van een rand definieert, die met de as van de vaarweg is verbonden.

Geo object: distance mark (**dismar**)
Attributes: catdis DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
INFORM der Wert der Entfernung (für Kilometerpunkte ohne "0" und für
Hektometerpunkte nur die Hektometernummer)

Nieuw 4.4.2 As van de vaarweg

Geo object: waterway axis (**wtwaxs**)
Attributes: NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

Nieuw 4.4.3 Vaarwegprofiel

Geo object: waterway profile (**wtwprf**)
Attributes: wtwdis HEIGHT VERDAT NOBJNM OBJNAM
INFORM NINFOM

Nieuw 4.4.4 Punt van de reisplanning

Geo object: route planning point (**rtplpt**)
Attributes: NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

Een object van de reisplanning is de projectie van een of meerdere van de volgende kenteken objecten op de as van de vaarweg (**wtwaxs**):

achbrt	achare	berths	bridge	BUAARE	bunsta
cblohd	hrbare	hrbsn	lokbsn	lkbspt	prtare
refdmp	termnl	trnbsn			

Deze kentekenobjecten moeten met het betreffende punt van de reisplanning **rtplpt** door het creëren van een C_ASSO-object worden verbonden.

Nieuw 4.5.3 Oever

Bij oevers wordt niet tussen natuurlijke of kunstmatige oevers onderscheiden. De natuur van de oevers, bijv. zand of steen, wordt gecodeerd met het attribuut NATSUR. De soort van de oever, bijv. "vlakke oever" of "steile oever" wordt met het attribuut catbnk gecodeerd.

Nieuw 4.5.3.1 Rivieroever

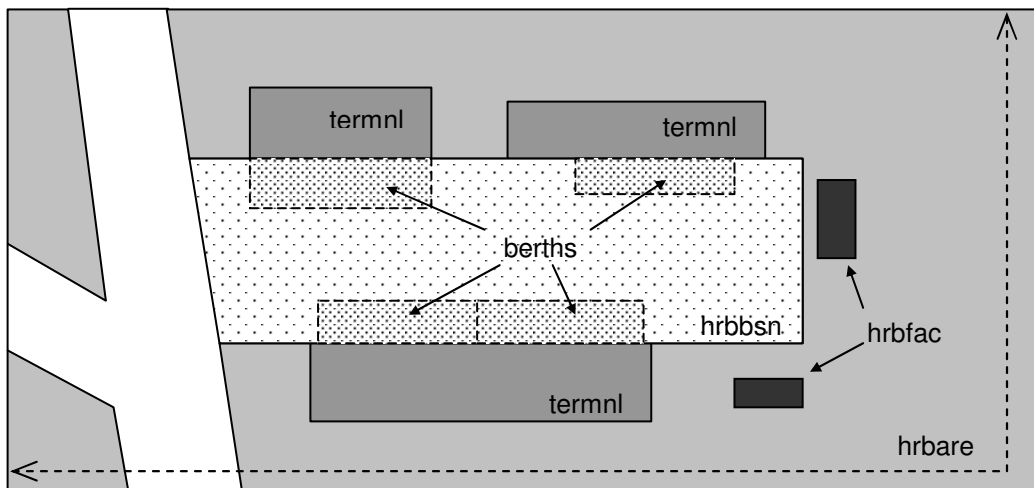
Geo object: river bank (**rivbnk**)

Attributes:	catbnk	CONRAD	NATSUR	NOBJNM	OBJNAM
		INFORM	NINFOM	SCAMIN	

Nieuw 4.5.3.2 Kanaaloever

Geo object: canal bank (**canbnk**)

Attributes:	catbnk	CONRAD	NATSUR	NOBJNM	OBJNAM
		INFORM	NINFOM	SCAMIN	SORDAT
		SORIND			



Figuur 1 – Haven- en overslaginrichtingen

Bij 4.6.1 Haveninrichtingen

Alle soorten van terminals worden niet meer als Harbour Facility (**hrbfac**), maar als Terminal (**termnl**) gecodeerd, zie 4.6.1.1

Geo object: harbour facilities (**hrbfac**)

Attributes:	cathaf	CONDTN	DATEND	DATSTA	NATCON
	NOBJNM	OBJNAM	PEREND	PERSTA	STATUS
	INFORM	NINFOM			

Nieuw 4.6.1.1 Terminals

Geo object: terminals (**termnl**)

Attributes:	cattml	comctn	CONDTN	DATEND	DATSTA
	NATCON	NOBJNM	OBJNAM	PEREND	PERSTA
	STATUS	INFORM	NINFOM		

Een terminal omvat het vlak aan de landzijde, waarop zich alle inrichtingen voor de overslag en de opslag bevinden.

Bij 4.6.2 Ligplaatsen

Geo object: berth (**berths**)

Attributes:	catbrt	comctn	DATEND	DATSTA	DRVAL1
	NOBJNM	OBJNAM	PEREND	PERSTA	QUASOU
	SOUACC	STATUS	VERDAT	INFORM	NINFOM

Scheepsligplaatsen kunnen zich ook aan de rivieroever bevinden (zie figuur 10).

Bij 4.6.3 Havenkantoren

Havenkantoren worden niet meer als alleenstaande gebouwen (**BUISGL**), maar als haveninrichting (**hrbfac**) gecodeerd.

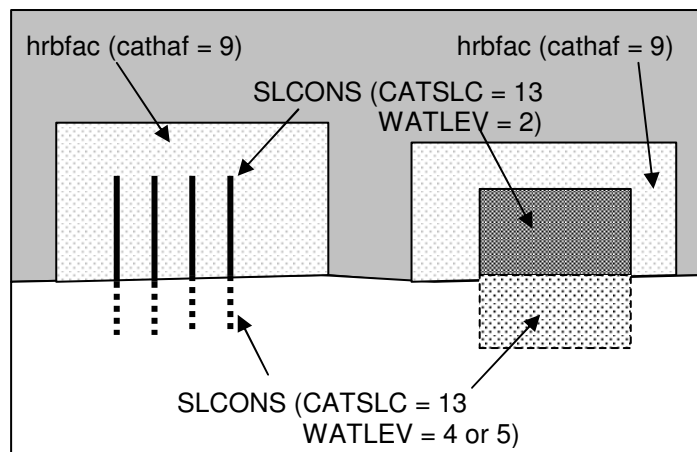
Bij 4.6.6.4 Deuren (Sluisdeuren, hoogwaterafsluitdeur)

Een deur moet als door een object baggervlak (**DRGARE**) overdekt worden.

Bij 4.6.7.3 Pontons

Drijvende landingsbruggen (pontons), die te klein zijn, om een eigen object te creëren, moeten als puntvormige oeverconstructies (**SLCONS**) met het attribuut "Category of Shoreline Construction" CATSLC=4 (pier/jetty) worden gecodeerd.

Bij 4.6.11 Werven



Figuur 2 – Scheepswerf

Het productievlak aan de oever wordt altijd als haveninrichting (**hrbfac** met cathaf = 9) gecodeerd. De helling wordt als oeverconstructie (SLCONS with CATSLC = 13) en het betreffende attribuut waterstand (WATLEV) gecodeerd. De grens tussen water en land wordt als rivieroever (**rivbnk**, **canbnk** of **SLCONS**) gecodeerd.

Bij 4.6.12 Bunkerstation

Geo object: bunker station (**bunsta**)

Attributes:	bunves	catbun	comctn	TIMEND	TIMSTA
	NOBJNM	OBJNAM	INFORM	NINFOM	

Nieuw 4.6.13 Afvalinnameplaats

Geo object: berth (**refdmp**)

Attributes:	catdmp	comctn	TIMEND	TIMSTA	NOBJNM
	OBJNAM	INFORM	NINFOM		

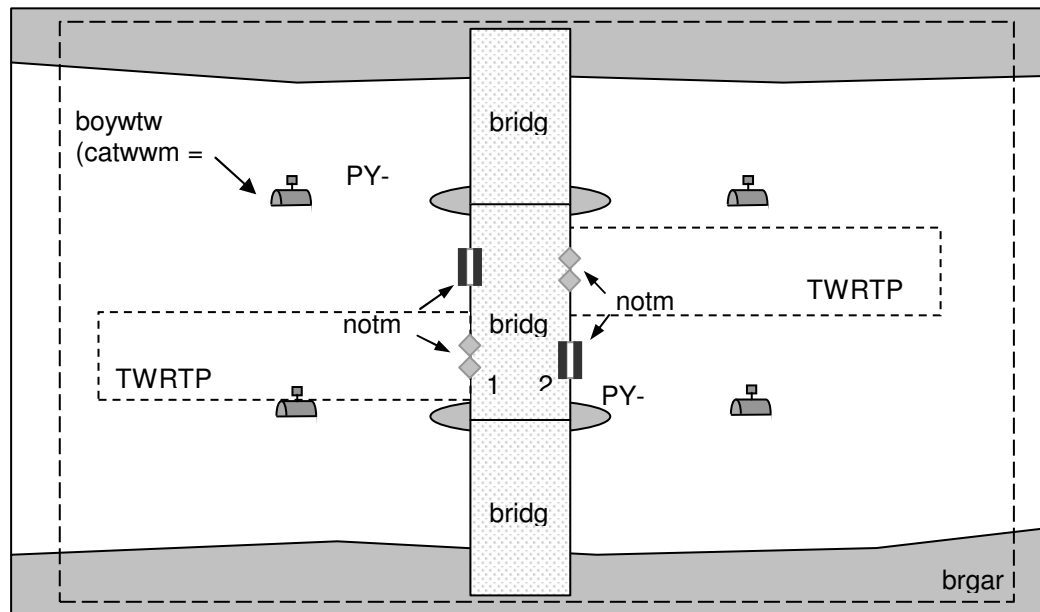
Bij 4.7.6 Rivieren

In Inland ECDIS zijn rivieren meestal bevaarbaar volgens de compilatie norm. Ze moeten als dieptevlak (**DEPARE**) of baggervlak (**DRGARE**) worden gecodeerd. De rivieroevers moeten als **rivbnk** worden gecodeerd. De objectklasse **RIVERS** mag alleen voor rivieren worden gebruikt, die volgens de compilatie norm niet bevaarbaar zijn.

Bij 4.8.1 Kanalen

In Inland ECDIS zijn kanalen meestal bevaarbaar volgens de compilatie norm. Ze moeten als dieptevlak (**DEPARE**) of baggervlak (**DRGARE**) worden gecodeerd. De kanaaloevers moeten als **canbnk** worden gecodeerd. De objectklasse **CANALS** mag alleen voor kanalen worden gebruikt, die volgens de compilatie norm niet bevaarbaar zijn.

Bij 4.8.10 Bruggen



Figuur 3 - Bruggen

Nieuw 4.8.10.1 Bruggebied

Een bruggebied bedekt het gehele vlak, waarop zich de brug zelf, de brugpijlers en de verkeerstekens voor de brug bevinden.

Geo object: bridge area (**brgare**)

Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

Nieuw 4.8.10.2 Brug

Elk deel van de brug met verschillende eigenschappen, bijv. categorieën of doorvaarthoogten, moet als een alleenstaand brugobject worden gecodeerd.

Geo object: bridge (**bridge**)

Attributes: catbrg comctn COLOUR COLPAT CONDTN
CONRAD CONVIS DATEND DATSTA HORACC
HORCLR NATCON NOBJNM OBJNAM TIMEND
TIMSTA VERACC VERCCL VERCLR VERCOP
verdat

De objecten verkeerstekens (**notmrk**) (notice mark) en richtingsverkeer (**TW RTP**) (two way route part) moeten worden gebruikt, om de richting van het verkeer onder de bruggen in de bevaarbare vaarwegen aan te duiden.

De openingstijden kunnen met de attributen aanvangstijd (TIMSTA) en eindtijd (TIMEND) worden gecodeerd.

Nieuw 4.8.10.3 Pylonen en brugpijlers

Geo object: Pylon / bridge support (**PYLONS**)

Attributes: CATPYL COLOUR COLPAT CONDTN CONRAD CONVIS DATEND
DATSTA HEIGHT NATCON NOBJNM OBJNAM VERLEN WATLEV
INFORM NINFOM

Zich over een groter oppervlak uitstreckende brugpijlers (**PYLONS**) moeten als landvlakken (**LNDARE**) worden gecodeerd.

Nieuw 4.8.21 Verkeerstekens (als scheepvaarttekens)

Verkeerstekens, die alleen op de binnenvaarwegen worden gebruikt, worden als notice mark (**notmrk**) gecodeerd.

Geo object: notice mark (**notmrk**)

Attributes: catnmk fncnmk dirimp disipd disipu
disbk1 disbk2 addmrk ORIENT CONDTN
NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

Normaal gesproken beschrijft een paar verkeerstekens een vlak. Om deze vlakken te definiëren, worden de begrippen "werkrichting" en "afstand" gebruikt. Deze worden normaal gesproken door aanvullende tekens aangegeven. Voor verkeerstekens aan bruggen moet aanvullend het attribuut Oriëntering (ORIENT) worden gebruikt, om het symbool overeenkomstig de oriëntering van de brug op het beeldscherm te kunnen draaien. De waarde van ORIENT aan bruggen moet met de voorgeschreven vaarrichting van de schepen corresponderen.

Tabel 1 – Verkeersteken en de ingedeelde vlakken:

Codenummer	Punt/vlak	Werkrichting	Vlak object	Vlak attribuut	Opmerkingen
A1	P				Aan bruggen en sluisen
A1	A		resare	restrn = 1	
A2-A4	A	van oever tot oever	resare	restrn = 16,17	
A5-A7	A	oever tot vaargeul		restrn = 1,18	
A8-A9	A	van oever tot oever	resare	restrn = 20,13	
A10	P				Alleen aan bruggen (ORIENT)
A13-A18	P				
B1-B5	P				
B6	A	van oever tot oever	resare	restrn = 21	
B7-B11	P				
C1-C3	A		resare	restrn = 22,23	
C4	P,A				Afhankelijk van aanvullende info.
C5	A	oever tot afstand	resare	restrn = 7	Afstand op verkeerstekens
D1-D2	P				Alleen aan bruggen (ORIENT)
D3	P				
E1	P				Alleen aan bruggen (ORIENT)
E2-E4	P				
E5	A		berths,achare	catach, catbrt, clsdng	
E6	A		achare	catach, clsdng	
E7	A		berths	catbrt, clsdng	

E8	A		trnbsn		
E9-E14	P				
E15-E22	A	Oever tot vaargeul	CTNARE	INFORM	

Tabel 2: verkeerstekens aan bruggen volgens figuur 3:

no	fnctnm	catnmk	addmrk	dirimp	disipu	disipd	Disbk1	disbk2	ORIENT
1	recom. = 2	D1b = 45	-	-	-	-	-	-	90
2	proh. = 1	A1 = 1	-	-	-	-	-	-	90

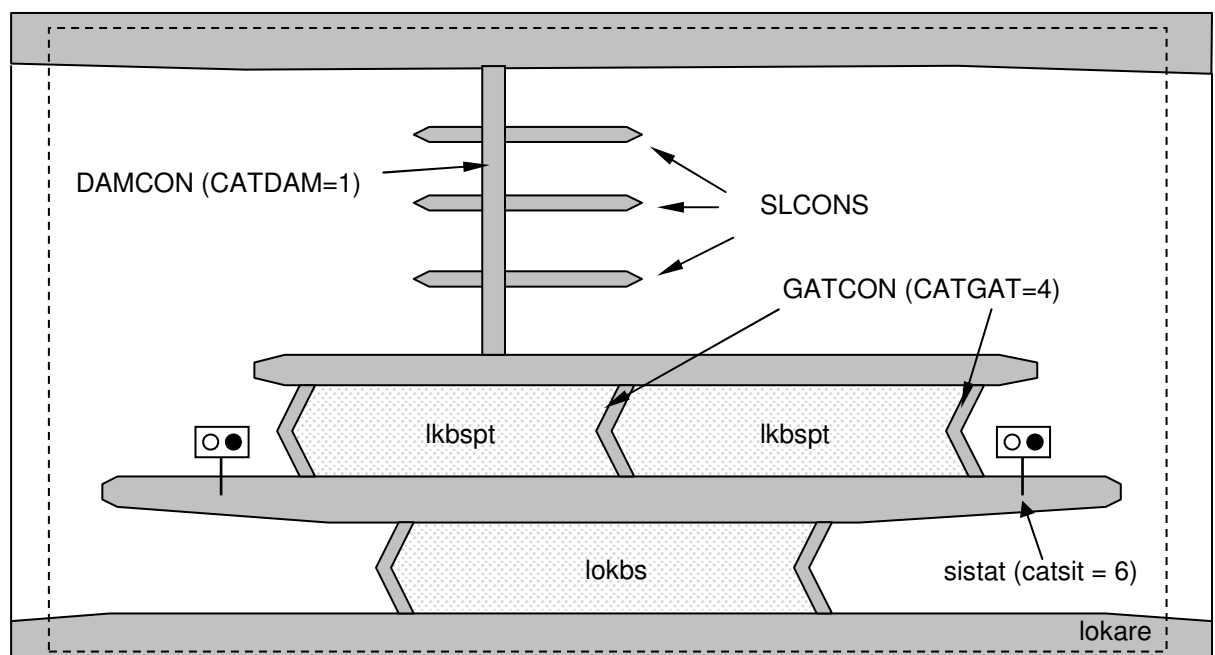
Tabel 3: verkeerstekens aan gebied met beperkingen volgens figuur 10:

no	fnctnm	catnmk	addmrk	dirimp	disipu	disipd	disbk1	disbk2	INFORM
1	regul. = 2	B11 = 37	4	downstr.	-	-	-	-	VHF 11
2	restr. = 3	C5 = 42,43	4	downstr.	-	120	-	40	-
3	proh. = 1	A6 = 8	-	-	-	-	-	-	-
4	inform. = 5	E11 = 90	-	-	-	-	-	-	-
5	proh. = 1	A2 = 4	-	downstr.	-	-	-	-	-
6	regul. = 2	B6 = 32	3	downstr.	-	-	-	-	6 km/h
7	inform. = 5	E17 = 95	4	upstr.	-	-	-	-	-
8	inform. = 5	C4 = 41	3	downstr.	-	-	-	-	-

Tabel 4: Verkeerstekens aan Ankergebied en ankerplaatsen volgens figuur 11:

no	fnctnm	catnmk	Addmrk	dirimp	disipu	disipd	disbk1	disbk2	INFORM
1	inform. = 5	C4 = 41	2,3	upstr.	-	-	-	-	Reede
2	inform. = 5	E5.4 = 59	3	upstr.	200	-	-	-	-
3	inform. = 5	E5.4 = 59	4	downstr.	-	200	-	-	-
4	inform. = 5	E5.9 = 64	2,3	upstr.	-	-	30	80	-
5	inform. = 5	E5.9 = 64	2,4	downstr.	-	-	40	90	-
6	inform. = 5	C4 = 41	2,4	downstr.	-	-	-	-	Reede

Bij 4.8.22 Sluizen



Figuur 4: Sluis

Nieuw 4.8.22.1 Sluisvlak

Het sluisvlak beslaat het gehele gebied, waarop zich sluis gebouwen bevinden.

Geo object: lock area (**lokare**)
Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM
NINFOM

Nieuw 4.8.22.2 Sluiskolk

Geo object: lock basin (**lokbsn**)
Attributes: HORACC horcll horclw HORLEN HORWID
NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

De sluiskolk moet door het object dieptevlak (DEPARE) met de diepte = diepte van de vaargeul worden overdekt. De horizontale lengte en de breedte (HORLEN en HORWID) zijn de fysieke afstanden tussen de sluisdeuren respectievelijk de sluiswanden. De bruikbare horizontale lengte en breedte (horcll en horclw) zijn de afmetingen, die door de bevoegde autoriteit voor een veilige scheepvaart worden aangegeven. De openingstijden kunnen met de attributen aanvangstijd (TIMSTA) en eindtijd (TIMEND) worden gecodeerd.

Nieuw 4.8.22.3 Deelkolk van een sluis

Als een sluiskolk meer dan twee deuren heeft en de drempeldiepte is dezelfde (middenhoofd), moeten twee verschillende deelkolken worden gecreëerd.

Geo object: lock basin part (**lkbspt**)
Attributes: HORACC horcll horclw HORLEN HORWID
NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM NINFOM

De deelkolk moet door het object dieptevlak (DEPARE) met de diepte = diepte van de vaargeul worden overdekt.

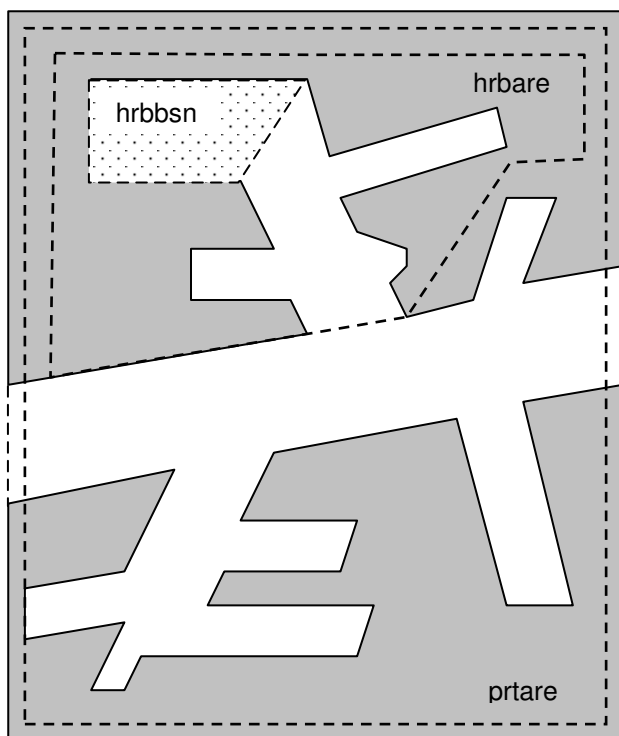
Bij 5 Diepte

Zolang de diepte niet voortdurend aan de actueel waterstand aangepast moet worden, moet de objectklasse dieptevlak (DEPARE) voor het coderen van de diepte worden gebruikt. De objectklasse dieptevlak (DEPARE) wordt gebruikt als te allen tijde het laag niveau onder de actueel waterstand is nodig.

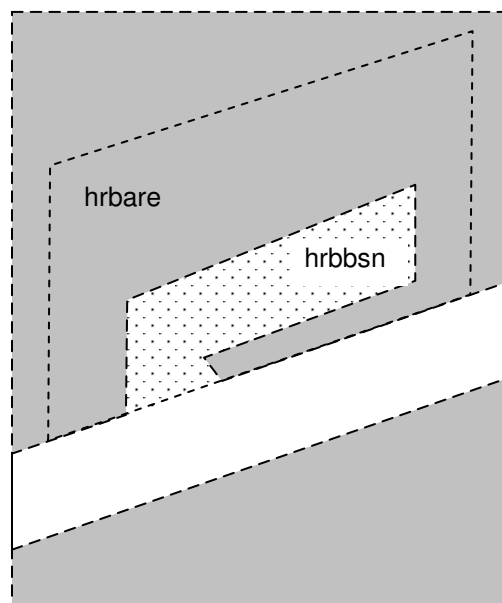
Het vlakteobject **depare** is deel van de groep 1.

Geo object: Depth area (**depare**)
Attributes: DRVAL1 DRVAL2 eleva1 eleva2 verdat
wtwdis QUASOU INFORM NINFOM

Het attribuut hoogte 1 (eleva1) en hoogte 2 (eleva2) worden gebruikt, om de hoogte van de rivierbodem of van de kanaalbodem te definiëren. Het attribuut verticaal oriëntatie vlak (verdat) wordt alleen bij de attributen eleva1 en eleva2 gebruikt. Het attribuut vaarwegafstand (wtwdis) wordt ook voor de toepassing van wateroppervlaktemodellen gebruikt.



Figuur 5 Havengebied



Figuur 6 Haventerrein

Bij 9.1.1 Administratief havenvlakte

Nieuw 9.1.1.1 Havengebied

Geo object: port area (**prtare**)

Attributes: comctn NOBJNM OBJNAM STATUS INFORM
NINFOM

Nieuw 9.1.1.2 Haventerrein

Geo object: harbour area (**hrbare**)

Attributes: cathbr comctn NOBJNM OBJNAM STATUS
INFORM NINFOM

Het havengebied overdekt het gehele havengebied van een stad, zoals havenbekken, terminals en haveninrichtingen. Normaal gesproken wordt het alleen bij grote internationale havens toegepast.

Nieuw 9.1.2 Havenbekken

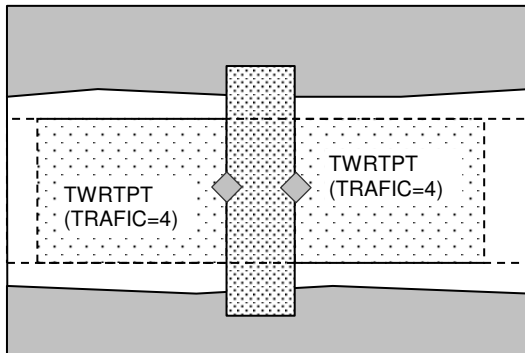
Geo object: harbour basin (**hrbbsn**)

Attributes: HORACC HORLEN HORWID NOBJNM OBJNAM
 STATUS INFORM NINFOM

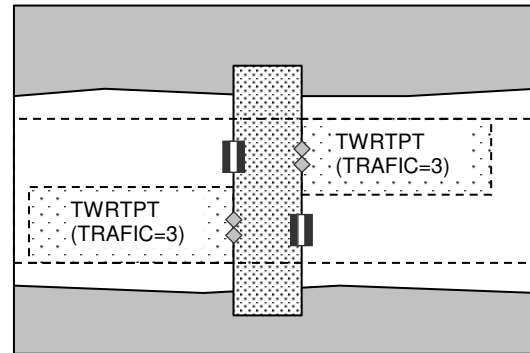
Een havenbekken wordt begrensd door oeverconstructies (**SLCONS**) en de invaart naar het bekken.

Bij 10.2.6 Richtingsverkeer

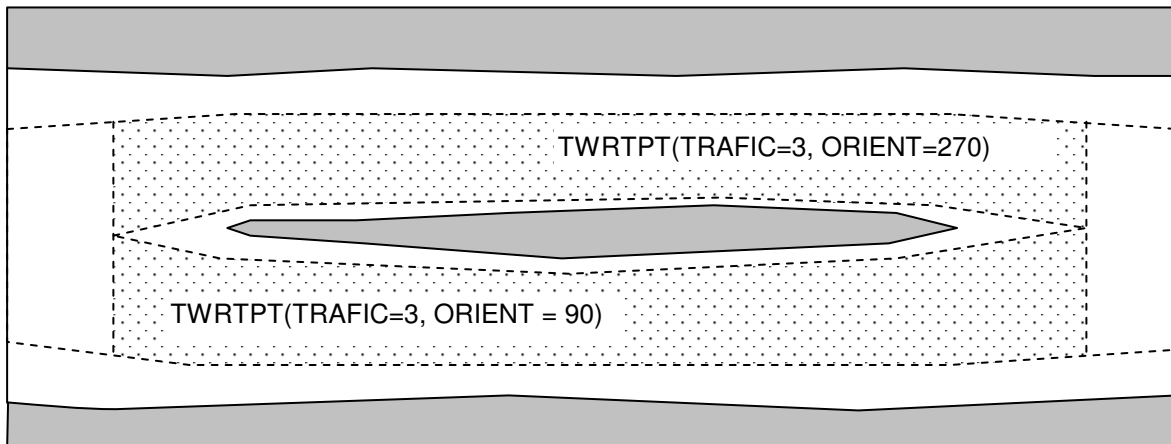
Het richtingsverkeer op de binnenvaarwegen reguleert de verkeersstroom bij bruggen en vaargeul splitsingen.



Afbeelding 7 Ontmoetingsverkeer bij bruggen



Afbeelding 8 Richtingsverkeer bij bruggen



Figuur 9 Richtingsverkeer aan een vaargeulsplitsing

Geo object: Two-way route part (**TWRTPT**)

Attributes: CATTRK DATEND DATSTA DRVAL1 ORIENT QUASOU
 SOUACC STATUS TECSOU TRAFIC INFORM NINFOM

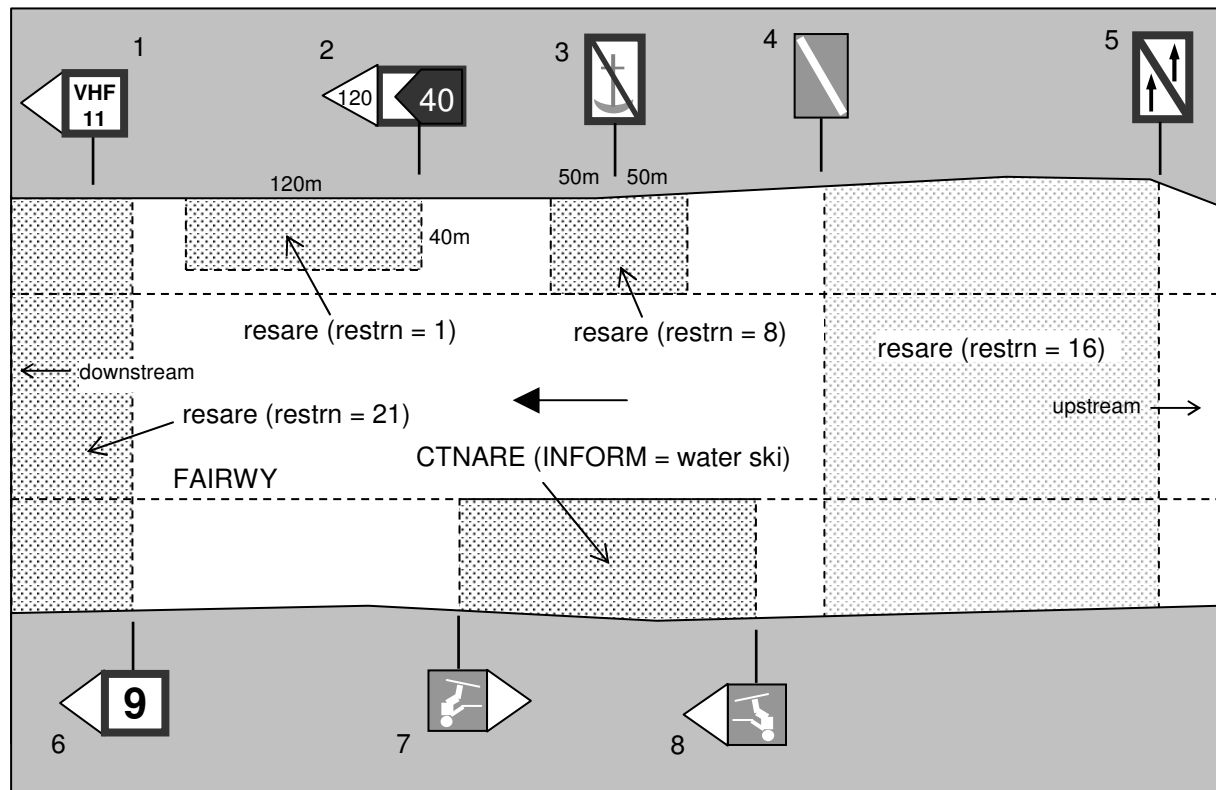
Een scheidingsgebied voor richtingsverkeer voor of achter een brug moet tenminste zo lang zijn, als de vaargeul breed is.

Bij 10.3 Veerponten

Geo object: Ferry route (**feryr**)

Attributes: catfry comctn DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM

PEREND PERSTA STATUS INFORM NINFOM



Figuur 10 Gebied met beperkingen (algemeen)

Bij 11.1 Gebied met beperkingen (algemeen)

Als het speciaal een regeling voor uitsluitend binnenvaarwegen betreft, moet de objectklasse **resare** worden gebruikt.

Geo object: restricted area (**resare**)

Attributes: CATREA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
PEREND PERSTA restrn STATUS INFORM
NINFOM

Bij 11.5.2 Hoogspanningsleidingen

Als de hoogspanningsleidingen een bijzondere hoogteaanduiding boven de vaarweg hebben moet de objectklasse **cblohd** worden gebruikt.

Geo object: Cable overhead (**cblohd**)

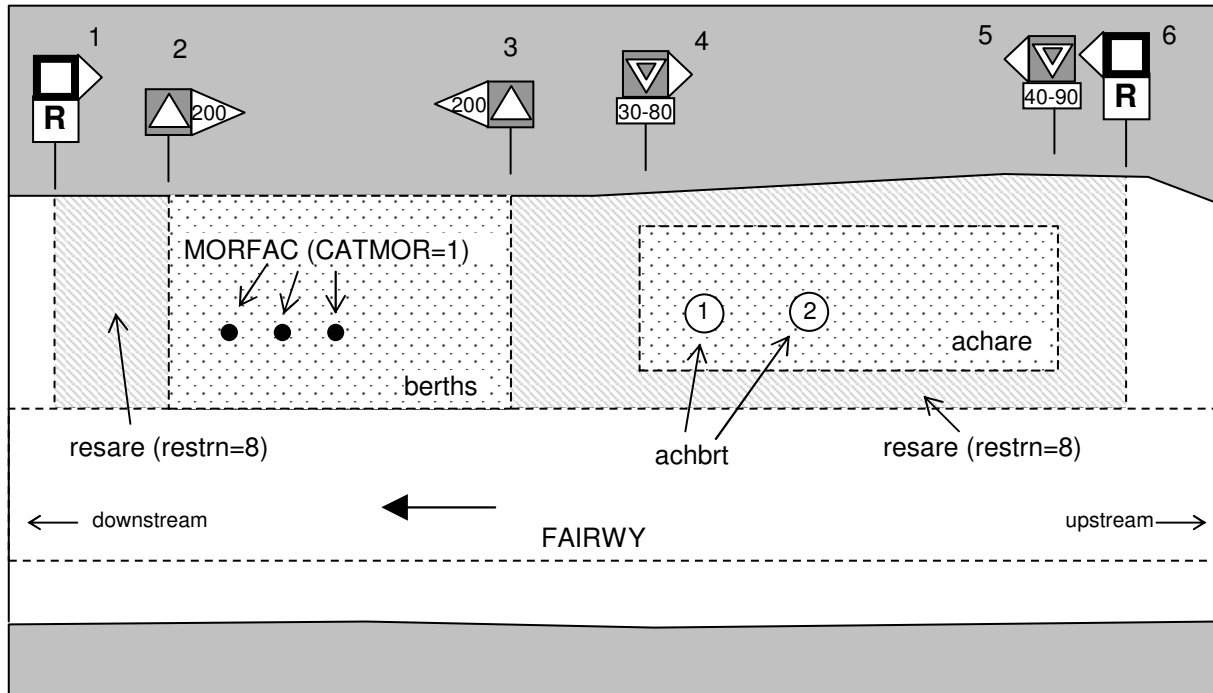
Attributes: CATCBL CONDTN CONRAD CONVIS DATEND DATSTA ICEFAC
NOBJNM OBJNAM STATUS VERACC VERCLR VERCSA **verdat**
INFORM NINFOM

Bij 11.6.3 Pijpleidingen over de vaarweg

Als de pijpleidingen een bijzondere hoogteaanduiding boven de vaarweg hebben moet de objectklasse **cblohd** worden gebruikt.

Geo object: Pipeline overhead (**pipohd**)

Attributes: CATPIP CONDTN CONRAD CONVIS DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PRODCSTATUS VERACC VERCLR **verdat** INFORM
NINFOM



Figuur 11 Ankergebied en ankerplaatsen

Nieuw 11.15.1 Ankergebied (voor meerdere schepen)

Geo object: Anchorage area (**achare**)

Attributes: catach clsdng DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA RESTRN STATUS
INFORM NINFOM

Nieuw 11.15.2 Ankerplaats (voor 1 schip)

Geo object: Anchor berth (**achbrt**)

Attributes: catbrt clsdng DATEND DATSTA NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA RESTRN STATUS
INFORM NINFOM

Nieuw 11.16 Plaats om te keren

Geo object: Turning basin (**trnbsn**)

Attributes : HORCLR NOBJNM OBJNAM INFORM NINFOM

Bij 12.2 Tonnensysteem en hun richting

Het tonnensysteem en, waar noodzakelijk, de richting van de tonnaanduiding worden door het meta-object **m_nsys** gecodeerd.

Meta object: Navigational system of marks (**m_nsys**)

Attributes: **marsys** ORIENT INFORM NINFOM

Bij 12.3.1 Bakens

Bakens op binnenvaarwegen zijn als objecten **bcnwtw** gecodeerd.

Geo objects: Beacon water-way (**bcnwtw**)

Attributes: BCNSHP catwmm COLOUR COLPAT CONDTN
CONRAD CONVIS DATEND DATSTA ELEVAT
HEIGHT marsys NATCON NOBJNM OBJNAM
PEREND PERSTA STATUS VERLEN INFORM
NINFOM

Het attribuut marsys mag alleen worden toegepast, als zijn waarde verschillend is van de waarde, die bij **m_nsys** is gecodeerd.

Bij 12.4.1 Tonnen

Tonnen op binnenvaarwegen worden als **boywtw** gecodeerd.

Geo objects: Buoy waterway (**boywtw**)

Attributes: BOYSHP catwmm COLOUR COLPAT CONRAD
DATEND DATSTA marsys - NATCON NOBJNM
OBJNAM PEREND PERSTA STATUS INFORM
NINFOM

Het attribuut marsys mag alleen worden toegepast, als zijn waarde verschillend is van de waarde, die bij **m_nsys** is gecodeerd.

Bij 12.6 Toptekens

Geo object: Topmark (**topmar**)

Attributes: COLOUR COLPAT **marsys** STATUS TOPSHP INFORM NINFOM

Bij 12.12 In het radarbeeld zichtbare objecten

Om Radar-Kaart-Aanpassing (*Radar Map Matching*) te kunnen gebruiken, worden de volgende objectklassen als "in het radarbeeld zichtbaar" (*radar conspicuous*) gedefinieerd:

bcnwtw	bridge	boywtw	cblohd	canbnk	FLODOC
PYLONS	rivbnk	SLCONS			

Bij 12.13 Marifoon-meldpunten

Geo object: Radio calling-in point (**rdocal**)

Attributes: catcom COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM ORIENT
PEREND PERSTA STATUS TRAFIC INFORM NINFOM

Bij 12.14 Communicatiegebied

Geo object: Radio calling-in point (**comare**)

Attributes: catcom COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM
STATUS TRAFIC INFORM NINFOM

Bij 13.4 Seinposten

Seinposten, die het verkeer controleren worden als object **sistat** gecodeerd. Hierbij behoren ook sluisseinen en de waarschuwingsseinen.

Geo object: signal station, traffic (**sistat**)

Attributes: catsit
COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM PEREND PERSTA
STATUS INFORM NINFOM

Seinposten, die de schipper aanwijzingen voor zijn reis geven, zoals bijv. peil en peilaanduidingen, worden als object seinpost waarschuwing **sistaw** gecodeerd.

Geo object: signal station, traffic (**sistaw**)

Attributes: catsiw
COMCHA DATEND DATSTA NOBJNM OBJNAM PEREND PERSTA
STATUS INFORM NINFOM

Het gebouw, waarin zich de dienst bevindt (sluisgebouw, verkeerscentrale) wordt als afzonderlijk gebouw (**BUISGL**) of Landmarke (**LNDMRK**) gecodeerd.

3 Index van de objectenklasse

A

achare..... 114, 119, 125
achbrt 114, 125

B

bcnwtw 126, 127
berths 114, 116
boywtw 126, 127
brgare 118
bridge 114, 118, 127
BUAARE 114
BUISGL..... 116, 127
bunsta 114, 117

C

canbnk..... 115, 116, 117, 127
cblöhd 114, 124, 125, 127
comare 127

D

depare 121
DEPARE 117, 127
dismar 114
DRGARE..... 116, 117, 121

F

feryrt 123
FLODOC 127

H

hrbare 114, 122
hrbbsn 114, 122
hrbfac 115, 116

L

lkbspt..... 114, 121
LNDARE 118
LNDMRK..... 127
lokare..... 120
lokbsn..... 114, 121

M

m_nsys 126

N

notmrk 118

P

pipohd..... 125
prtare 114, 122
PYLONS..... 118, 127

R

rdocal..... 127
refdmp 114, 117
resare 119, 125
rivbnk..... 115, 116, 117, 127
RIVERS 117
rtplpt 114

S

sistat 127
sistaw..... 127
SLCONS..... 116, 122, 127

T

termnl..... 114, 115
topmar 126
trnbsn 114, 119, 126
TWRTPT 118, 123

W

wtwaxs..... 114
wtwprf..... 114

Editie 1.02
16.10.2003

**Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie**

Electronic Chart Display and Information System

Inland ECDIS

Deel 3

Weergave standaard voor Inland ECDIS

Inhoud

Weergave standaard

Appendix A Weergave bibliotheek voor Inland ECDIS

Weergave standaard

1. De weergave standaard voor Inland ECDIS beschrijft de standaard, die voor de weergave van Inland ECDIS gegevens gebruikt moet worden. De weergave moet zo gebeuren, dat geen informatie verloren gaat.
2. De weergave standaard berust op het IHO-Document S-52 beschrijving van de kaartinhoud en gezichtspunten van de weergave van ECDIS, uitgave 5.0 van december 1996, en wel met alle appendices en annex (zie tabel in Deel 0 "Vergelijk van de opbouw van de standaard voor (maritieme) ECDIS en voor Inland ECDIS).
3. Deze standaard beschrijft de noodzakelijke aanvullingen op S-52 en de toepassing van S-52 voor het gebruik van Inland ECDIS toepassingen.
4. De weergave standaard is als volgt opgebouwd:
 - dit document,
 - appendix A "Aanvullende weergave bibliotheek voor Inland ECDIS" met de aanvullingen en verduidelijkingen op S-52, appendix 2, annex A.
5. Definities van de gebruikte begrippen kunnen worden gevonden in:
 - IHO-S-57, Deel 1, Nr. 5,
 - de „Verklarende woordenlijst van op ECDIS van toepassing zijnde uitdrukkingen“ in annex 3 bij S-52,
 - de „Verklarende woordenlijst voor Inland ECDIS“ in deel 5 van deze standaard.
6. Voor het bijwerken van deze weergave standaard geldt deel 2, (Gegevens standaard) Nr. 5 van deze Inland ECDIS standaard overeenkomstig.

Editie 1.02
16.10.2003

**Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten
en de daaraan verbonden informatie**

Electronic Chart Display and Information System

Inland ECDIS

Deel 3

Weergave standaard voor Inland ECDIS

Appendix A

Weergave bibliotheek voor Inland ECDIS

ter aanvulling van de

IHO-S-52 Presentation Library

Inhoud

1	Invoering.....	138
2	Weergave bibliotheek.....	138
2.1	Naslagtabellen	139
2.2	Symbolen.....	139
2.3	Vastgelegde symbolisering procedures (CS)	139
2.4	Kleuren	140
3	Uitbreidingen van de naslag tabellen	140
3.1	Nieuwe registratie voor gekopieerde objectklassen	140
3.1.1	Punten	140
3.1.2	Lijnen	142
3.1.3	Vlakken	143
3.2	Uitgebreide registratie voor S-57 objectklassen	144
3.2.1	Vlakken	144
4	Uitbreiding van de vastgestelde symbolisering procedures (CS).....	144
4.1	Topteken.....	144
4.2	Bereiken met beperkingen.....	144
4.3	Lichten	144
4.4	Verkeerstekens.....	144
5	Uitbreiding van de symbool bibliotheek	145
5.1	Nieuwe symbolen voor de kaartweergave (vereenvoudigde puntsymbolen)	145
5.1.1	Rastersymbolen	145
5.1.2	Vector Symbolen	146
5.2	Symbolen voor het informatievenster bij de verkeerstekens	146
6	Weergave van de verkeerstekens	148
7	Weergave van de objecten voor de Radar-Kaart-Vergelijking (Radar Map Matching)	149
8	Inland ECDIS symbolen	150
8.1	Rastersymbolen.....	150
8.1.2	Scheepvaarttekens.....	151
8.1.3	Haveninrichtingen, Terminals	152
8.2	Symbolen voor het informatievenster bij de verkeerstekens	153
8.3	Vectorsymbolen	158

1 Invoering

IHO-S-57 sets gegevens bevatten geen informatie op welke wijze de gegevens worden gepresenteerd. De kaart wordt direct in de ECDIS toepassing gegenereerd. Voor dit doel gebruikt de ECDIS toepassing machine leesbare symbolisering instructies (*symbolisation instructions*) voor elk object, die op het beeldscherm worden getekend en het beeld van de kaart vormen.

De S-52 standaard bevat alle regels, die noodzakelijk zijn, om de gegevens te symboliseren en op het beeldscherm te tonen.

De symbolisering hangt af van een aantal parameters, die de gebruiker gedurende de looptijd veranderen kan. Dat vereist, dat niet alleen de definities voor kleuren en symbolen beschikbaar zijn, maar ook procedures, die een dynamische verandering van de presentatie toestaan.

De ECDIS symbolisering moet ook vijf verschillende helderheids niveaus toestaan, om zich aan de verschillende lichtverhoudingen in het stuurhuis van het schip aan te passen.

2 Weergave bibliotheek

De hoofdcomponenten van de weergave bibliotheek zijn:

- Een bibliotheek van de symbolen (*Symbols*), lijnsoorten (*line styles*) en vulsoorten (*fill styles*)
- Een coderingssysteem voor de kleuren, die de IHO kleurtabellen voor dag en nacht bevatten.
- Een set van commandowoorden voor de symbolisering (*symbolology command words*), waaruit machine leesbare aanwijzingen samengesteld kunnen worden. Het resultaat is een symbolisering instructie (*symbolology instruction*), die toegepast wordt, om S-57 objecten te symboliseren.
- Een set van vastgelegde symboliseringprocedures (*conditional symbolology procedures*), om de geëigende symbolisering te kiezen, in de gevallen waarover de schipper beslist (bijv. veiligheid) of bij complexe symbolen (bijv. toptekens op bakens en tonnen).
- Een set van naslagtabellen (Look-up-Tables), die de objectbeschrijvingen uit de SENC gegevensbank met geëigende symbolisering instructies verbinden, en wel in twee gevallen:

a) De verbinding is duidelijk, dat betekent, er is een directe relatie tussen een objectbeschrijving en haar weergave, zoals bijv. een ton of een landvlak. In dit geval levert de naslagtabel de symbolisering instructie, om een symbool, een vulvlak of een lijn te tekenen.

b) De verbinding is van voorwaarden afhankelijk, bijv.

- Het gaat over complexe symbolen of
- De opvulkleur van een dieptevlak hangt af van keuze van veiligheid dieptelijn.

In dit geval wordt de beslissing van een voorwaardelijke symbolisering procedure (*conditional symbolology procedure, CS*) van de naslagtabel afgeleid, die dan later de geëigende symbolisering instructie (*symbolology instruction*) uitkiest.

2.1 Naslagtabellen

Voor alle geometrietypen (punt, lijn, vlak) en de daarbij passende symbolisering typen (traditioneel, vereenvoudigd) bestaat een eigen naslagtabel (dus in totaal zes tabellen). Iedere tabelregistratie (een gegevenszin, resp. een regel) bevat de volgende velden:

- 6-teken-code voor de objectklasse (Acroniem)
- Attribuutcombinatie
- Symboliseringinstructie
- Weergave prioriteit, 0-9 (vergelijkbaar met een tekenstructuur)
- Radarcode (op of onder het radarbeeld)
- Weergave categorie (*display category*)
 - Minimuminformatiedichtheid (*display base*)
 - Standaardinformatiedichtheid (*standard*)
 - Alle andere informatie (*all other*)
- Beschouwende groep, een nauwkeurige groepering dan de weergave categorieën

Iedere registratie staat tussen aanhalingstekens.

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

Figuur 1 - voorbeeld van een registratie in een naslag tabel

In dit geval wordt het object LNDMRK met het symbool TOWERS01 met de prioriteit 7 getoond, als het attribuut CATLMK de waarde 17 heeft. Het object ligt over (O) het radarbeeld.

De weergave van de objecten in een bepaald gebied, die in verschillende cellen van hetzelfde scheepvaart oogmerk (Usage) inbegrepen zijn, volgt de aantekeningen van de Look-up-Tabellen.

2.2 Symbolen

Symbolen kunnen in het vectorformaat of in het rasterformaat worden gedefinieerd. Symbolen, die gedraaid moeten worden, moeten in het vectorformaat worden gedefinieerd. De grootte van de symbolen wordt automatisch aan de oplossing en de grootte van het beeldscherm aangepast. In het geval van rastersymbolen moeten verschillende symboolzinnen voor de verschillende eisen van de weergave worden ontworpen.

2.3 Vastgelegde symbolisering procedures (CS)

Deze worden gemaakt voor:

- Objecten, waarbij de symbolisering van de instelling door de gebruiker afhangt, bijv. de veiligheidscontouren.
- Objecten, waarbij de symbolisering van andere objecten afhangt, bijv. toptekens en zijn dragers (bakens, tonnen).

- Objecten, waarbij de symbolisering te complex is, om met een directe registratie in een naslagtabel te kunnen worden gedefinieerd.

2.4 Kleuren

In ECDIS worden de kleuren op een absolute, van de monitor onafhankelijke manier (*CIE coordinates*) gedefinieerd. Daardoor wordt gewaarborgd, dat ECDIS kaarten op monitoren van verschillende producenten er hetzelfde uitzien. Met behulp van software voor de kleurcalibratie die door de producent gebruikt moet worden, worden de CIE waarden in RGB waarden (rood, groen, blauw) omgezet. Vanwege de verschillende lichtverhoudingen in de stuurhut is het noodzakelijk, weergaven met verschillende helderheid aan te bieden. Voor elke helderheidstap bestaat een eigen kleurentabel.

3 Uitbreidingen van de naslag tabellen

3.1 Nieuwe registratie voor gekopieerde objectklassen

3.1.1 Punten

"achare", "", "SY(ACHARE02)", "60", "O", "STANDARD", "26220"
"achbrt", "", "SY(ACHBRT07);TX(OBJNAM,3,1,2,'14106',1,0,CHBLK,29)", "50", "O", "STANDARD", "26220"
"bcnwtw", "", "SY(BCNLAT50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17020"
"berths", "", "SY(BRTHNO01);TX(OBJNAM,1,2,3,'14108',0,0,CHMGD,29)", "60", "O", "STANDARD", "22440"
"boywtw", "", "SY(BOYDEF03);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm4|COLOUR3]", "SY(BOYLAT50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm5|COLOUR4]", "SY(BOYLAT51);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm6|COLOUR3,4]", "SY(BOYLAT54);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm6|COLOUR4,3]", "SY(BOYLAT54);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR1,3]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR3,1]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm7|COLOUR3,4,3]", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR1,4]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR4,1]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm8|COLOUR4,3,4]", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR1,3]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR3,1]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm9|COLOUR3,4,3]", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR1,4]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR4,1]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm10|COLOUR4,3,4]", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm11|COLOUR1,3]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm11|COLOUR3,1]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm12|COLOUR1,4]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm12|COLOUR4,1]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR1,3]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR3,1]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm13|COLOUR3,4,3]", "SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR1,4]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR4,1]", "SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm14|COLOUR4,3,4]", "SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm15|COLOUR1,3]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"boywtw", "catwmm15|COLOUR3,1]", "SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"

"boywtw","catwmm15|COLOUR3,4,3|","SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm16|COLOUR1,4|","SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm16|COLOUR4,1|","SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm16|COLOUR4,3,4|","SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm17|COLOUR1,3|","SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm17|COLOUR3,1|","SY(BOYLAT55);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm17|COLOUR3,4,3|","SY(BOYLAT52);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm18|COLOUR1,4|","SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm18|COLOUR4,1|","SY(BOYLAT56);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm18|COLOUR4,3,4|","SY(BOYLAT53);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","catwmm19|COLOUR6|","SY(boyspp50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"boywtw","COLOUR6|","SY(boyspp50);TX(OBJNAM,2,1,2,'14106',-1,-1,CHBLK,21)","80","O","DISPLAYBASE","17010"
"bridge","","SY(BRIDGE01)","80","O","DISPLAYBASE","12210"
"bunsta","","SY(CHINFO07)","80","O","STANDARD","22410"
"bunsta","catbun1|","SY(BUNSTA01)","80","O","STANDARD","22410"
"bunsta","catbun2|","SY(BUNSTA02)","80","O","STANDARD","22410"
"bunsta","catbun3|","SY(BUNSTA03)","80","O","STANDARD","22410"
"dismar","catdis5|","SY(HECMTR02);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,0,CHMGD,21)","60","O","STANDARD","22430"
"dismar","catdis6|","SY(HECMTR01);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,0,CHMGD,21)","60","O","STANDARD","22430"
"dismar","catdis7|","SY(DISMAR06);TX(INFORM,3,1,2,'14106',1,-1,CHBLK,21)","60","O","OTHER","31050"
"dismar","catdis8|","SY(DISMAR05)","60","O","OTHER","31050"
"hrbfac","","SY(HRBFAC10)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf6|","SY(HRBFAC11)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf9|","SY(HRBFAC12)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf12|","SY(HRBFAC13)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf13|","SY(HRBFAC14)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf14|","SY(HRBFAC15)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf15|","SY(HRBFAC16)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf16|","SY(HRBFAC17)","70","O","STANDARD","22410"
"hrbfac","cathaf17|","SY(HRBFAC18)","70","O","STANDARD","22410"
"notmrk","","SY(NOTMRK02)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk1|","SY(NMKPRH02,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk12|","SY(NMKPRH12,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk13|","SY(NMKPRH13,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk44|","SY(NMKRCD01,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk45|","SY(NMKRCD02,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk46|","SY(NMKRCD03,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk47|","SY(NMKRCD04,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","catnmk50|","SY(NMKINF01,ORIENT)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm1|","SY(NOTMRK01)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm4|","SY(NOTMRK03)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"notmrk","fnctnm5|","SY(NOTMRK03)","80","O","DISPLAYBASE","17030"
"rdocal","","SY(RCLDEF01)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC1|","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC2|","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC3|","SY(rdocal02,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"rdocal","TRAFIC4|","SY(rdocal03,ORIENT);TX(COMCHA,1,2,2,'14106',0,0,CHMGD,11);TX(OBJNAM,3,2,2,'14106',2,-2,CHBLK,11)","60","O","DISPLAYBASE","15060"
"refdmp","","SY(REFDMP01)","80","O","STANDARD","22410"
"rtplpt","","SY(REFDMP01)","80","O","STANDARD","22410"
"sistat","","SY(SISTAT02)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit2|","SY(SSENTR01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit6|","SY(SSLOCK01)","70","O","STANDARD","28020"
"sistat","catsit10|","SY(SSWARS01)","70","O","STANDARD","28020"

"sistaw", "", "SY(SISTAT02)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"sistaw", "catsiw12", "SY(WTLVGG02)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"sistaw", "catsiw13", "SY(WTLVGG01)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"sistaw", "catsiw15", "SY(HGWTMK01)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"sistaw", "catsiw16", "SY(VTCLMK01)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"sistaw", "catsiw17", "SY(VTCLMK01);SY(WTLVGG02)", "70", "O", "STANDARD", "28020"
"termnl", "", "SY(TERMNL12)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml1", "SY(TERMNL01)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml1", "SY(TERMNL03)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3", "SY(TERMNL12)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd1", "SY(TERMNL03)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd2", "SY(TERMNL04)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd3", "SY(TERMNL05)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd4", "SY(TERMNL06)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd5", "SY(TERMNL07)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd6", "SY(TERMNL08)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd7", "SY(TERMNL09)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd8", "SY(TERMNL10)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd9", "SY(TERMNL11)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd10", "SY(TERMNL12)", "80", "O", "STANDARD", "22420"
"topmar", "", "CS(TOPMARI1)", "80", "O", "DISPLAYBASE", "17010"
"trnbsn", "", "SY(TRNBSN01)", "60", "O", "STANDARD", "26020"

3.1.2 Lijnen

"berths", "", "LS(SOLD,3,CHGRD);SY(BRTHNO01);TX(OBJNAM,1,2,3,'14108',1,0,CHMGD,29)", "50", "O", "OTHER", "32440"
"bridge", "", "LS(SOLD,4,CHGRD);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,21);TE('clr
%4.1lf,'VERCLR',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG2", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG3", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG4", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG5", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG7", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"bridge", "CATBRG8", "LS(SOLD,4,CHGRD);SY(bridge01);TE('clr cl %4.1lf,'VERCCL',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52);TE('clr op
%4.1lf,'VERCOP',3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"canbnk", "", "LS(SOLD,1,CSTLN)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12410"
"cblohd", "", "LS(DASH,2,CHGRD)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD1|VERCSA", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('sf clr
%4.1lf,'VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD3|VERCSA", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('sf clr
%4.1lf,'VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD1|VERCLR", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('clr
%4.1lf,'VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD3|VERCLR", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01);TE('clr
%4.1lf,'VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD1", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "CONRAD3", "LS(DASH,2,CHGRD);SY(RACNSP01)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "VERCSA", "LS(DASH,2,CHGRD);TE('sf clr %4.1lf,'VERCSA',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"cblohd", "VERCLR", "LS(DASH,2,CHGRD);TE('sf clr %4.1lf,'VERCLR',3,1,2,'24207',1,0,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"feryrt", "", "LC(FERYRT02)", "40", "O", "STANDARD", "25030"
"feryrt", "CATFRY1", "LC(FERYRT01)", "40", "O", "STANDARD", "25030"
"feryrt", "CATFRY2", "LC(FERYRT02)", "40", "O", "STANDARD", "25030"

"rdocal", "", "LS(DASH,1,TRFCD);SY(RCLDEF01);TX(OBJNAM,3,2,2,'24207',1,-1,CHBLK,21)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "15060"
"rdocal", "TRAFIC1|ORIENT|", "LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "15060"
"rdocal", "TRAFIC2|ORIENT|", "LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "15060"
"rdocal", "TRAFIC3|ORIENT|", "LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal02,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "15060"
"rdocal", "TRAFIC4|ORIENT|", "LS(DASH,1,TRFCD);SY(rdocal03,ORIENT);TX(OBJNAM,3,1,2,'24207',1,-1,CHBLK,21);TX(COMCHA,3,1,2,'24207',1,1,CHBLK,52)", "60", "O", "DISPLAYBASE", "15060"
"rivbnc", "", "LS(SOLD,1,CSTLN)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12410"
"rivbnc", "catbnk3|", "LS(SOLD,2,CSTLN)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12410"
"rivbnc", "NATSUR6|", "LS(DOTT,2,CSTLN)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12410"
"rivbnc", "NATSUR9|", "LS(DOTT,2,CSTLN)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12410"
"wtwaxs", "", "LS(DOTT,1,CHGRD)", "30", "S", "OTHER", "31010"
"wtwprf", "", "LS(DOTT,1,CHGRD)", "30", "S", "OTHER", "31010"

3.1.3 Vlakken

"achare", "", "SY(ACHARE51);LS(DASH,2,CHMGF);CS(RESTRN01)", "20", "S", "STANDARD", "26220"
"achbrt", "", "SY(ACHBRT07);TX(OBJNAM,3,1,2,'14106',1,0,CHBLK,29);LS(DASH,2,CHMGF)", "20", "S", "STANDARD", "26220"
"berths", "", "SY(BRTHNO01);TX(OBJNAM,1,2,3,'14108',0,0,CHMGD,29);LS(DASH,2,CHMGF)", "30", "S", "STANDARD", "22440"
"bridge", "", "AC(CHBRN,1);TE('clr cl %4.1lf',VERCCL',3,1,2,'14108',1,0,CHBLK,11);TE('clr op %4.1lf',VERCOP',3,1,2,'14108',1,1,CHBLK,11);LS(SOLD,2,CHGRD)", "50", "O", "DISPLAYBASE", "12210"
"brgare", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", ""
"comare", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", ""
"depare", "", "CS(DEPARE01)", "10", "S", "DISPLAYBASE", "13030"
"feryrt", "", "SY(FRYARE51);LC(NAVARE51)", "40", "S", "STANDARD", "26040"
"feryrt", "CATFRY2|", "SY(FRYARE52);LC(NAVARE51)", "40", "S", "STANDARD", "26040"
"hrbare", "", "TX(OBJNAM,1,2,3,'15106',0,0,CHBLK,28);LS(DASH,1,CHGRD)", "20", "S", "OTHER", "36020"
"hrbare", "cathbr3|", "SY(SMCFAC02);TX(OBJNAM,1,2,3,'15106',0,3,CHBLK,28);LS(DASH,1,CHGRD)", "20", "S", "OTHER", "36020"
"hrbsbn", "", "LS(DASH,1,CHGRF)", "20", "S", "DISPLAYBASE", "12420"
"hrbfac", "", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC10)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf6|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC11)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf9|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC12)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf12|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC13)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf13|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC14)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf14|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC15)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf15|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC16)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf16|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC17)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"hrbfac", "cathaf17|", "AC(CHBRN,3);SY(HRBFAC18)", "40", "O", "STANDARD", "22410"
"lokare", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", ""
"lokbsn", "", "LS(DASH,2,CHGRF)", "20", "S", "DISPLAYBASE", "12420"
"lkbspt", "", "LS(DASH,2,CHGRF)", "20", "S", "DISPLAYBASE", "12420"
"m_nsys", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", ""
"prtare", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", ""
"resare", "", "LS(DASH,2,CHMGD);CS(RESARE11)", "30", "S", "STANDARD", "26010"
"termnl", "", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL12)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml1|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL01)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml2|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL02)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL12)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd1|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL03)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd2|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL04)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd3|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL05)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd4|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL06)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd5|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL07)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd6|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL08)", "40", "O", "STANDARD", "22420"
"termnl", "cattml3|trshgd7|", "AC(CHGRF,3);SY(TERMNL09)", "40", "O", "STANDARD", "22420"

```
"termnl","cattml3|trshgd8","AC(CHGRF,3);SY(TERMNL10)","40","O","STANDARD","22420"  
"termnl","cattml3|trshgd9","AC(CHGRF,3);SY(TERMNL11)","40","O","STANDARD","22420"  
"termnl","cattml3|trshgd10","AC(CHGRF,3);SY(TERMNL12)","40","O","STANDARD","22420"  
"trnbsn","","SY(TRNBSN01);LS(DASH,2,CHMGD)","30","O","STANDARD","26020"
```

3.2 Uitgebreide registratie voor S-57 objectklassen

3.2.1 Vlakken

```
"BUAARE","CATBUA5","AC(CHBRN);TX(OBJNAM,1,2,3,'15106',0,0,CHBLK,26);LS(SOLD,1,LANDF)","30","S","STANDARD","22240"  
"SLCONS","CATSLC4","SY(PIER0001)","60","O","DISPLAYBASE","12410"
```

4 Uitbreiding van de vastgestelde symbolisering procedures (CS)

4.1 Topteken

De symbolisering van toptekens hangt ervan af, of het topteken zich op een vast object (baken) of een drijvend object (ton) bevindt. Dit wordt door het CS (TOPMAR01) getest. In de binnenvaart zijn de kleur en de vorm van het topteken op bakens belangrijker dan in de zeevaart. Daarom moeten de toptekens op bakens met de ware vorm en kleur gesymboliseerd worden en een nieuwe CS (TOPMAR|1) voor toptekens moet door kopiëren en uitbreiding worden toegepast (zie annex bij dit document).

4.2 Bereiken met beperkingen

De CS (RESARE02) voor de objecten klasse RESARE is betroffen, omdat in deze CS de waarde van het attribuut RESTRN getest wordt. In Inland ECDIS worden de objecten klasse RESARE en het attribuut RESTRN gekopieerd. Daarom moet ook deze CS (RESARE02) als CS (RESAR|1) gekopieerd en op "resare" en "restrn" worden uitgebreid.

4.3 Lichten

De CS voor LIGHTS wordt geraakt, omdat er in deze CS wordt nagegaan, of het licht zich op een drijvend of een vast object bevindt. De lijst van de drijvende platvormen moet door de nieuwe objecten klasse "boywtw" uitgebreid worden. Om te vermijden, dat deze CS gekopieerd moet worden, wat weer tot een kopie van de objecten klasse LIGHTS zou voeren, moeten de producenten van Inland ECDIS de bruikbaarheid van de CS voor LIGHTS zoals boven beschreven op de objecten klasse "boywtw" uitbreiden.

4.4 Verkeerstekens

Voor de symbolisering van verkeerstekens in het objectbericht voor verkeerstekens (zie Nr. 6) moet het hoofdverkeersteken met het bijkomend teken worden gecombineerd. Daarvoor moet een nieuwe CS worden gebruikt.

5 Uitbreiding van de symbool bibliotheek

Nieuwe symbolen worden als bitmap (BMP) bestanden met een pixelprogramma ontworpen. De BMP bestanden worden in een speciaal S-57-rasterformaat omgezet. Met een speciale symbool editor worden vectorsymbolen ontworpen.

5.1 Nieuwe symbolen voor de kaartweergave (vereenvoudigde puntsymbolen)

5.1.1 Rastersymbolen

a. Algemene symbolen

bunsta01:	bunker station, diesel oil station
bunsta02:	bunker station, water
bunsta03:	bunker station, ballast
dismar05:	distance mark 100m on river axis
dismar06:	distance mark 1km on river axis
hecmtr01:	hectometre point, 100m
hecmtr02:	hectometre point, 1km
hgwtk01:	high water mark
notmrk01:	notice mark, prohibition
notmrk02:	notice mark, regulation, restriction
notmrk03:	notice mark, information, recommendation
radhlt01:	radar highlight (CONRAD=1)
refdmp01:	refuse dump
ssentr01:	port entry
sslock01:	signal station, lock
sswars01:	signal station, wahrschau
trnbsn01:	turning basin
vtclmk01:	vertical clearance mark at bridges
wtlvgg01:	gauge, height of water
wtlvgg02:	recording gauge, height of water

b. Scheepvaart tekens

bcnlat50:	beacon stake - pole
boylat50:	river buoy fairway, red, right side
boylat51:	river buoy fairway, green, left side
boylat52:	river buoy fairway junction, turn off, red-green-red, right side
boylat53:	river buoy fairway junction, turn off, green-red-green, left side
boylat54:	river buoy fairway splitting, red-green....
boylat55:	river buoy obstruction red-white, right side
boylat56:	river buoy obstruction green-white, left side
boyspp50:	buoy special purpose
topma100:	beacon top mark, red cone, point down
topma101:	beacon top mark, red boarded cone, point down
topma102:	beacon top mark, green cone, point up
topma103:	beacon top mark, green boarded cone, point up
topma104:	beacon top mark, red boarded cone, point down, green boarded cone, point up, simplified
topma105:	beacon top mark, red boarded cone, point down, green boarded cone, point up, simplified
topma106:	beacon top mark, white-red square board, vertical
topma107:	beacon top mark, red boarded square board, vertical
topma108:	beacon top mark, white-green square board, diagonal
topma109:	beacon top mark, green boarded square board, diagonal
topma110:	beacon top mark, yellow-black square board, vertical
topma111:	beacon top mark, yellow St.Georg cross
topma112:	beacon top mark, yellow-black square board, diagonal
topma113:	beacon top mark, yellow Andreacross
topma114:	buoy top mark, red cylinder

topma115: buoy top mark, green cone, point up
topma116: buoy top mark, red-white-red board, entry prohibited

c. Haven faciliteiten en terminals

hrbfac10: default harbour facility
hrbfac11: harbour facility naval base
hrbfac12: harbour facility ship yard
hrbfac13: harbour facility harbour-master's office
hrbfac14: harbour facility pilot
hrbfac15: harbour facility water police
hrbfac16: harbour facility customs office
hrbfac17: harbour facility service and repair
hrbfac18: harbour facility quarantine station
termnl01: terminal, passenger terminal
termnl02: terminal, ferry terminal
termnl03: terminal, Container transshipment
termnl04: terminal, Bulk transshipment
termnl05: terminal, Oil transshipment
termnl06: terminal, Fuel transshipment
termnl07: terminal, Chemical transshipment
termnl08: terminal, Liquid Goods transshipment
termnl09: terminal, Explosive goods transshipment
termnl10: terminal, Fish transshipment
termnl11: terminal, Car transshipment
termnl12: terminal, General Cargo transshipment
termnl13: terminal, RoRo Terminal

5.1.2 Vector Symbolen

- nmkprh02: entry prohibited (A.1)
- nmkprh12: passing on the left side prohibited (A.10)
- nmkprh13: passing on the right side prohibited (A.10)
- nmkrcd01: recommended passage for both directions (D.1a)
- nmkrcd02: recommended passage for only one direction (D.1b)
- nmkrcd03: recommended passage on the right side (D.2)
- nmkrcd04: recommended passage on the left side (D.2)
- nmkinf01: entry permitted (E.1)

5.2 Symbolen voor het informatievenster bij de verkeerstekens

a. Verkeerstekens (de nummers hebben betrekking op het CEVNI)

- nmkprh01: entry prohibited (A.1)
- nmkprh03: closed area, but small craft boats without engine permitted (A.1.a, only RheinSchPV and Binnenvaartpolitiereglement)
- nmkprh04: overtaking prohibited (A.2)
- nmkprh05: overtaking between push tows and towing units prohibited (A.3)
- nmkprh06: no passing and overtaking (A.4)
- nmkprh07: berthing prohibited (A.5)
- nmkprh08: anchoring prohibited (A.6)
- nmkprh09: making fast to the bank prohibited (A.7)
- nmkprh10: turning prohibited (A.8)
- nmkprh11: avoid wave wash (A.9)
- nmkprh14: boats with engine prohibited (A.12)
- nmkprh15: sport and pleasure boats prohibited (A.13)
- nmkprh16: waterskiing prohibited (A.14)
- nmkprh17: sailing boats prohibited (A.15)
- nmkprh18: boats without engines or sails prohibited (A.16)
- nmkprh19: windsurfing prohibited (A.17)
- nmkprh20: waterscooters and jetskis prohibited (A.18)

- nmkprh21: high speed boats prohibited (A.18)
- nmkprh22: slipping of boats prohibited (A.19)
- nmkreg01: general restrictions (with additional sign) (C.4)
- nmkreg02: mandatory traffic direction, left (B.1)
- nmkreg03: mandatory traffic direction, right (B.1)
- nmkreg04: mandatory change of the fairway side to port (B.2a)
- nmkreg05: mandatory change of the fairway side to starboard (B.2b)
- nmkreg06: port fairwayside is mandatory traffic direction (B.3a)
- nmkreg07: starboard fairwayside is mandatory traffic direction (B.3b)
- nmkreg08: mandatory crossing of the fairway side to port (B.4a)
- nmkreg09: mandatory crossing of the fairway side to starboard (B.4b)
- nmkreg10: mandatory stop (B.5)
- nmkreg11: mandatory sound signal (B.7)
- nmkreg12: special attention (B.8)
- nmkreg13: give way other vessels when entering the main fairway (B.9a)
- nmkreg14: give way other vessels when crossing the main fairway (B.9b)
- nmkreg15: mandatory radiophone (B.11)
- nmkreg16: restricted fairway depth (C.1)
- nmkreg17: restricted vertical clearance (C.2)
- nmkreg18: restricted width of the fairway (C.3)
- nmkreg19: restricted width of the waterway at the left bank (C.5)
- nmkreg20: restricted width of the waterway at the right bank (C.5)
- nmkrcd05: recommended traffic direction, left (D.3)
- nmkrcd06: recommended traffic direction, right (D.3)
- nmkinf02: overhead power line crossing (E.2)
- nmkinf03: weir (E.3)
- nmkinf04: cable ferry (E.4)
- nmkinf05: ferry (E.4b)
- nmkinf06: berthing permitted (E.5)
- nmkinf07: berthing facilities for push tows (E.5.4)
- nmkinf08: berthing facilities for push with one blue cone (E.5.5)
- nmkinf09: berthing facilities for push tows with two blue cones (E.5.6)
- nmkinf10: berthing facilities for push tows with three blue cones (E.5.7)
- nmkinf11: berthing facilities for other than push tows (E.5.8)
- nmkinf12: berthing facilities for other than push tows one blue cone (E.5.9)
- nmkinf13: berthing facilities for other than push tows with two blue cones (E.5.10)
- nmkinf14: berthing facilities for other vessels than push tows three blue cones (E.5.11)
- nmkinf15: berthing facilities for all vessels (E.5.12)
- nmkinf16: berthing facilities for all vessels with one blue cone (E.5.13)
- nmkinf17: berthing facilities for all vessels with two blue cones (E.5.14)
- nmkinf18: berthing facilities for all vessels with three blue cones (E.5.15)
- nmkinf19: anchoring permitted (E.6)
- nmkinf20: making fast to the bank permitted (E.7)
- nmkinf21: facilities for making fast to the bank of vehicles (E.7.1)
- nmkinf22: turning permitted (E.8)
- nmkinf23: crossing with secondary waterway ahead (E.9a)
- nmkinf24: secondary fairway ahead on the right (E.9.b)
- nmkinf25: secondary fairway ahead on the left (E.9.c)
- nmkinf26: secondary fairway ahead (main fairway right)
- nmkinf27: secondary fairway ahead (main fairway left)
- nmkinf28: secondary fairway left (main fairway right)
- nmkinf29: secondary fairway right (main fairway left)
- nmkinf30: secondary fairway ahead and left (main fairway right)
- nmkinf31: secondary fairway ahead and right (main fairway left)
- nmkinf32: crossing with main fairway ahead (E.10.a)
- nmkinf33: junction with main fairway ahead (E.10.b)
- nmkinf34: junction with main fairway ahead and right
- nmkinf35: junction with main fairway ahead and left
- nmkinf36: junction with main fairway ahead and right (secondary fairway left)
- nmkinf37: junction with main fairway ahead and left (secondary fairway right)

- nmkinf38: end of prohibition or regulation (E.11)
- nmkinf39: drink water (E.13)
- nmkinf40: telephone (E.14)
- nmkinf41: boats with engine permitted (E.15)
- nmkinf42: sport and pleasure boats permitted (E.16)
- nmkinf43: waterski (E.17)
- nmkinf44: sailing boats (E.18)
- nmkinf45: boats without engine or sails (E.19)
- nmkinf46: windsurfing (E.20)
- nmkinf47: nautical radio information (E.21)
- nmkinf48: waterscooters, jetskis (E.22)
- nmkinf49: high speed boats permitted (E.21)
- nmkinf50: facilities for berthing of vehicles (E.22)
- nmkinf51-55: maximum number of vessels mooring side by side (E.5.3)

b. Bijkomende tekens CEVNI bijlage 7, sectie II)

- addmrk01: top (board)
- addmrk02: bottom (board)
- addmrk03: right (triangle to the right)
- addmrk04: left (triangle to the left)
- addmrk05: top (board, square main board)
- addmrk06: bottom (board, square main board)
- addmrk07: right (triangle to the right, landscape main board)
- addmrk08: left (triangle to the left, landscape main board)

6 Weergave van de verkeerstekens

Verkeerstekens die zich aan de rivieroever bevinden worden tweevoudig weergegeven.

1. In de kaart weergave worden de verkeerstekens als soort symbolen (notmrk01, notmrk02 and notmrk03) getoond. Dit geldt niet voor verkeerstekens aan bruggen.
2. Om het gedetailleerde symbool van een verkeersteken te zien, zoals het met de werkelijkheid overeenkomt, moet de gebruiker het soort symbool op de kaart aanklikken. Dan verschijnt het informatie venster van het verkeersteken en toont het gedetailleerde beeld en alle bijbehorende informatie van het verkeersteken. Dit geldt niet voor verkeerstekens aan bruggen.

Verkeerstekens aan bruggen (zie 5.1.2 en 8.2 vectorsymbolen) moeten in overeenstemming met de oriëntatie van de brug op het beeldscherm van een symbool worden voorzien.

Verkeerstekens, die afstanden, snelheden of bijkomende tekst aangeven worden niet met het getal of de tekst zelf, maar alleen met het symbool van de algemene regeling of informatie getoond. Het getal of de tekst zelf worden in een speciaal veld van het venster getoond.

7 Weergave van de objecten voor de Radar-Kaart-Vergelijking (Radar Map Matching)

De weergave van objecten voor de *Radar Map Matching* wordt door de ECDIS toepassing ingesteld. Het gebeurt niet via de naslagtabellen. Veelmeer is het een Kernel functie, die deze objecten eruit neemt en ze op eigen wijze weergeeft. De voor het *Radar Map Matching* voorziene objecten klasse zijn in Deel 2 Appendix B Annex A (Gebruik van de objecten catalogus voor Inland ECDIS) onder nr. 12.12 aangehaald. Voor de symbolisering van punt objecten zie nr. 5.1.1.g en nr. 8.1, afbeelding RADHLT01.



























8 Inland ECDIS symbolen

8.1 Rastersymbolen

8.1.1 Algemene symbolen

NOD TA		
CURSR	BUNSTA01	BUNSTA02
CHBLK		
CHGRD	BUNSTA03	DISMAR05
CHGRF		
CHRED	DISMAR06	HECMTR01
CHGRN		
CHYLW	HECMTR02	HGWTK01
CHMGD		
CHMCF	NOTMRK01	NOTMRK02
CHEBN		
CHWHT	NOTMRK03	PIERO01
SCLBR		
CHCOR	RADHLT01	REFDMP01
LITRD		
LITGN	SSENTR01	SSLOCK01
LITYW		
LITNG	SSWARS01	TRNBSN01
ISDNG		
DNGHL	VTCLMK01	WTLVGG01
TRFCDF		
TRFCF	WTLVGG02	
LANDA		
LANDF		
CCSTLN		
SNDG1		
SNDG2		
DEPSC		
DEPCN		
DEPDW		
DEPMD		
DEPMS		
DEPVST		
DEPITI		
RADHL		
RADLO		
APPAT		
NINFO		
RESEL		
ADINFF		
RESCRF		
SSHTRK		
SSYTRK		
PLRTR		
APLRTR		
UIBCK		
UIBDR		
UIAFF		
UINFD		
UINFF		
UINFR		
UINFG		
UINF0		
UINF1		
UINF2		
UINF3		
UINF4		
UINF5		




















8.1.2 Scheepvaarttekens





















NODTAR			
OCURSR	BCNLAT50	BOYLAT50	BOYLAT51
CHBELK			
CHGRD	BOYLAT52	BOYLAT53	BOYLAT54
CHGRDF			
CHRED	BOYLAT55	BOYLAT56	BOYSPP50
CHGRN			
CHYLW	TOPMA100	TOPMA101	TOPMA102
CHMGD			
CHMGF	TOPMA103	TOPMA104	TOPMA105
CHERN			
CHWHT	TOPMA106	TOPMA107	TOPMA108
CHCLBR			
CHCOR	TOPMA109	TOPMA110	TOPMA111
LITRD			
LITGN	TOPMA112	TOPMA113	TOPMA114
LITTYW			
ISDNG	TOPMA115	TOPMA116	
DNGHL			
TRFCDF			
TRFCFF			
LANDA			
LANDWF			
CSTLN			
SNDG1			
SNDG2			
SNDG3			
DEPSC			
DEPCN			
DEPDW			
DEPMD			
DEPMSS			
DEPVV			
DEPPI			
RADHI			
RADLO			
ARPAT			
NINFO			
RESBEL			
ADINF			
RESGR			
SHIPR			
PSYTRK			
SPLRTR			
APLRT			
UIBCK			
UIBDR			
UIAFD			
UIAFD			
UINFD			
UINFR			
UINFR			
UINFC			
UINFO			
UINFB			
UINFM			
OUTLW			
OUTLL			
RESS01			
RESS02			
RESS03			
RESS04			
RESS05			

8.1.3 Haveninrichtingen, Terminals
















NODTAR		
CURSRK	HRBFAC10	HRBFAC11
CHEBLK		
CHGRD	HRBFAC12	HRBFAC13
CHGRFD		
CHRED	HRBFAC14	HRBFAC15
CHGRN		
CHYLW	HRBFAC16	HRBFAC17
CHMGD		
CHERN	HRBFAC18	TERMNLO1
CHWHT		
SCLEBR	TERMNLO2	TERMNLO3
CHCOR		
LITRD	TERMNLO4	TERMNLO5
LITGN		
LITYW	TERMNLO6	TERMNLO7
ISDN		
DNGHL	TERMNLO8	TERMNLO9
TRFCDF		
TRFCF	TERMNLO10	TERMNLO11
LANDA		
LANDF	TERMNLO12	TERMNLO13
CSSTLN		
SNDGCL		
SNDCC		
DEPSCN		
DEPDW		
DEPMD		
DEPMS		
DEPVH		
DEPPI		
RADHI		
RADLO		
ARPAT		
NINFOL		
RESBEL		
ADINF		
RESGR		
SHIPSP		
SYTRK		
PLPRT		
APLRT		
UIBCK		
UIBDR		
UIAFD		
UIAFF		
UINFDF		
UINFFR		
UINFGR		
UINFBO		
UINFBB		
UINFMM		
OUTLW		
OUTLL		
RESSO01		
RESSO02		
RESSO03		
RESSO04		
RESSO05		









8.2 Symbolen voor het informatievenster bij de verkeerstekens

NOD T A CUR S R BEL L K CHE G R CRD R CHC R R RFD R CH R R R R E D CH G R N W L W CH Y L L G D F CH M G F C H E R N W T R S C H W H T B R S C C L E R B R C H C L O R B R L I T T R D R L I T T G N W L W L I T T Y N W L W I S D N G H L L D N G H L L L T R R F C C D F T R R F C C F F L A N D A F W L A N D F W L N C S T L L N S N D G C L C I S S N D C C C N D E P S C C N D E P C N C N D E P D W G W D E P M D S S I D E P V V S S I D E P P I H I R A D L O T T A R P A T T O L N I N F O B L R E S B L I N F R A D I N F R R R E S G R P S K S H I P R K K S Y T T R K K S P L P L R T R T E T A P L P L R T R T E T U I B C K R R U I B D R R R U I A F D F F U I N F D F F U I N F F F R U I N F F F R U I N F C G O U I N F O F O U I N F B M W O U T L W L L O U T L L L L R E S S O O 1 R E S S O O 2 R E S S O O 3 R E S S O O 4 R E S S O O 5			
	NMKPRH01	NMKPRH03	NMKPRH04
			
	NMKPRH05	NMKPRH06	NMKPRH07
			
	NMKPRH08	NMKPRH09	NMKPRH10
			
	NMKPRH11	NMKPRH14	NMKPRH15
			
	NMKPRH16	NMKPRH17	NMKPRH18
			
	NMKPRH19	NMKPRH20	NMKPRH21
			
	NMKPRH22		









NOD TA			
CURSR	NMKREG01	NMKREG02	NMKREG03
CHBLK			
CHGRD	NMKREG04	NMKREG05	NMKREG06
CHGRD			
CHGRD	NMKREG07	NMKREG08	NMKREG09
CHYLW			
CHMGD	NMKREG10	NMKREG11	NMKREG12
CHMGRN			
CHBERN	NMKREG13	NMKREG14	NMKREG15
CHWHT			
SSCLRBR	NMKREG16	NMKREG17	NMKREG18
SSCHCOR			
LITTRD	NMKREG19	NMKREG20	
LITTCN			
LITTYW			
ISSDNNG			
DNGHL			
TRFCDF			
TRFCDF			
LANDAF			
LANDAF			
CSTLN			
SSNDG1			
SSNDG2			
DEPSCCN			
DEPDCN			
DEPDM			
DEPDM			
DEPVP			
DEPPI			
RADHI			
RADLO			
ARPA			
NINFB			
RESBL			
ADINFB			
RESGR			
RESGR			
SHTRK			
SYTRK			
PLTRK			
APLTRK			
UIBCK			
UIBDR			
UIAFD			
UIAFD			
UINFD			
UINFD			
UINFR			
UINFR			
UINFG			
UINFG			
UINFB			
UINFB			
OUTLL			
OUTLL			
RESO1			
RESO2			
RESO3			
RESO4			
RESO5			

NOD T&A						
CURSR	NMKRCD05	NMKRCD06	NMKINF02	NMKINF03	NMKINF04	NMKINF05
CHBLK						
CHGRD	NMKINF06	NMKINF07	NMKINF08	NMKINF09	NMKINF10	NMKINF11
CHGRF						
CHRED	NMKINF12	NMKINF13	NMKINF14	NMKINF15	NMKINF16	NMKINF17
CHGRN						
CHYLW	NMKINF18	NMKINF19	NMKINF20	NMKINF21	NMKINF22	NMKINF38
CHMGD				SPORT		
CHMCF	NMKINF39	NMKINF40	NMKINF41	NMKINF42	NMKINF43	NMKINF44
CHERN			VHF			
CHWHT	NMKINF45	NMKINF46	NMKINF47	NMKINF48	NMKINF49	NMKINF50
SCLBR						
CHCOR	NMKINF51	NMKINF52	NMKINF53	NMKINF54	NMKINF55	
LITRD						
LITGN						
LITYW						
ISDNG						
DNGHL						
TRFCDF						
TRFCF						
LANDA						
LANDF						
CSTLN						
SSNDG1						
SSNDG2						
SSNDG3						
DEPPC						
DEPPD						
DEPPM						
DEPPV						
DEPIT						
ADHI						
RADLO						
ARPAT						
NINFO						
RESEL						
ADINF						
RESGR						
RESHP						
RESIT						
SYTRK						
PLRTR						
APLRT						
UIBCK						
UIBDR						
UIAFD						
UIAFF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
UIINF						
OUTLW						
OUTLL						
RESSO1						
RESSO2						
RESSO3						
RESSO4						
RESSO5						

NODT CURS CHBL CHGR CHGR CHGR CHYL CHMG CHMG CHBR CHWH SCHL SCHC LITR LITG LITY ISDN DNGH TRFC TRFC LAND LAND CSTL SSND SSND DEPS DEPC DEPD DEPM DEPV DEPI RADH RADL ARPAT NINFB RESBL ADINF RESGR SHIPS PSTR PSYTR PLPTE APLRT UIBCK UIBDR UIAFD UIAFF UINF UINF UINF UINF UINF UINF OUTL OUTL RESS RESS RESS RESS	TA RL LK RD RF RD RN LW GD GF RN HT BR OR RD GN W NG HL CD CF DA DF LN C1 C2 CC CN W MS SS HI LO TO BL BF PS RK RK TE TE CK DR FD FF FD FR FC FB FM LW L1 L2 L3 L4 L5		
		NMKINF23	NMKINF24
			
		NMKINF25	NMKINF26
			
		NMKINF27	NMKINF28
			
		NMKINF29	NMKINF30
			
		NMKINF31	NMKINF32
			
		NMKINF33	NMKINF34
			
		NMKINF35	NMKINF36
			
		NMKINF37	

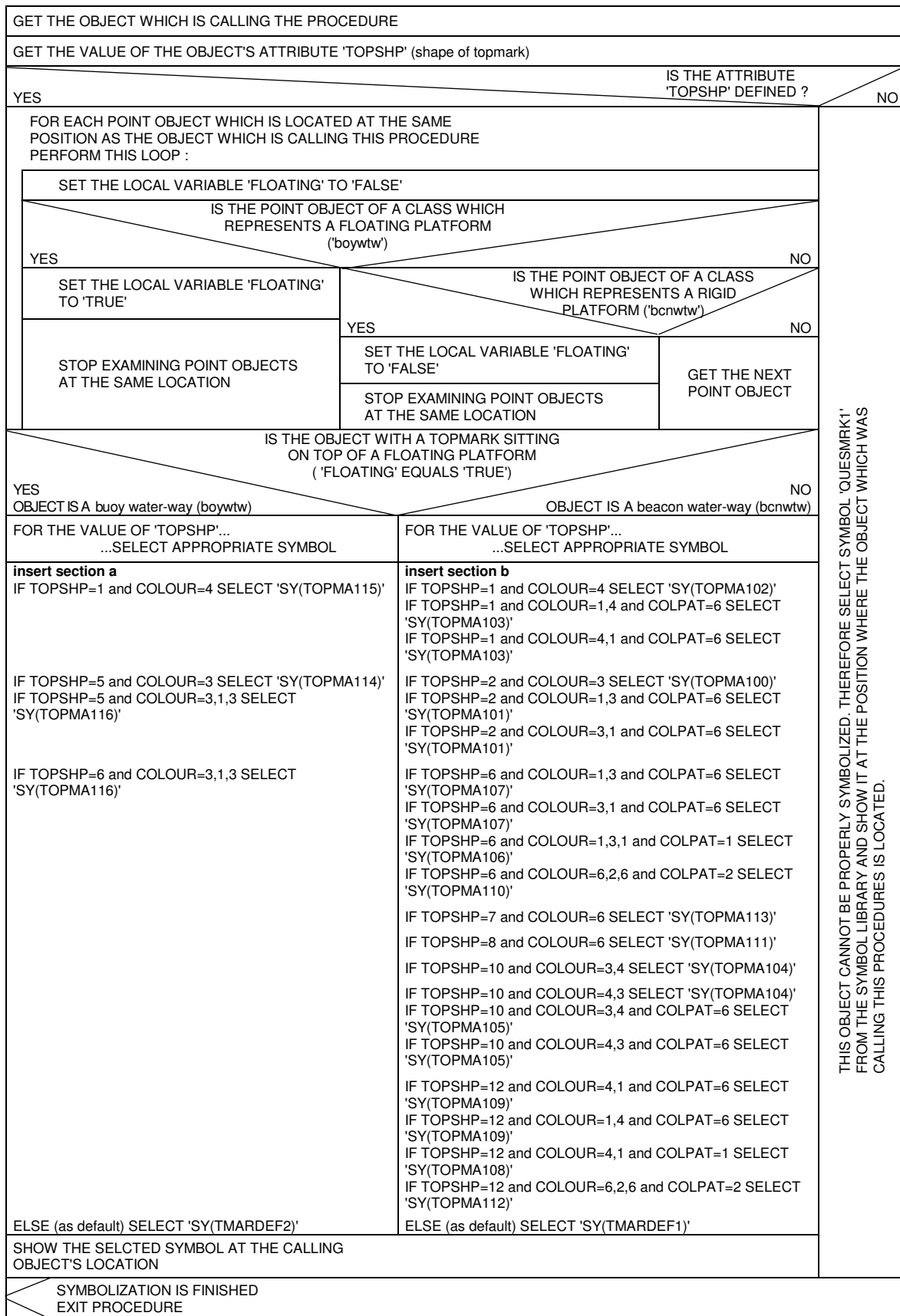
NODTA	
CURSR	
CHBLK	
CHGRD	
CHGRF	
CHRED	ADDMRK01
CHGRN	
CHYLW	
CHMGD	
CHMGF	
CHERN	
CHWHT	
SCLBR	ADDMRK02
CHCOR	
LITRD	
LITGN	
LITYW	
ISDNM	ADDMRK03
DNGHL	
TRFCF	
TRFCF	
LANDA	
LANDF	
CSTLN	
SNDG1	ADDMRK04
SNDG2	
DEPSC	
DEPCN	
DEPDW	
DEPMD	
DEPMS	ADDMRK05
DEPVV	
DEPIH	
RADHI	
RADLO	
ARPAT	
NINFO	ADDMRK06
RESBL	
ADINF	
RESGR	
SHTRK	
PSYTRK	
PLPTRK	ADDMRK07
APLRT	
UIBCK	
UIBDR	
UIAFD	
UIAFF	
UINFDF	ADDMRK08
UINFDF	
UINFDF	
UINFGR	
UINFGC	
UINFFO	
UINFFB	
UINFMM	
OUTLW	
OUTLL	
RESS01	
RESS02	
RESS03	
RESS04	
RESS05	

8.3 Vectorsymbolen

NODTAA	
CUPLSR	
CHBLK	
CHGRD	
CHGRF	
CHRED	NMKINFO1
CHGRN	
CHYLW	
CHMGD	
CHMGF	
CHERN	
CHWHT	
SCLEBR	NMKPRH02
CHCOR	
LITRD	
LITGN	
LITYW	
ISDNG	
DNGHL	NMKPRH12
TRFCD	
TRFCF	
LANDA	
LANDF	
CSSTLN	
SNDG1	NMKPRH13
SNDG2	
DEPCN	
DEPDW	
DEPMD	
DEPMS	NMKRCD01
DEPVS	
DEPVI	
RADHI	
RADLO	
ARPAT	
NINFO	NMKRCD02
RESBL	
ADINF	
RESGR	
SHIPR	
SYTRK	
PLPRT	
APLRT	NMKRCD03
UIBCK	
UIBDR	
UIAFF	
UINFD	
UINFF	
UINFR	NMKRCD04
UINFG	
UINFO	
UINFB	
UINFM	
OUTLW	
OUTLL	
RESS01	
RESS02	
RESS03	
RESS04	
RESS05	

TOPMARI

Conditional symbology procedure for symbolization of objects of the class topmar (Top Mark)



THIS OBJECT CANNOT BE PROPERLY SYMBOLIZED. THEREFORE SELECT SYMBOL 'QUESMRK1' FROM THE SYMBOL LIBRARY AND SHOW IT AT THE POSITION WHERE THE OBJECT WHICH WAS CALLING THIS PROCEDURES IS LOCATED.

Editie 1.02
16.10.2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

Inland ECDIS

Deel 4

Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten

Appendices:

- A Kwaliteitswaarborg van de software
- B Systeemconfiguratie (afbeeldingen)

Inhoud

1.1 Doelstelling van dit document	166
1.2 Norm referenties	166
2 Gebruikswijze en systeemconfiguratie	166
2.1 Gebruikswijze	166
2.2 Systeemconfiguratie	167
2.2.1 Inland ECDIS apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie	167
2.2.2 Inland ECDIS apparaat, zelfstandig apparaat met verbinding met de radarinstallatie	167
2.2.3 Inland ECDIS apparaat, met verbinding met de radarinstallatie en gemeenschappelijke monitor	167
2.2.4 Radarinstallatie voor de navigatie met een geïntegreerde Inland ECDIS functionaliteit	167
3 Uitvoeringskenmerken	167
3.1 Hardware	167
3.2 Software	168
3.3 Bediening	168
3.4 Monitor	168
3.4.1 Afmetingen	168
3.4.2 Oriëntering	168
3.4.3 Vervagen	168
3.4.4 Kleuren	169
3.4.5 Helderheid	169
3.4.6 Beeldproductie	169
3.4.7 Techniek van de weergave	169
4 Gebruiksfuncties	169
4.1 Gebruiksoort	169
4.2 Installatie voorinstelling (opslaan/opvragen)	169
4.3 Weergave van de Inland-SENC informatie	170
4.4 Kaart oriëntering, -positionering en -verschuiving	170
4.5 Positie en koers van het eigen schip	170
4.6 Informatiedichtheid	170
4.7 Afstandsbereik / afstandsmetingen	170
4.8 Helderheid	171
4.9 Beeldkleuren	171
4.10 Objectbericht (<i>Pick Report</i>)	171
4.11 Meetmogelijkheden	172
4.12 Vervaardiging en bewerking van eigen kaartregistratie	172
4.13 Ophalen en actualiseren van SENC's	172
4.14 Radarbeeldweergave en -bovenlaag	172
4.15 Inland ECDIS Functies met direct ingrijpen	172

4.16	Permanent zichtbare functieparameters	173
5	Werk functies	173
5.1	Statische correctie van de kaartpositie	173
5.2	Statische correctie van de kaart oriëntering	173
5.3	Configuratie van de interface	173
6	Hardware beproeving en de vereiste bewijs	174
6.1	Verenigbaar met de omgevingseisen	174
6.2	Documentatie	174
6.3	Onderdelen	174
6.4	Eigenschappen van bedieningselementen	174
6.5	Eigenschappen van de monitor	174
7	Controle van de weergave van de kaart, van de bediening en van de functieomvang	174
7.1	Vorbereiding van het te controleren apparaat.	174
7.2	Controle van de gebruikswijze	175
7.3	Controle van de weergegeven objecten	175
7.4	Controle van schaal afhankelijke informatie dichtheid (SCAMIN)	175
7.5	Controle van de helderheidsvariatie	175
7.6	Controle van de kleuren	175
7.7	Controle van de meetfuncties	175
7.8	Controle van de kaart actualisatie (Update) functie	175
7.9	Test van de weergegeven objecten in meer dan een cel van hetzelfde scheepvaart oogmerk (Usage) voor hetzelfde gebied"	176
8	Controle van de radarbeeldweergave en –bediening	176
8.1	Vorbereidingen	176
8.2	Controle van het radarbeeld zonder toegevoegde kaart	176
8.3	Controle van het radarbeeld en de toegevoegde kaart	176
8.3.1	Controle van de beeldoverlap	176
8.3.2	Controle van de kaart positionering en oriëntering	177
8.3.3	Controle van de schaal getrouwheid	177
9	Controle van de alarmeringen en meldingen	177
10	Controle van de terugval mogelijkheden	177

1 Invoering

1.1 Doelstelling van dit document

Deel 4 van de Inland ECDIS Standaard preciseert de in deel 1 van de standaard genoemde minimum eisen 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 Norm referenties

In dit document wordt - in aanvulling op de in deel 1, hoofdstuk 2.2 van deze standaard genoemde voorschriften - naar de navolgende normen en documenten verwezen:

EN 60 945 (1997)	Marine navigatie apparatuur; Algemene vereisten - methoden van testen en vereiste testresultaten
IEC 1174 (1996)	ECDIS – Operationele en prestatie eisen, methoden van testen de vereiste test resultaten
ISO 9000 (1987)	Quality management and quality assurance standard
CCR besluit 1989-II-33:	Voorschriften omtrent de minimum eisen en de keuringsvoorwaarden voor radarinstallaties voor de Rijnvaart
CCR besluit 1989-II-34:	Voorschriften omtrent de minimum eisen en keuringsvoorwaarden voor bochtaanwijzers voor de Rijnvaart
CCR besluit 1989-II-35:	Voorschriften omtrent de inbouw en de controle van het functioneren van radarinstallaties en bochtaanwijzers voor de Rijnvaart
Richtlijn 1999/5/EG	Radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit

CCR: Centrale Commissie voor de Rijnvaart

2 Gebruikswijze en systeemconfiguratie

2.1 Gebruikswijze

- De Inland ECDIS standaard onderscheidt twee gebruiksmogelijkheden: **Navigatiemodus en Informatiemodus**.
- Inland ECDIS apparatuur, die voor het gebruik in de **Navigatiemodus** ontwikkeld wordt, moeten voldoen aan de in deze standaard genoemde eisen evenals aan de voorschriften voor radarinstallaties voor de navigatie en bochtaanwijzers en dit op grond van conformiteitstesten aantonen.
- Voor Inland ECDIS apparatuur, die alleen voor de **Informatiemodus** bestemd zijn, hebben de eisen van dit hoofdstuk 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 Appendix B, 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 Appendix B, figuur 2).

2.2.3 Inland ECDIS apparaat, met verbinding met de radarinstallatie en gemeenschappelijke monitor

In bijzondere gevallen kan een enkele monitor of voor het Inland ECDIS apparaat of voor het radarapparaat worden gebruikt. Vereisten hiervoor zijn een monitor met geeigende grafische parameters voor beide videosignalen alsmede een videoschakelaar die het vertragingsvrije omschakelen van de videobron en – indien noodzakelijk – het draaien van de monitor in de gewenste oriëntatie mogelijk maakt (zie Appendix B, figuur 3).

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 Appendix B, figuur 4).

3 Uitvoeringskenmerken

3.1 Hardware

- 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 apparaten van de klasse b): „Beschermd tegen weersinvloeden“ vervullen, waarbij het temperatuurbereik echter is beperkt op 0° C tot +40 C (het test temperatuurbereik is in de Norm EN 60945 gespecificeerd van – 15 C tot + 55° C), voorzover er niets anders in dit document is vastgelegd. Voor de onder hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 beschreven configuraties is de CE-Conformiteit toereikend.

3.2 Software

De bediening, van de Anzeigedisplay und die Funktionalität eines Inland-ECDIS-Gerätes sind nahezu vollständig durch Software realisiert. Dieser Bedeutung angemessen, muss die Software nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt, getestet und implementiert sein. Der Hersteller muss daher die in Anhang A zu diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Software erfüllen.

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 gestattet.
- (d) Der EIN/AUS-Schalter ist so zu gestalten und anzuordnen, dass eine versehentliche Betätigung nicht möglich ist.
- (e) Die Beschriftung der Bedienelemente muss eine Höhe von mindestens 4 mm besitzen und unter den im Steuerhaus herrschenden Bedingungen lesbar sein.
- (f) Die Helligkeit bzw. Beleuchtung der Bedienelemente bzw. Beschriftung sollte 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 Binnenschiffahrtsstraßen im allgemeinen in Längsrichtung befahren werden, soll der Monitor möglichst in vertikaler Orientierung (*portrait*) angeordnet sein.

3.4.3 Vervagen

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 Kleuren

Das System sollte in der Lage sein, bewährte ergonomische Farbkombinationen für Tag und Nacht anzuzeigen.

3.4.5 Helderheid

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 Beeldproductie

- (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 Techniek van de weergave

Vorzugsweise sollen Anzeigesysteme zum Einsatz kommen, die unempfindlich sind gegenüber magnetischen Feldern, wie sie im Steuerhaus eines Binnenschiffes auftreten können.

4 Gebruiksfuncties

4.1 Gebruikssoort

- (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 Installatie voorinstelling (opslaan/opvragen)

- (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 Weergave van de Inland-SENC informatie

Inland SENC = Inland System Electronic Navigational Chart = Herstellerspecifieke Elektronische Binnenschiffahrtskarte.

- (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 wird. Dies ist durch entsprechende Einträge in den Look-up-Tafeln (siehe Abschnitt 3 dieses Standards, Appendix A, Kap. 2.1, Feld "radar code") sicher zu stellen.
- (d) Im **Navigationsbetrieb** muss die Karte den selben 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 Kaart oriëntering, -positionering en -verschuiving

- (a) Im **Navigationsmodus** ist ausschließlich die Kartenorientierung: "Relative Darstellung, Schiffslängsachse voraus" sowie die Positionierung "Zentriert" oder "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 Positie en koers van het eigen schip

- (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 Kurs des Schiffes weist die von der Bildmitte nach oben verlaufende Vorauslinie, welche immer sichtbar sein muss.

4.6 Informatiedichtheid

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 Objekte - bei Bedarf abgestuft - dargestellt. Die zugehörigen sichtbaren Objekte ergeben sich aus dem "Leistungsstandard" und dem "Darstellungsstandard (Darstellungsbibliothek)" (Abschnitte 1 und 3 des Inland-ECDIS-Standards).

4.7 Afstandsbereik / afstandsmetingen

- (a) Im **Navigationsmodus** sind folgende festen Entfernungsbereiche und Entfernungsmessringe wie im Radarbild vorgeschrieben:

Bereich (<i>Range</i>)	Ringabstände (<i>Range rings</i>)
--------------------------	-------------------------------------

500 m	100 m
800 m	200 m
1.200 m	200 m
1.600 m	400 m
2.000 m	400 m

- (b) Sowohl kleinere als auch größere Entfernungsbereiche mit mindestens vier und maximal sechs Ringen sind zulässig.
- (c) Inland-ECDIS-Geräte müssen im **Navigationsbetrieb** feste Entfernungsringe 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 gleiche Schrittweite und 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 und Ringabstände empfohlen.

4.8 Helderheid

- 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 erfordern getrennte Helligkeitseinsteller.
- c) Wegen der stark unterschiedlichen Umgebungshelligkeiten von hellem Tag und dunkler Nacht muss zusätzlich zu den Helligkeitseinstellern im Menü noch eine Einstellungsmöglichkeit für die Farbkombinationen des Monitors vorhanden sein.

4.9 Beeldkleuren

Die in der IHO-S-52, Presentation Library, Kap. 4 und 13 (*colour tables*) genannten Farbkombinationen für hellen Tag, hell bedeckten Tag, dunkel bedeckten Tag, Dämmerung und Nacht müssen verfügbar sein.

4.10 Objectbericht (*Pick Report*)

- (a) Im **Navigationsmodus** muss es möglich sein, alle Informationen über die Objekte, die in der Karte angezeigt werden, zu erhalten. Durch Bewegen des Cursors auf den gewünschten Punkt und Anklicken desselben mit der Maus wird der Punkt durch ein Symbol markiert. Zugleich öffnet sich ein Fenster (Objektbericht) mit textlicher und/oder graphischer Information über die dort vorhandenen Objekte.
- (b) Das Informationsfenster für den Objektbericht darf nur in den dafür vorgesehenen Feldern außerhalb des für die Karte freizuhaltenen Monitorbereiches dargestellt werden.

4.11 Meetmogelijkheden

- (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 Vervaardiging en bewerking van eigen kaartregistratie

- (a) Das Inland-ECDIS-Gerät muss das Eintragen, Speichern, Ändern und Löschen von zusätzlicher Karteninformation durch den Schiffer gestatten (*skippers own objects*).
- (b) Die eigenen Karteneinträge müssen von den SENC-Daten unterscheidbar sein und dürfen das Radarbild nicht überlagern oder nachteilig beeinträchtigen.

4.13 Ophalen en actualiseren van 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 Radarbeeldweergave en -bovenlaag

- (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 verschlechtert werden (siehe Kap. 4.3.c)
- (d) Unter der Voraussetzung, dass die funktionellen Anforderungen erfüllt sind, ist die Überlagerung verschiedener Bildebenen gestattet.
- (e) Es muss möglich sein, die Karte abzuschalten und nur das Radarbild darzustellen.
- (f) Wenn die im Inland-ECDIS-Gerät enthaltene Qualitäts- und Plausibilitätskontrolle feststellt, dass die Karte nicht mit der Genauigkeit, die in diesem Standard gefordert ist, positioniert und/oder orientiert werden kann, muss dies auf dem Monitor signalisiert und die Karte automatisch abgeschaltet werden.

4.15 Inland ECDIS Functies met direct ingrijpen

- (a) Die folgenden Bedienungsfunktionen erfordern einen unmittelbaren Zugriff:
 - ENTFERNUNG (*RANGE*)
 - HELLIGKEIT (*BRILLIANCE*)
 - FARBEN (*COLOURS*)
 - INFORMATIONSDICHTE (*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 Permanent zichtbare functieparameters

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 INFORMATIONSDICHTE

5 Werk functies

Service-Funktionen müssen durch Passwort oder andere geeignete Maßnahmen vor unberechtigtem Zugriff geschützt sein und dürfen nicht im **Navigationsmodus** schaltbar sein.

5.1 Statische correctie van de kaartpositie

(a) Entsprechend den Radarvorschriften muss die Position des eigenen Schiffes zentriert oder nach unten 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 correctie van de kaart orientering

(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 Configuratie van de interface

(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. Zur Zeit gilt dies für Sensoren mit NMEA-01/83-Schnittstellen und Wendeanzeiger (20 mV/Grad/min).

6 Hardware beproeving en de vereiste bewijs

- (a) Die Prüfungen bestehen aus dem Vergleich des zu prüfenden Gerätes mit den Anforderungen aus diesem Dokument.
- (b) Nachgewiesene gleichwertige Prüfungen und dokumentierte Prüfungsergebnisse werden ohne erneute Prüfung übernommen.

6.1 Verenigbaar met de omgevingseisen

- (a) Inland-ECDIS-Geräte nach Kapitel 2.2.4 müssen die Anforderungen des Standards EN 60 945 hinsichtlich der Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibration und Temperatur, letztere reduziert gemäß Kapitel 3.1 dieses Dokuments) und hinsichtlich der elektromagnetischen Kompatibilität erfüllen.
- (b) Der Hersteller oder sein Beauftragter ist verpflichtet, eine entsprechende Konformitätsbescheinigung eines akkreditierten Labors vorzulegen.

6.2 Documentatie

Die technische Dokumentation wird daraufhin geprüft, 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 Onderdelen

- (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 Eigenschappen van bedieningselementen

Alle Bedienelemente werden hinsichtlich ihrer ergonomischen und funktionellen Arbeitsweise geprüft und müssen die Anforderungen dieses Standards erfüllen.

6.5 Eigenschappen van de monitor

Der Monitor muss alle in diesem Standard genannten Anforderungen hinsichtlich der Abmessungen, der darstellbaren Farben, der Auflösung und der Helligkeitsvariation erfüllen.

7 Controle van de weergave van de kaart, van de bediening en van de functieomvang

7.1 Voorbereiding van het te controleren apparaat.

Das Gerät ist nach den Angaben des Installationshandbuchs aufzustellen, zusammenzubauen und anzuschließen. Nach dem Einschalten wird die Test-SENC geladen.

7.2 Controle van de gebruikswijze

Es werden die im Bedienungshandbuch genannten Betriebsarten nacheinander geschaltet und geprüft. Die Anforderungen von Kapitel 4 müssen erfüllt sein.

7.3 Controle van de weergegeven objecten

Es wird geprüft, ob alle in der Test-SENC enthaltenen Objekte sichtbar sind und richtig dargestellt werden. Dazu wird die Informationsdichte auf "Alles" gesetzt.

7.4 Controle van schaal afhankelijke informatie dichtheid (SCAMIN)

- (a) Es wird geprüft, ob die SCAMIN-Funktionalität (der kleinste Maßstab bei dem ein Objekt, z.B. Tonne, in einer ECDIS-Darstellung angezeigt werden darf) korrekt gegeben ist.
- (b) Dazu wird der Entfernungsbereich gewählt, bei dem das Objekt auf Grund des SCAMIN-Attributwertes sichtbar sein muss (siehe IHO-S-57 Attributkatalog und IHO-S-52 Benutzerhandbuch zur Darstellungsbibliothek, Kap. 8.4).

7.5 Controle van de helderheidsvariatie

Das Inland-ECDIS-Gerät wird in einem abgedunkelten Raum betrieben und die Helligkeit auf ihren niedrigsten Wert eingestellt. Die Helligkeit der Objekte soll 15 cd/m² nicht überschreiten, die des Hintergrundes 0,5 cd/m².

7.6 Controle van de kleuren

Alle vom Bediener wählbaren S-52-Farbkombinationen werden nacheinander auf Übereinstimmung mit diesem Standard überprüft.

7.7 Controle van de meetfuncties

- (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 Controle van de kaart actualisatie (Update) functie

Vor und nach jedem Prüfungsschritt werden die Versionsnummern der geladenen SENC's und der Updates nach der Beschreibung im Bedienungshandbuch abgerufen und auf dem Monitor dargestellt.

- 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 sollte es möglich sein, alle betroffenen Objekte wiederaufzurufen und darzustellen.

7.9 Test van de weergegeven objecten in meer dan een cel van hetzelfde scheepvaart oogmerk (Usage) voor hetzelfde gebied”

Er wordt getest, of alle objecten in de Test-SENC en in de aanvullende Overlay-Test-SENC zichtbaar zijn en correct worden weergegeven. Voor deze test wordt de informatie dichtheid op „Alles“ ingesteld. Er wordt getest, of het mogelijk is, een of meer specifieke cellen voor de presentatie uit te zoeken, indien er verschillende cellen door verschillende producenten voor hetzelfde gebied met hetzelfde scheepvaart oogmerk (Usage) zijn.”

8 Controle van de radarbeeldweergave en –bediening

8.1 Voorbereidingen

- (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 wird ein Referenzsystem verwendet, dessen Positions- und Orientierungswerte mit denen des zu prüfenden Gerätes verglichen werden.
- (c) An das zu prüfende Gerät wird eine zugelassene Navigationsradaranlage nach Wahl des Herstellers angeschlossen.
- (d) Das Radarbild wird bezogen auf die Vorauslinie entfernungs- und winkelrichtig einjustiert.

8.2 Controle van het radarbeeld zonder toegevoegde kaart

- (a) Sofern das Inland-ECDIS-Gerät zwar auch das Radarbild darstellt, die Radargerätebedienung jedoch bei der Radaranlage verbleibt (Appendix B, Bilder 2 und 3), wird das Radarbild des Inland-ECDIS-Gerätes als "Tochtersichtgerät" der Radaranlage betrachtet. 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 (Appendix B, Bild 4), müssen alle Anforderungen der Vorschriften für Radaranlagen und Wendeanzeiger erfüllt werden.

8.3 Controle van het radarbeeld en de toegevoegde kaart

Das Inland ECDIS Gerät wird in einer Referenz-Umgebung installiert. Diese kann entweder real (z.B. auf einem Schiff) oder simuliert sein.

8.3.1 Controle van de beeldoverlap

Das Radarbild darf durch die Karte nicht nachteilig beeinträchtigt werden (siehe Kap. 4.3.c). Das Kartenbild muss spätestens mit dem Radarbild erneuert werden.

8.3.2 Controle van de kaart positionering en oriëntering

- (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 erfolgt visuell bzw. durch Auswertung der Messdaten.

8.3.3 Controle van de schaal getrouwheid

Die Karteninformation wird mit gut bekannten Referenzpunkten im Radarbild verglichen, um zu prüfen, ob der Kartenmaßstab ausreichend mit dem Radarmaßstab übereinstimmt.

9 Controle van de alarmeringen en meldingen

- (a) Es werden sowohl die vom Inland ECDIS Gerät selbst generierten als auch die von den Sensoren gelieferten und vom Inland ECDIS Gerät durchgeleiteten Alarme geprüft.
- (b) Die Prüfung umfasst folgende Situationen:
 - 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 Controle van de terugval mogelijkheden

- (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 wird geprüft, ob im Bedienungshandbuch die vom Bediener erforderlichen Maßnahmen hinreichend und zutreffend beschrieben sind.

Editie 1.02
16.10.2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

Inland ECDIS

Deel 4

Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten

Appendix A

Maatregelen voor de waarborg van de softwarekwaliteit

Inhoud

1	Algemene eisen	180
1.1.	Eisen aan de softwarevormgeving	180
1.2.	Implementeringseisen	180
1.3.	Beproevingseisen	181
1.4.	Eisen aan componenten van derden.....	181
1.5.	Uitbreidingen (aanvullende functies, diensten) voor de navigatiemodus.....	181
1.6.	Taal.....	181
1.7	Eisen aan de documentatie voor de gebruiker.....	181
2	Testmethoden en vereiste resultaten.....	182
2.1.	Funktietest in de navigatiemodus.....	182
2.1.1	Uitvoeringseisen	182
2.1.2	Behandeling van een sensoruitval	183
2.1.3	Inrichting van een ruimte voor de conformiteitstest.....	183
2.2.	Algemene software onderzoeken.....	184
2.2.1	Documentatie	184
2.2.2	Duurtest	185
3	Wijzigingen aan gecertificeerde systemen	185
3.1.	Algemene eisen	185
3.2.	Wijzigingen aan de hard- en software	185

1 Algemene eisen

Die Software für den **Navigationsmodus** von Inland-ECDIS-Geräten wird als sicherheitsrelevantes Teil dieses Navigationssystems betrachtet. Hersteller des Navigationssystems müssen deshalb sicherstellen, dass alle Softwarekomponenten in jeder Situation die sichere Navigation erlauben.

1.1. Eisen aan de softwarevormgeving

Softwarekomponenten müssen exakt nach etablierten Gestaltungsmethoden entwickelt werden. Die Designspezifikation muss deutlich machen, in welcher Form die Sicherheitsanforderungen berücksichtigt sind.

Der Hersteller des Navigationssystems ist verpflichtet, ein Softwarehandbuch zu 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. Implementeringseisen

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, ist durch Nutzung eines Versionskontrollsystems die konfliktfreie Entwicklung zu garantieren.

Die Implementierung ist gemäß Designspezifikation und Entwicklungshandbuch durchzuführen. 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:

- Laufbedingungen (*race conditions*),
- Probleme des Wiedereintritts (*re-entrance problems*),
- Umkehrung der Prioritäten (*priority inversion*),
- Blockierungen (*deadlocks*).

1.3. Beproevingseisen

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 nachzubilden ist.

1.4. Eisen aan componenten van derden

Komponenten Dritter (OEM-Produkte, OEM steht für Original Equipment Manufacturer) 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. Uitbreidingen (aanvullende functies, diensten) voor de navigatiemodus

Im **Navigationsmodus** sind zusätzliche Funktionen oder Dienste statthaft, sofern sie von Nutzen sind und den Navigationsbetrieb nicht nachteilig beeinträchtigen. Der Hersteller des Navigationssystem ist für die zusätzlich erforderlichen Testeinrichtungen verantwortlich, um die Schnittstellen, die Protokolle und die Konformität mit dem Inland ECDIS Standard zu prüfen.

1.6. Taal

Zusätzliche nationale Versionen des typgeprüften Inland ECDIS müssen zur Typprüfung erneut vorgelegt werden, um die Übersetzung der Benutzeroberfläche zu kontrollieren.

1.7 Eisen aan de documentatie voor de gebruiker

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 den offiziellen Sprachen der ZKR erhältlich sein, die technische Beschreibung braucht nur in Englisch vorhanden zu sein.

2 Testmethoden en vereiste resultaten

2.1. Funktietest in de navigatiemodus

2.1.1 Uitvoeringseisen

Navigationssysteme müssen verlässliche Positions- und Kurswerte ausgeben. Darüber hinaus müssen Position und Kurs durch das System auf Übereinstimmung mit der geforderten Genauigkeit kontrolliert sein.

Position und Kurs müssen mit Bezug zum selben Referenzpunkt berechnet und angezeigt werden. Dieser sollte vorzugsweise die Position der Schiffsradarantenne sein. Spätestens mit jeder Drehung der Radarantenne muss auch eine neue Positionsschätzung zur Verfügung stehen.

2.1.1.1 Eisen aan de positiebepaling

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 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.

2.1.1.2 Eisen aan de koersbepaling

Das **Navigationssystem** muss den Kurs des eigenen Schiffes bestimmen und darstellen. Dabei sind folgende minimale Anforderungen zu erfüllen:

- a) Der Mittelwert des bestimmten Kurses darf unter Berücksichtigung aller systematischen Fehler nicht mehr als 1 Grad vom wirklichen Wert abweichen. Der Winkeloffset zwischen Schiffsvorausachse und Vorauslinse 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 Behandeling van een sensoruitval

Navigationssysteme müssen permanent die einwandfreie Funktion der Positions- und 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 die Karte nicht mehr zuverlässig positioniert und orientiert werden kann, darf sie nicht mehr dargestellt werden.

2.1.3 Inrichting van een ruimte voor de conformiteitstest

Zur Nutzung während des Konformitätstests hat der Hersteller des Navigationssystems am Navigationssystem eine Standard NMEA-Schnittstelle einzurichten, an der die bestimmten Positions- und Kurswerte ausgegeben werden. Diese Informationen müssen nach der NMEA-Syntax „GGA.....“ und PAT.....“ codiert sein.

Beispiel: GGA - Global Position System Fix Data

```
$GPGGA,123519,4807.038,N,01131.324,E,1,08,0.9,545.4,M,46.9,M, , *42<CR><LF>
```

123519	Fix taken at 12:35:19 UTC. (This field has to provide the time of the position estimation.)
4807.038,N	Latitude 48 deg 07.38' N (This field has to provide the Latitude of this fix.)
01131.324,E	Longitude 11 deg 31.324' E (This field has to provide the Longitude of the fix.)
1	Fix quality. 0 = invalid, 1 = GPS fix, 2 = DGPS fix (This field can have any valid value.)
08	Number of satellites being tracked. (This field can have any valid value.)
0.9	Horizontal dilution of position (This field can have any valid value.)
545.4,M	Altitude, Metres, above mean sea level. (This field can have any valid value.)
46.9,M	Height of geoid (mean sea level) above WGS84 ellipsoid. (This field can have any valid value.)
(empty field)	Time in seconds since last DGPS update. (This field can have any valid value.)
(empty field)	DGPS station ID number. (This field can have any valid value.)

Beispiel: PAT - Position and altitude message

(Ashtech proprietary position and altitude message.)

\$GPPAT, 223924.0,3922.2871,N,12159.4503,W,+/-00253.2,121.673,+/-002.59,+/-004.61,0.0031,0.0205,0<CR><LF>

223924.0	UTC of position. (This field has to provide the time of the position estimation.)
3922.2871,N	Latitude 39 deg 22.2871' N (This field has to provide the Latitude of this fix.)
12159.4503,W	Longitude 121 deg 59.4503' W (This field has to provide the Longitude of the fix.)
+/-00253.2	Altitude in meters. (This field can have any valid value.)
121.673	Heading in degrees. (This field has to provide the heading angle use by the navigation system.)
+/-002.59	Pitch in degrees. (This field can have any valid value.)
+/-004.61	Roll in degrees. (This field can have any valid value.)
0.0031	Attitude phase measurement error MRMS (meters). (This field can have any valid value.)
0.0205	Attitude baseline length rms error, BRMS (meters). (This field can have any valid value.)
0	Attitude reset flag ((0:good attitude, 1:rough estimate or bad attitude). (This field can have any valid value.)

Beide Strings müssen über dieselbe NMEA Schnittstelle mindestens einmal pro Sekunde gesendet werden. Position und Kurs müssen die in den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.1.2 dieses Appendix genannten Anforderungen erfüllen.

2.2. Algemene software onderzoeken

2.2.1 Documentatie

Folgende Dokumente, die jedem gelieferten Gerät beigelegt sein müssen, sind für den Konformitätstest zur Verfügung zu stellen:

- Bedienungshandbuch,
- Installationshandbuch,
- Servicehandbuch.

Für den Konformitätstest sind folgende Dokumente und Dateien zur Verfügung zu stellen (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 des Inland-ECDIS-Standards ermöglichen.

2.2.2 Duurtest

Das Navigationssystem wird einem 48-stündigen Dauertest unter normalen Umgebungsbedingungen unterzogen. Dazu ist das System mit Standardschnittstellen für die Überwachung der Leistung und der Ressourcen während des Betriebs auszurüsten. Während der Prüfung dürfen keine Anzeichen von Systeminstabilität oder Leistungsminderung auftreten. Die für den Konformitätstest vorgesehenen Erweiterungen erforderliche Testeinrichtung sowie die in Kapitel 1.7 dieses Appendix genannten Dokumente und Dateien stellt der Hersteller des Navigationssystems zur Verfügung.

3 Wijzigingen aan gecertificeerde systemen

3.1. Algemene eisen

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 dem Inland-ECDIS-Standard bestätigt ist.

Die zuständige Behörde ist berechtigt, jederzeit ein Seriengerät auf Konformität mit den Anforderungen des Inland-ECDIS-Standards zu prüfen.

3.2. Wijzigingen aan de hard- en 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.

Editie 1.02
16.10.2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

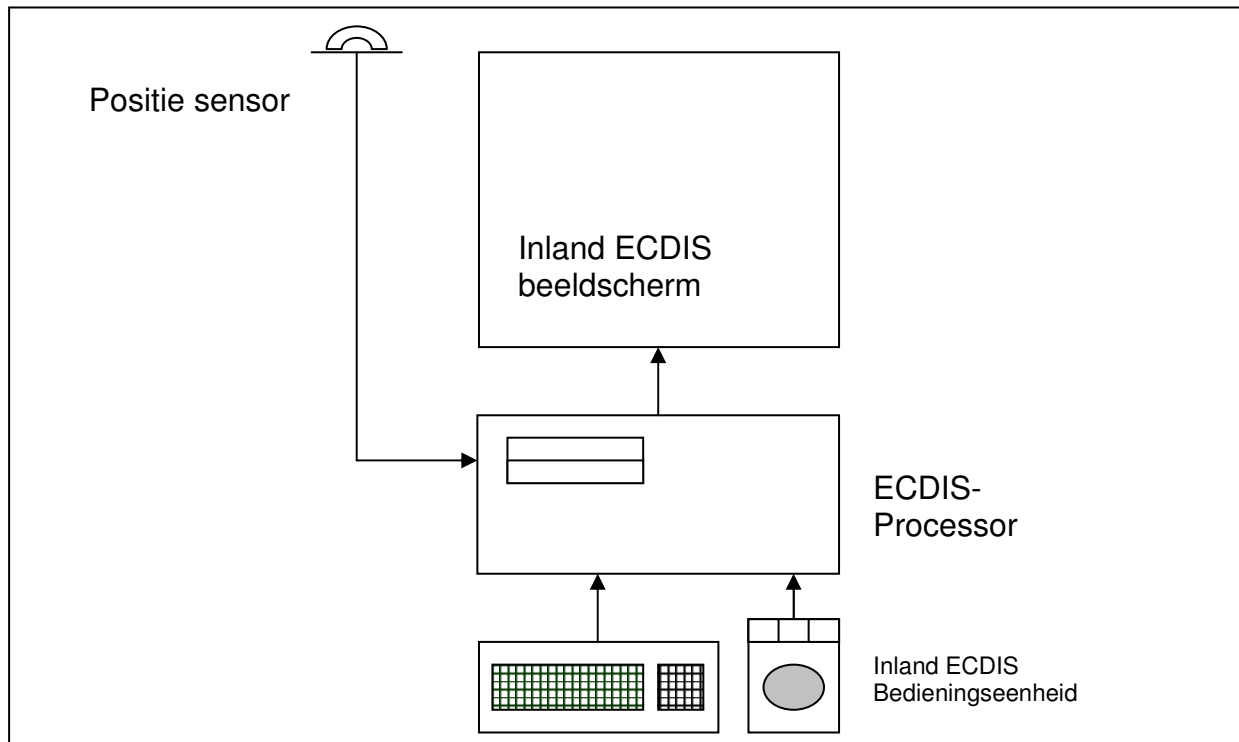
Deel 4

Operationele en uitvoeringseisen, testmethoden en de vereiste testresultaten

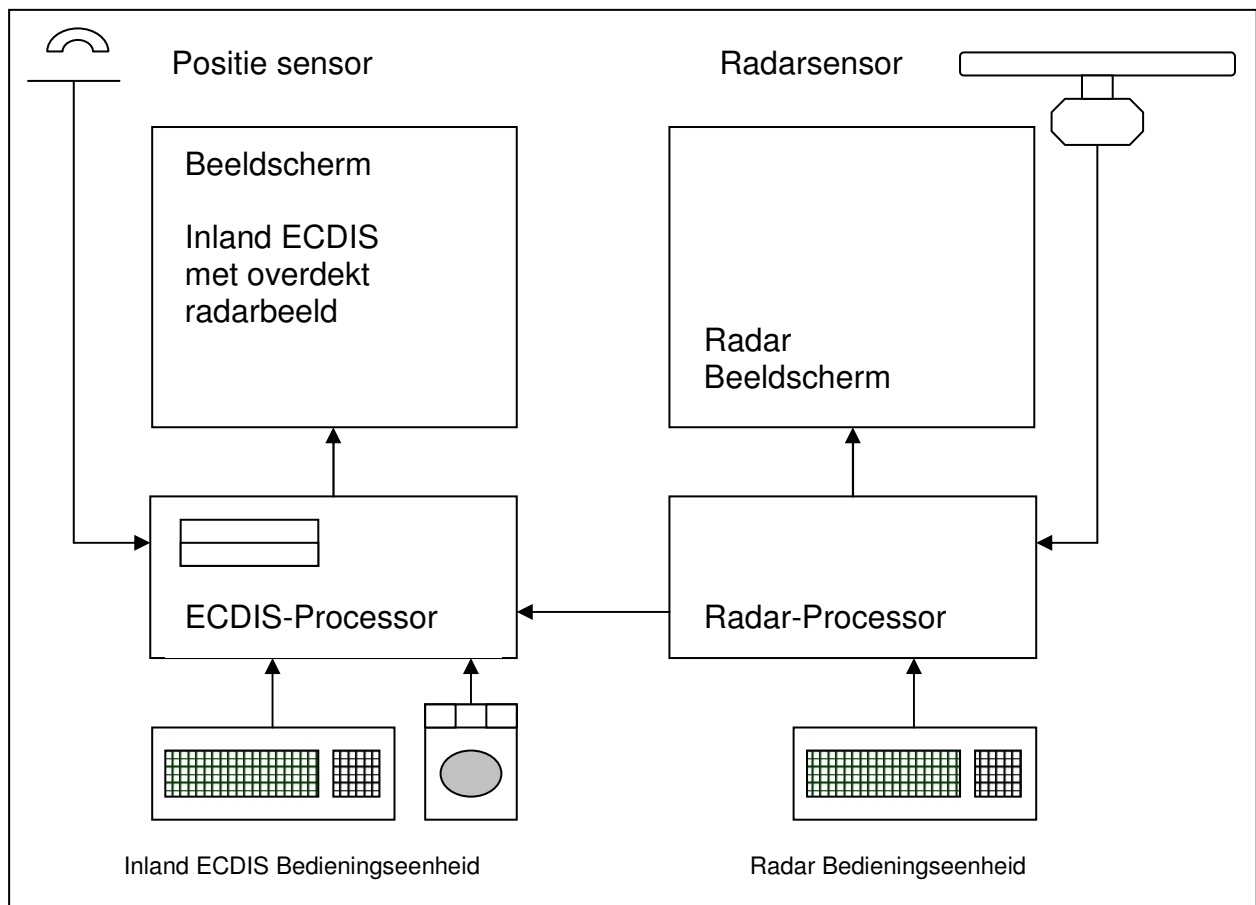
Appendix B

Systeemconfiguratie

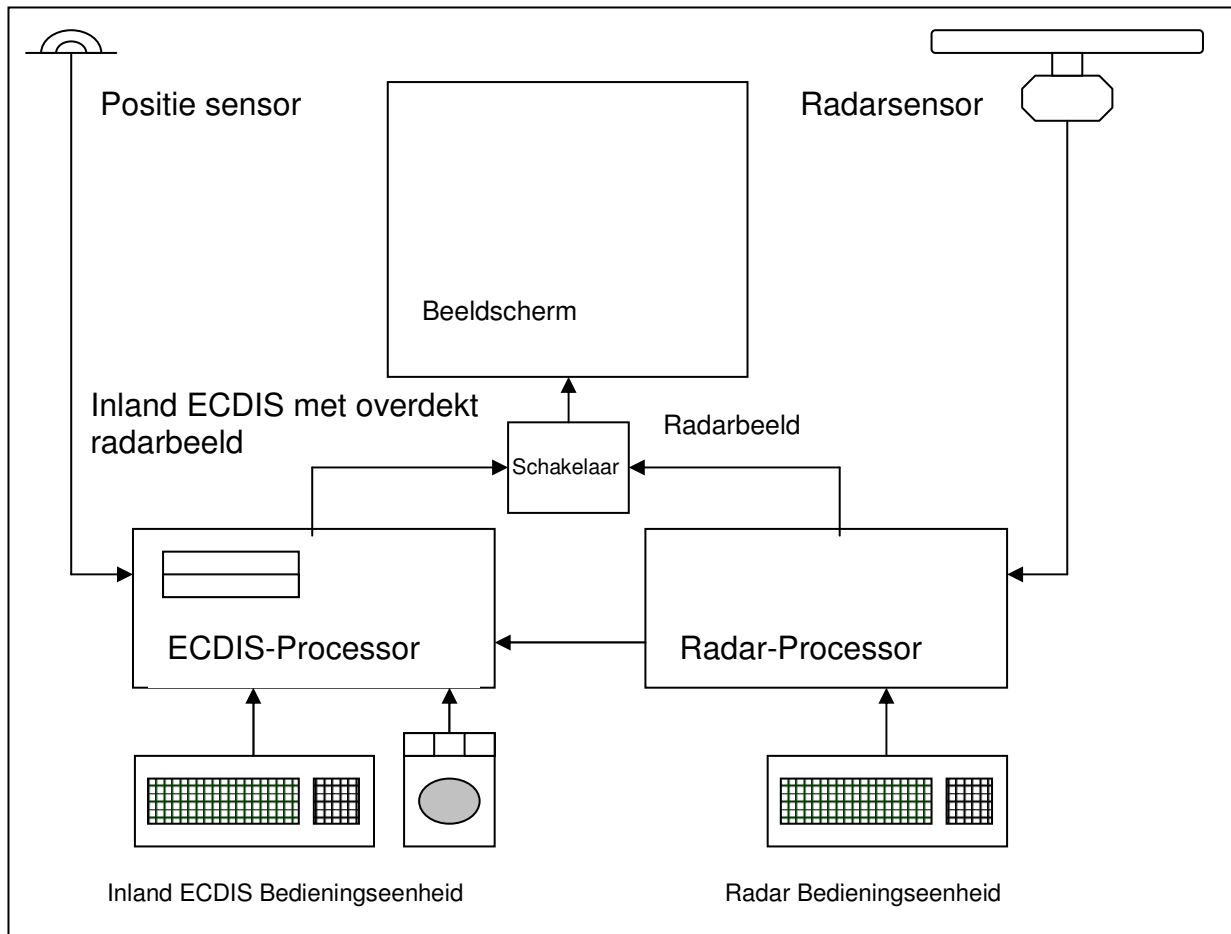
Afbeeldingen



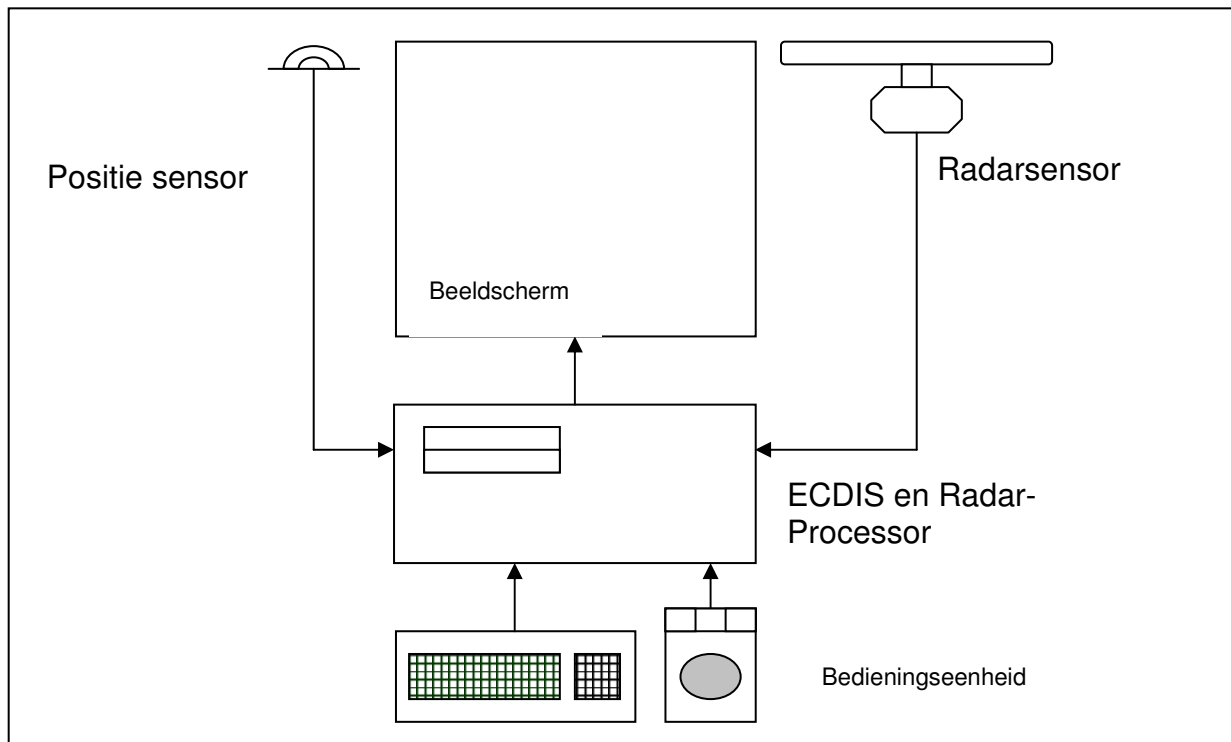
Figuur 1: Inland ECDIS Apparaat, zelfstandig systeem zonder verbinding met de radarinstallatie



Figuur 2: Inland ECDIS apparaat, zelfstandig systeem met verbinding met de radarinstallatie



Figuur 3: Inland ECDIS apparaat met verbinding met de radarinstallatie en slechts een monitor



Figuur 4: Radarinstallatie voor de navigatie met een geïntegreerde Inland ECDIS functionaliteit

Editie 1.02
16.10.2003

Standaard

Systeem voor elektronische weergave van binnenvaartkaarten en de daaraan verbonden informatie

*Electronic Chart Display and Information System
for Inland Navigation*

Inland ECDIS

Deel 5

Verklarende woordenlijst van gebruikte uitdrukkingen

Revisie van deel 5

Bronnen

- 1 IMO A.817(19)
- 2 IHO S-52
IHO S-52, Appendix 3, Verklarende woordenlijst
- 3 IHO S-57
- 4 Inland ECDIS Standaard, Editie 1.0
 - 4.1 Deel 1: Uitvoeringsstandaard
 - 4.2 Deel 2: Gegevensstandaard
 - 4.2.1 Objecten catalogus
 - 4.3 Deel 3: weergave standaard
 - 4.4 Gebruikseisen en testen
- 5 CCR: Radarvoorschriften

Opmerking:

Definities voor de objectklassen en attributen worden in de tabellen van het document IHO S-57, Appendix A, objecten catalogus en van het document objecten catalogus voor Inland ECDIS (Deel 2, Appendix A) van deze standaard gegeven.

Term or Abbreviation	Definition	Source
	English Deutsch Français Nederlands	
Acronym	6-character-code of the object class/of the attribute 6-Zeichen-Code der Objektklasse/des Attributs Code en 6 caractères de la classe d'objets/de l'attribut 6 karakter code van de objectenklasse/van de attributen	4.2.1
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. 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 (maximum) (<i>All information display</i>) désigne la densité maximale des informations du SENC. Outre la densité d'information standard, cette configuration permet d'afficher les autres objets, en plusieurs niveaux si nécessaire. "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".	4.1
Attribute	A defined characteristic of an entity (e.g. the category of a light, the sector limits, the light characteristics etc.) 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.)" Een gedefiniëerde karakteristiek van een eenheid (bijv. Categorie van een licht, de sector grenzen, de licht karakteristieken etc.).	2.1
Attribute copied	S-57 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. Kopiertes Attribut; S-57-Attribut (mit der kompletten Liste ihrer Attributwerte) das gemäß der Anforderungen von Inland ECDIS erweitert wurde. Alle neuen Attribute haben den gleichen Namen wie das ursprüngliche Attribut, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben. Attribut copié; attribut S-57 (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. S-57 attributen (met de complete lijst van attribuut waarden) 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.	4.2.1
Attribute value	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). Attributwert; zu einem Attribut gehörende spezielle Qualität oder Quantität (z.B. "Leitfeuer", Grenzwinkel, Code zur Festlegung der Farbe von Lichtzeichen - siehe Attribut) Valeur de l'attribut; la qualité ou quantité associée à un attribut (par ex. "feu de direction", angle limite, code de spécification de la couleur d'un signal lumineux – Cf. attribut) Bij een attribuut behorende speciale kwaliteit of hoeveelheid (bijv. geleide licht, de grens hoeken, de code die de kelur van het licht specificeert – zie attribuut)	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Cartographic object	<p>Graphical object needed to satisfy certain presentation requirements mostly associated with a real world object. The attributes of a cartographic object (if any) provide additional drawing instructions. Examples: anchorage symbol associated with an anchorage area; textual annotations.</p> <p>Kartografisches Objekt; grafisches Objekt, das zur Erfüllung der Darstellungsanforderungen benötigt wird; meist in Verbindung mit einem real existierenden Objekt. Die Attribute eines kartografischen Objektes liefern zusätzliche Zeicheninstruktionen. Bsp. Ankersymbol in Verbindung mit Ankergebiet; textliche Anmerkungen.</p> <p>Objet cartographique; objet graphique nécessaire pour satisfaire aux exigences de la représentation, généralement en liaison avec un objet existant dans la réalité. Les attributs d'un objet cartographique fournissent des indications supplémentaires relatives à sa présentation, par ex. symbole d'une ancre en liaison avec une zone de mouillage; annotations textuelles.</p> <p>Grafisch object dat nodig is om aan bepaalde weergave eisen te kunnen voldoen, meestal in relatie tot het ware object. De attributen van een cartografisch object leveren aanvullende teken instructies. Bijv. anker symbool in samenhang met een ankergebied; tekstuele opmerkingen.</p>	2.1
CIE colour calibration	<p>Procedure to confirm that the colour specified in IHO S-52 appendix 2 is correctly reproduced on the ECDIS display.</p> <p>CIE-Farbenkalibrierung; Verfahren zur Gewährleistung, dass die in IHO S-52 Anhang 2 festgeschriebenen Farben korrekt auf dem ECDIS-Bildschirm wiedergegeben werden.</p> <p>Calibrage des couleurs CEI; procédure destinée à confirmer que les couleurs spécifiées dans le document OHI-S-52, appendice 2, sont correctement reproduites à l'écran ECDIS.</p> <p>Procedure om vastteleggen dat de in IHO S-52 vastgelegde kleuren correct op het ECDIS-beeldscherm worden weergegeven.</p>	6
Cell (chart cell)	<p>Predefined, scale dependant geographic area.</p> <p>Zelle (Kartenausschnitt); vorgegeben; maßstabsabhängige geografische Fläche.</p> <p>Cellule (partie de la carte); prédéfinie, aire géographique dépendant de l'échelle.</p> <p>Voor gedefiniëerde schaal afhankelijk geografisch gebied</p>	2.1
Collection object	<p>Type of feature object containing information about the relationships between other objects.</p> <p>Typ eines Merkmals-Objektes, das Informationen über Beziehungen von Objekten untereinander enthält.</p> <p>Type d'un objet caractéristique contenant des informations relatives aux liens entre d'autres objets.</p> <p>Type van een karakteristiek object, dat informatie over relatie tussen andere objecten bevat.</p>	4.2.1
Compilation scale	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Echelle de compilation; l'échelle à laquelle l'information cartographique est parfaitement conforme aux exigences de l'IHO relatives à la précision de la carte. Elle est établie par le fabricant (administration hydrographique) et incorporée sous forme de code dans les ENC.</p> <p>De schaal waarmee de kaart informatie overeenkomt met de IHO eisen voor kaart nauwkeurigheid. Het wordt vastgesteld door de producerende hydrografische autoriteit en in de ENC geïncorporeerd.</p>	6

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Datum	<p>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 monumented points with coordinates given in that datum.</p> <p>Datensatz, der die Bezugsebene oder das Bezugskordinatensystem 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.</p> <p>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 marquants assortis des coordonnées de cette série de paramètres.</p> <p>Een set van parameters die het referentie vlak of het referentie coördinatie systeem gebruikt voor de geodetische controle bij de berekening van coördinaten van punten op de aarde specificeren. Gewoonlijk zijn gegevens gescheiden gedefiniëerd als horizontale en verticale gegevens. Voor de praktische</p>	2.1
Datum, horizontal	<p>A set of parameters specifying the reference for horizontal geodetic control, commonly the dimensions and the location of a reference ellipsoid.</p> <p>Datensatz, der den Bezug für die geodätische Überprüfung der horizontalen Koordinaten festlegt, gewöhnlich die Abmessungen und die Lage eines Referenzellipsoids.</p> <p>Une série de paramètres spécifiant la référence pour le contrôle géodésique horizontal, généralement les dimensions et la position d'un ellipsoïde de référence.</p> <p>Een set van parameters die de referentie voor de horizontale geodetie specificereert, gewoonlijk de dimensies en de plaats van een referentie ellipsiode</p>	2.1
Datum, vertical	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 (m > NN) et les basses eaux pour la profondeur.</p> <p>Een vlak waarop zich de hoogte en de diepte (peilingen en getijde hoogte) zich betrekken. Voor verhogingen (in de zin van hoogtes) gewoonlijk een oppervlak, meestal de zeespiegel (m boven NAP), voor diepte meestal laag water.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Differential GPS (DGPS)	<p>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.</p> <p>Eine Form von GPS, bei dem die Zuverlässigkeit und Genauigkeit beeinflusst werden von der Funkübertragung eines zeitverschobenen Korrektursignals von einem GPS-Empfänger (Differenzanteil, Unterschiedlichkeitsprinzip) in bekannter Position auf der Oberfläche. Die Korrekturen werden automatisch in den GPS-Empfänger an Bord eingespeist und zur Berechnung einer verbesserten Position verwendet.</p> <p>Une forme de GPS avec laquelle la fiabilité et la précision peuvent être améliorés 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.</p> <p>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.</p>	2.1
Display base	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Base de la visualisation, 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.</p> <p>Minimum informatie dichtheid, betekent de minimum hoeveelheid van SENC informatie dat wordt gepresenteerd en dat niet kan worden gereduceerd door de gebruiker; bevat de informatie dat onder alle omstandigheden wordt vereist in alle geografische gebieden.</p>	1
Display scale	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Echelle d'affichage; le rapport entre la distance affichée et la distance réelle, normalisé et exprimé par une échelle, par exemple : 1:10 000.</p> <p>De verhouding tussen een afstand op de weergave en een afstand op de grond, genormaliseerd en uitgedrukt als verhouding, bijv. 1 : 10.000.</p>	6
EBL	<p>Electronic Bearing Line</p> <p>Elektronische Peillinie</p> <p>Relèvement électronique</p> <p>Elektrische peilingslijn</p>	5

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
ECDIS	<p>Electronic Chart Display and Information System; A navigation information system which can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulation V/20 of the 1974 SOLAS Convention, 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. The performance requirements for ECDIS are defined in the Performance Standard for ECDIS developed by IMO.</p> <p>Elektronisches Kartenanzeige- und Informationssystem; Navigations-Informationssystem, das mit den aktuellen Karten gemäß der Anforderung V/20 des SOLAS-Vertrages von 1974 übereinstimmt; Anzeige einer herstellerspezifischen (systemspezifischen) elektronischen Navigationskarte (SENC) mit Positions-Informationen von Navigationssensoren zur Unterstützung des Schiffsführers bei der Reiseplanung und Reiseüberwachung und auf Wunsch Anzeige von navigationsbezogenen Informationen. Die Leistungsanforderungen für ECDIS sind im Leistungsstandard für ECDIS definiert, der von der IMO erarbeitet wurde.</p> <p>Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations; Système de renseignements sur la navigation correspondant aux cartes actualisées conformément aux exigences de la réglementation V/20 de la Convention SOLAS de 1974; et qui, en affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle (SENC) propre au fabricant (et au système) comportant des indications relatives à la position fournies par des capteurs et destinée à assister le conducteur lors de la planification et la surveillance du voyage par la mise à disposition d'informations relatives à la navigation affichables sur demande. Les exigences relatives aux performances du système ECDIS sont définis dans le standard de performance pour le système ECDIS élaboré par IMO.</p> <p>Elektronische kaart weergave en informatie systeem; een navigatie informatie systeem dat met de actuele kaart overeenkomstige de eisen V/20 van het SOLAS verdrag van 1974 overeenkomt, door weergave van geselecteerde informatie van een systeem elektronische navigatie kaart (SENC) met positieinformatie van navigatiesensoren ter ondersteuning van de schipper bij de reisplanning en reis monitoring en op verzoek weergave van aanvullende navigatie gerelateerde informatie. De prestatie eisen voor ECDIS zijn in de prestatie standaard voor ECDIS gedefinieerd, die door de IMO ontwikkeld werd.</p>	1
Edge	<p>A one-dimensional spatial object, located by two or more coordinate pairs (or two connected nodes) and optional interpolation parameters.</p> <p>Schneide, scharfe Kante, Rand, Saum; Eindimensionales räumliches Objekt, festgelegt durch zwei oder mehr Koordinatenpaare (oder zwei verbundene Knoten) und wahlweise Interpolationsparametern.</p> <p>Limite, arête, bord, lisière; 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.</p> <p>Rand; een eendimensionaal ruimtelijk object, vastgelegd door twee of meer coördinaten paren (of twee verbonden knooppunten) en optioneel interpolatie parameters.</p>	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
ENC	<p>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.</p> <p>Elektronische Navigationskarte; 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.</p> <p>Carte Electronique de Navigation; base de données normalisée quant au contenu, à la structure et au format, qui est destinée à être utilisée avec le système ECDIS intérieur et est diffusée avec l'approbation des services hydrographiques agréés par les pouvoirs publics. La ENC contient tous les renseignements cartographiques nécessaires à la sécurité de la navigation et peut contenir d'autres renseignements que ceux fournis par la carte papier (des instructions nautiques, par exemple), qui sont jugés nécessaires à la sécurité de la navigation.</p> <p>Elektronische navigatie kaart; de database gestandaardiseerd naar inhoud, opbouw en vorm en door de bevoegde autoriteiten van het hydrografisch bureau uitgegeven voor gebruik met ECDIS.</p>	1
ENC cell	<p>The geographic division of ENC data for distributing purposes.</p> <p>ENC-Zelle (-Kartenabschnitt, d.A.); der geografische Kartenabschnitt der ENC für einen bestimmten Zweck.</p> <p>Cellule ENC; secteur géographique de la carte ENC réservé à une usage donné.</p> <p>ENC cel; het geografische gedeelte van de ENC voor een bepaald doel.</p>	6
Electronic chart	<p>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.</p> <p>Elektronische Karte; breitgefächerter 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.</p> <p>Carte électronique; 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.</p> <p>Elektronische kaart; een brede term voor de beschrijving van data, de software en het elektronische systeem in staat kaart informatie weer yte geven. Een elektronische kaart kan maar moet niet gelijkwaardig aan een papieren kaart zijn die vereist is door SOLAS.</p>	2.1
Exchange Format	<p>A specification for the structure and organization of data to facilitate exchange between computer systems.</p> <p>Austauschformat; eine Beschreibung für die Struktur und Organisation von Daten zur Erleichterung des Austausches zwischen Computersystemen.</p> <p>Format d'échange; une spécification pour la structure et l'organisation de données visant à faciliter l'échange entre des systèmes informatiques.</p> <p>Wissel format; een beschrijving voor de structuur en organisatie van gegevens ter vereenvoudiging van een wisseling tussen computersystemen.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Exchange set	<p>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.</p> <p>Austauschsatz; Satz von Dateien für einen kompletten zweckgebundenen Datentransfer (z.B. produktspezifisch); z.B. definiert die ENC-Produktbeschreibung einen Austauschdatensatz, der eine Katalogdatei und eine Datensatzdatei enthält.</p> <p>Fichier d'échange; série de données pour un transfert de complet et déterminé de données (par ex. spécifique au produit), ainsi, la spécification de produit ENC définit un fichier d'échange comportant un fichier catalogue et un fichier de données.</p> <p>Wisselset; Serie van gegevens voor een complete doelgebonden datatransfer (bijv. product specifiek). Bijv. definieert de ENC product specificaties een wisselset die een catalogus bestand en een gegevens bestand bevat.</p>	1
Face	<p>A two dimensional spatial object. A face is a continuous area defined by a loop of one or more edges which bound it.</p> <p>(Ober-)Fläche; zweidimensionales räumliches Objekt; durchgängige Fläche definiert durch einen Linienzug (Schleife) von einem oder mehr Rändern, die diese begrenzen.</p> <p>Aire (surface); un objet bidimensionnel; une aire continue définie par un ligne (boucle) et délimitée par une ou plusieurs lignes.</p> <p>Vlak; een twee dimensionaal ruimte object. Een vlak is een continu gebied gedefinieerd door een lus van een of meer randen die deze verbinden.</p>	1
Feature Object	<p>An object which contains the non-locational information about real world entities. Feature Objects are defined in Appendix A, IHO Object Catalogue.</p> <p>Merkmals-Objekt; Objekt, das nicht-örtliche Information über die realen Gegebenheiten enthält; definiert in Anhang A, IHO Objektkatalog.</p> <p>Objet caractéristique; un objet qui contient des informations non-locales sur le contexte réel; défini à l'appendice A du catalogue d'objets de l'IHO.</p> <p>Karakteristiek object; een object dat de niet plaatselijke informatie over de werkelijkheid bevatten, gedefinieerd in Appendix A, IHO objecten catalogus.</p>	3
File	<p>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.</p> <p>Datei; ein übereinstimmender Satz von S-57-Aufzeichnungen, zusammengestellt für einen bestimmten Zweck; Inhalt und Aufbau müssen durch eine Produktbeschreibung definiert sein.</p> <p>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.</p> <p>File; een overeenstemmende set van S-57 gegevens, samengesteld voor een speciaal doel; Inhoud en opbouw moeten door een productbeschrijving gedefinieerd worden.</p>	1
Geometric primitive	<p>One of three basic geometric units of representation: point, line and area.</p> <p>Geometrisches Grundelement; eines der drei geometrischen Darstellungselemente: Punkt, Linie und Fläche.</p> <p>Élément géométrique de base; l'une des trois unités géométriques de représentation : point, ligne et aire.</p> <p>Geometrisch basiselement; een van de drie weergave elementen: punt, lijn en vlak.</p>	1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Geo Object	<p>Type of feature objects containing the descriptive characteristics of a real world entity.</p> <p>Eine Art des Merkmals-Objektes; enthält beschreibende Eigenschaften der realen Welt.</p> <p>Un type d'objet caractéristique; contient les caractéristiques descriptives du monde réel.</p> <p>Een type van karakteristiek object, inhoudende het beschrijvende karakter van de werkelijkheid</p>	4.2.1
Heading	<p>The direction in which the longitudinal axis of a craft is pointed, usually expressed in degrees from north (true, magnetic or compass).</p> <p>Fahrtrichtung; Richtung in die die Längsachse eines Schiffes zeigt; üblicherweise ausgedrückt in Grad (°) abweichend von Nord (tatsächlich, magnetisch oder Kompass).</p> <p>Sens de navigation; sens dans lequel pointe l'axe longitudinal d'un bateau, généralement exprimé en degrés (°) par rapport au nord (effectif, magnétique ou du compas).</p> <p>Vaarrichtung; De richting waarin de lengte as van een schip wijst; gewoonlijk uitgedrukt in graden van de noord (Daadwerkelijk, magnetische of Kompas)</p>	2.1
Head-up display	<p>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.</p> <p>Kurs-Voraus-Anzeige; die Bildschirmanzeige (Radar oder ECDIS) ist so ausgerichtet, dass der 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.</p> <p>Affichage cap à l'avant; 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.</p> <p>Koersvoor weergave; Een beeldschermweergave (radar of ECDIS) is zo ingricht dat de koers van het schip altijd naar boven wijst. Deze orientatie stemt overeen met het uitzicht vanuit de stuurhut in de koersrichting van het schip. Deze orientatie kan frequente draaiing van het beeld vereisen. Veranderingen van de scheepskoers, of plotseling gieren kan deze instabiele orientatie onleesbaar weergeven.</p>	2.1
HO-Information	<p>Information content of the SENC originated by hydrographic offices. It consists of the ENC content and updates to it.</p> <p>Informationsinhalt von SENC hergestellt durch hydrografische Büros. Er besteht aus ENC und Aktualisierungen dazu.</p> <p>Information contenue dans le SENC et fournie par les services hydrographiques. Elle se compose des ENC et de leurs actualisations.</p> <p>Informatieinhoud van SENC vervaardigd door hydrografische bureaus. Het bestaat uit ENC en actualisering daarvan.</p>	2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
IEC	<p>International Electrotechnical Commission: An international organization which produces world standards for electrical and electronical engineering with the objective of facilitating international trade.</p> <p>Internationale Elektrotechnische Kommission; internationale Organisation, die weltweite Standards für Elektrik und Elektrotechnik zur Erleichterung des internationalen Handels herausgibt.</p> <p>Commission Electrotechnique Internationale; une organisation internationale de normalisation sur le plan mondial dans le domaine de l'électricité et de l'électrotechnique visant à faciliter le commerce international.</p> <p>Internationale elektronische commissie; Een internationale organisatie, die wereldwijd standaarden voor electriciteit en elektrotechniek voor vereenvoudiging van de internationale handel uitgeeft.</p>	2.1
IHO	<p>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.</p> <p>Internationale Hydrografische Organisation; koordiniert die Aktivitäten der nationalen hydrografischen Institutionen, verbreitet Standards und berät Entwicklungsländer auf dem Gebiet der hydrografischen Vermessung und Produktion von nautischen Karten und Veröffentlichungen.</p> <p>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.</p> <p>Internationale hydrografische organisatie; coordineert 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.</p>	2.1
(IHO-) S-52	<p>Specifications for chart content and display aspects of ECDIS.</p> <p>Beschreibung für Karteninhalt und Gesichtspunkte der Darstellung von ECDIS.</p> <p>Spécification du contenu des cartes et des aspects de visualisation ECDIS.</p> <p>Specificaties voor de kaartinhoud en de aspecten van de weergave van kaarten.</p>	2
(IHO-) S-52 App. 1	<p>Guidance on updating the Electronic Navigational Chart of the IHO.</p> <p>Leitlinie für das Aktualisieren der ENC der IHO.</p> <p>Lignes directrices pour l'actualisation des GEN de l'IHO.</p> <p>Richtlijnen voor actualisering van de ENC van de IHO</p>	2
(IHO-) S-52 App. 2	<p>Colours & symbols specifications for ECDIS.</p> <p>Farb- und Symbolbeschreibungen für ECDIS.</p> <p>Description des couleurs et symboles pour ECDIS.</p> <p>Kleur- en symboolbeschrijving voor ECDIS</p>	2
(IHO-) S-57	<p>IHO Transfer standard for digital hydrographic data.</p> <p>IHO-Übertragungsstandard für digitale hydrografische Daten.</p> <p>Norme de l'OHI pour la transmission digitale de données hydrographiques.</p>	3

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
	IHO overdrachtsstandaard voor de digitaler hydrografische kaarten.	
(IHO-) S-57 App. A	<p>IHO Object Catalogue.</p> <p>IHO-Objektkatalog für ECDIS.</p> <p>Catalogue d'objets de l'OHI pour le système ECDIS.</p> <p>IHO objecten catalogus</p>	3
(IHO-) S-57 App. B	<p>Product Specifications.</p> <p>Produktbeschreibung für ECDIS-Daten.</p> <p>Spécification de produit pour les données ECDIS.</p> <p>Product beschrijvingen voor ECDIS gegevens</p>	3
IMO	<p>International Maritime Organization: Formerly called IMCO, the IMO is the specialized agency of the United Nations responsible for maritime safety and efficiency of navigation.</p> <p>Internationale Seefahrtsorganisation; früher IMCO, die IMO ist die Behörde der Vereinten Nationen, die sich mit der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Navigation auf See befasst.</p> <p>Organisation Maritime Internationale; anciennement IMCO, l'IMO est l'institution spécialisée des Nations-Unies chargée de la sécurité et de la l'efficacité de la navigation maritime.</p> <p>Internationale Maritime Organisatie; vroeger IMCO; de IMO is de autoriteit van de Verenigde naties, verantwoordelijk voor de veiligheid en de efficiëntie van de navigatie ter zee.</p>	2.1
Information Mode	<p>means the use of the Inland ECDIS for information purposes only without overlaid radar image.</p> <p>Informationsmodus; Verwendung des Inland ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild.</p> <p>Mode information; utilisation du système ECDIS intérieur limitée à l'information sans super position de l'image radar.</p> <p>Informatiemodus; Gebruik van de Inland ECDIS alleen voor informatie doeleinden zonder overlapt radarbeeld.</p>	4.1
Inland ECDIS	<p>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.</p> <p>Binnen-ECDIS; System zur elektronischen Darstellung von Karten der Binnenschiffahrtsstraßen und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellereigenen elektronischen Binnenschiffahrtskarte (Inland SENC) und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Schiffes darstellt.</p> <p>ECDIS intérieur; système de visualisation des cartes électroniques de navigation intérieure et d'information, affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation intérieure fonctionnelle (SENC Intérieure) et, en option, les données fournies par d'autres capteurs de navigation.</p> <p>Binnen ECDIS; 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 navigatie sensoren weergeeft.</p>	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Inland ENC	<p>Inland Electronic Navigational Chart; The database, standardised as to content, structure and format, issued for use with Inland ECDIS. The Inland ENC complies to the IHO standards S-57 and S-52, enhanced by the additions and clarifications of this standard for Inland ECDIS. The Inland ENC contains all essential chart information and may also contain supplementary information that may be considered as helpful for navigation.</p> <p>Elektronische Binnennavigationskarte; Datenbank, standardisiert bezüglich Inhalt, Struktur und Format, die zum Gebrauch mit Inland ECDIS herausgegeben wird; entspricht den IHO-Standards S-57 und S-52 mit den Ergänzungen und Klarstellungen dieses Standards für Inland ECDIS; enthält alle wesentlichen Karteninformationen und kann auch zusätzliche Informationen, die als hilfreich für die Schifffahrt angesehen werden können, enthalten.</p> <p>Carte Electronique de Navigation intérieure; base de donnée standardisée du point de vue de son contenu, de sa structure et de son format, publiée pour une utilisation avec le système ECDIS intérieur et conforme aux standards de l'IHO S-57 et S-52 complétés par des précisions relatives au système ECDIS intérieur; comporte toutes les informations cartographiques importantes et peut contenir d'autres informations susceptibles d'être utiles à la navigation.</p> <p>Elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; De databank, gestandaardiseerd met betrekking tot inhoud, structuur en format, die voor gebruik met Inland ECDIS wordt uitgegeven. Inland ENC is in overeenstemming met de IHO standaard S-57 en S-52 met de aanvullingen en verduidelijkingen van deze standaard voor Inland ECDIS. Inland ENC bevat alle essentiële kaartinformatie en kan ook andere informatie bevatten die als hulp voor de scheepvaart kan worden gezien.</p>	4.1
Inland SENC	<p>Inland System Electronic Navigational Chart; a data base 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 skipper. It is this data base 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.</p> <p>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.</p> <p>Carte électronique pour la navigation intérieure configurée par le fabricant; une base de données résultant de la transformation de la ENC intérieure par le système ECDIS intérieur en vue d'une utilisation appropriée et complétée par l'actualisation des CEN intérieure par des moyens appropriés et par des données ajoutées par le batelier; base de données effectivement consultée par le système ECDIS intérieur pour l'élaboration des données affichées et pour d'autres fonctions nautiques. Le SCEN intérieure peut aussi contenir des informations provenant d'autres sources.</p> <p>Specifiek elektronische binnenvaartkaarten voor de navigatie; een databank, die het resultaat is van de transformatie van Inland ENC door Inland ECDIS voor een beplaat 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.</p>	4.1
INT 1	<p>Description entry for object classes and attributes; reference to the legend of paper charts.</p> <p>Beschreibung des Eintrages für Objektklassen und Attribute, Legende für Papier(see)karten.</p> <p>Description de classes d'objets et d'attributs, légende pour les cartes (maritimes) imprimées.</p> <p>Beschrijving van de aantekening voor objectklassen en attributen, referentie tot de legenda van papieren kaarten.</p>	4.2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p>English</p> <p>Deutsch</p> <p>Français</p> <p>Nederlands</p>	
Integrated display	<p>means a head-up, relative-motion picture consisting of the Inland SENC overlaid with the radar-image with matching scale, offset and orientation.</p> <p>Integrierte Darstellung; vorausorientiertes, relativ zum Schiff bewegtes Bild, bestehend aus der Inland-SENC und überlagert mit dem Radarbild mit angepasstem Maßstab, Exzentrizität und Ausrichtung.</p> <p>Visualisation intégrée; une image verticale de mobilité relative par rapport à la terre fournie par le SENC intérieur, à laquelle est superposée une image radar aux paramètres d'échelle, de distance et d'orientation adaptées.</p> <p>Geïntegreerde weergave; vooruitgeoriënteerd, relatief t.o.v. het schip bewegend beeld, bestaande uit de Inland SENC bedekt met het radarbeeld met aangepaste schaal, excentriciteit en oriëntatie.</p>	4.1
M-4	<p>Description entry for object classes and attributes; reference to the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p> <p>Beschreibung des Eintrages für Objektklassen und Attribute, Verweis auf IHO-Publikation M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p> <p>Description de l'entrée pour les classes d'objets et les attributs, renvoi à la publication IHO M-4 (Chart specifications of the IHO)</p> <p>Beschrijving van de aantekening voor objectklassen en attributen, referentie tot de IHO-publicatie M-4 (Chart Specifications of the IHO)</p>	2
Look-up table	<p>Look-up table</p> <p>Übersichtstafel, Nachschlagetafel</p> <p>Table de visualisation, table de recherche</p> <p>Overzichts tabel, Naslag tabel</p>	
Meta object	<p>Type of feature objects; additional area related information, e. g. survey source</p> <p>Eine Art des Merkmals-Objektes; enthält gebietsbezogene Zusatzinformationen z.B. Vermessungsgrundlage</p> <p>Un type d'objet caractéristique; contient des informations supplémentaires relatives à un secteur donné, par ex. source de références</p> <p>Type van karakteristieke objecten; aanvullende gebieds gebonden informatie, bijv. inspectie bron.</p>	4
Navigation Mode	<p>means the use of the Inland ECDIS for conning the vessel with overlaid radar image.</p> <p>Navigationsmodus; Verwendung des Inland ECDIS beim Steuern des Schiffes mit überlagertem Radarbild.</p> <p>Mode navigation; utilisation du système ECDIS intérieur durant la conduite du bateau avec super position de l'image radar.</p> <p>Navigatie modus; het gebruik van Inland ECDIS bij het sturen van het schip met overlapt radarbeeld.</p>	4.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Object	<p>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).</p> <p>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 Leuchtfeuersektors, mit unter anderem Sektorgrenzen, Farbe des Lichts, Reichweite der Sichtbarkeit, Verbindung mit einem Leuchtturm).</p> <p>Représentation digitale (contenant des données et informations sous forme de symboles) d'objets (entiers ou partiels) avec leurs caractéristiques (attributs), leur géométrie et en option leur lien avec d'autres caractéristiques (par ex. description codée d'un secteur équipé de feux, avec notamment des limites de secteurs, la couleur du feu, la distance de visibilité et le lien avec un phare).</p> <p>Digitale (gegevens en informatie in de vorm van symbolen) presentatie van voorwerpen (geheel of gedeeltelijk) met karakteristieken (attributen), de geometrie en in relatie tot andere aspecten (bijv. digitale beschrijving van een licht sector, met onder andere sectorgrenzen, kleur van het licht, reikwijdte der zichtbaarheid en een verbinding met de vuurtoren)</p>	2
Object catalogue	<p>The comprehensive list of currently identified object classes (including cartographic objects and composite objects), their appropriate attributes and the full range of allowable attribute values. It can be compared to the Chart 1 (INT 1) as the legend of the paper chart, a collection of allowed hydrographic object classes.</p> <p>Zusammenfassung aller IHO-Objektklassen (einschließlich kartografischer und zusammengesetzter Objekte) mit zugelassenen Eigenschaften und Eigenschaftswerten; der Objektkatalog entspricht der Karte 1 für die Seeschiffahrtsstraßen (INT 1) und enthält zusätzlich die speziellen Objekte für die Binnenschiffahrt.</p> <p>Liste complète de toutes les classes d'objets de l'IHO (y compris les objets cartographiques et composites) avec des caractéristiques ou valeurs de caractéristiques autorisées; le catalogue d'objets intérieur correspond à la carte 1 pour les voies de navigation maritime (INT 1) et comporte en outre des objets spécifiques à la navigation intérieure.</p> <p>Samenvatting van alle IHO-objectenklassen (inclusief kartografische en samengestelde objecten) met toegepaste eigenschappen en de volle reeks van toegelaten attribuut waarden. Het kann worden vergeleken met kaart 1 (INT 1) als de legenda voor de papieren kaart, een collectie van toegelaten hydrografische objectklassen.</p>	4.2
Object class	<p>A defined group of entities to be considered equivalent to each other, e.g. the light-vessels.</p> <p>Definierte Gruppe von Einheiten, die als gleichwertig angesehen werden können, z.B. Feuerschiffe.</p> <p>Groupe défini d'unités pouvant être considérées comme étant équivalentes les unes par rapport aux autres, par exemple les bateaux-feu.</p> <p>Een gedefinieerde groep van eenheden, die als gelijkwaardig beschouwd kunnen worden, bijv lichtschepen.</p>	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Object class copied	<p>S-57 object classes (with their complete set of attributes) which were extended according to the requirements of Inland ECDIS. All new object classes have the same name like their source, but are written in small case letters.</p> <p>Kopierte Objektklasse; S-57 Objektklassen (mit ihrem kompletten Satz von Attributen) erweitert gemäß der Anforderungen von Inland ECDIS. Alle neuen Objektklassen haben den gleichen Namen wie ihr Ursprung, allerdings in Kleinbuchstaben geschrieben.</p> <p>Classe d'objet copiée; classe d'objet S-57 (avec la liste complète des valeurs d'attributs) étendu conformément aux exigences du système ECDIS intérieur. Toutes les nouvelles classes d'objets portent le nom de l'attribut d'origine, mais écrit en minuscules.</p> <p>Gekopiëerde objectklasse: S 57 objectklasse (met de totale set attributen) uitgebreid overeenkomstig de vereisten van Inland ECDIS. Alle nieuwe objectklassen hebben dezelfde naam als haar oorsprong, maar klein geschreven.</p>	4.2.1
Other navigational information	<p>Navigational Information not contained in the SENC, that may be displayed by an ECDIS, such a radar information.</p> <p>Nautische Information, die nicht in der SENC enthalten ist, aber durch ECDIS angezeigt werden kann, wie Radarinformation.</p> <p>Information nautique non contenue dans le SENC mais pouvant être affichée par le système ECDIS, par exemple l'information radar.</p> <p>Nautische informatie, die niet in de SENC is opgenomen, maar door ECDIS kann worden weergegeven, zoals radarinformatie.</p>	2
Overscale	<p>Displaying data at a larger scale than it was compiled for.</p> <p>Datenanzeige in einem größeren Maßstab als ursprünglich bei der Herstellung benutzt.</p> <p>Affichage de données à une échelle supérieure à celle retenue lors de la réalisation.</p> <p>Gegevens weergave in een grotere schaal dan waarvoor het was gemaakt</p>	2
Own-ship	<p>The term which identifies the vessel upon which an ECDIS is operating.</p> <p>Eigenes Schiff; Begriff für das Schiff auf dem man sich gerade befindet und auf dem ECDIS ausgeführt wird.</p> <p>Bateau porteur; désigne le bateau sur lequel se trouve l'opérateur et à bord duquel le système ECDIS est en cours d'utilisation.</p> <p>Eigen schip; de term die het schip identificeert waarop man zich bevindt en waarop de ECDIS werkzaam is.</p>	2

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Own ship's safety contour	<p>The contour related to the own ship selected by the ship's master out of 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.</p> <p>Schiffseigene Sicherheitskontur, Sicherheitstiefenlinie; die Tiefenlinie, die der Schiffsführer im Hinblick auf den Tiefgang des eigenen Schiffes aus den Tiefenlinien ausgewählt hat, die in der SENC enthalten sind; verwendet, um in ECDIS auf der Anzeige zwischen sicherem und unsicherem Fahrwasser unterscheiden zu können und zum Erzeugen von Fehltiefen-Alarmen.</p> <p>Contours de sécurité du bateau porteur , ligne de profondeur de sécurité; la ligne de profondeur sélectionnée par le conducteur en fonction de l'enfoncement de son propre bateau parmi les lignes de profondeur disponibles dans le SENC; 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.</p> <p>Veiligheidscontour van het eigen schip, veiligheids dieptelij, de dieptelij, die de schipper met het oog op de diepgang van het eigen schip, uit de dieptelijnen in de SENC heeft gekozen, om te worden gebruikt in ECDIS om bij de weergave veilig en onveilig vaarwater te kunnen onderscheiden en om alarmen te genereren te oorkoming van aan de grondlopen.</p>	2
Performance standard	<p>Standard developed under the authority of IMO to describe the minimum performance requirements for navigational devices and other fittings required by the SOLAS Convention.</p> <p>Leistungsstandard; unter Federführung der IMO entwickelter Standard zur Beschreibung der Mindestleistungsanforderungen für Navigationsgeräte und andere Ausrüstungen laut Anforderung aus der SOLAS-Vereinbarung.</p> <p>Standard de performances; standard élaboré dans le cadre de l'IMO pour décrire les exigences minimales relatives aux performances pour les appareils de navigation et d'autres équipements conformément aux exigences de la convention SOLAS.</p> <p>Prestatiestandaard; standaard ontwikkeld onder de bevoegdheid van de IMO ter beschrijving van de minimum prestatie vereisten voor navigatieapparatuur en andere uitrustingen overeenkomstig de SOLAS conventie.</p>	2
Pick report (Object report)	<p>Short information; a window in which additional information regarding the clicked-on objects of the ENC is shown.</p> <p>Kurzinformation, Objektbericht; Fenster, in dem ergänzende Informationen zu den jeweils angeklickten Objekten der ENCs angezeigt werden.</p> <p>Information succincte, rapport d'objet; fenêtre dans laquelle sont affichées des informations complémentaires relatives aux objets représentés sur les ENC après activation par le pointeur.</p> <p>Pick rapport, object rapport; korte informatie; een venster waarin aanvullende informatie voor de aangeklikte objecten van de ENC wordt weergegeven.</p>	

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p>English</p> <p>Deutsch</p> <p>Français</p> <p>Nederlands</p>	
Presentation library	<p>A set of mostly digital specifications, composed of symbol libraries, colour schemes, look-up tables and rules, linking every object class and attribute of the SENC to the appropriate presentation of the ECDIS display. Published by IHO as Appendix 2 of its Special Publication 52 (S-52).</p> <p>Darstellungsbibliothek; Satz von meist in Zeichen und Zahlen verschlüsselten Anforderungen, zusammengestellt aus Symbolbibliotheken, Farbschemata, Nachschlagetafeln und Regeln, der jede Objektklasse und jedes Attribut der SENC zu einer nach IHO-S-57, Anhang 2 geeigneten Darstellung in der ECDIS-Anzeige verkettet.</p> <p>Bibliothèque des représentations; 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 classe d'objets et attribut du SCEN à une représentation appropriée affichée par le système ECDIS conformément à l'appendice 2 au document S-57 de l'IHO.</p> <p>Weergave bibliotheek; een set van digitale specificaties, samengesteld uit symboolbibliotheken, kleurenschema's, naslagtabellen en regels, die elke objectenklasse en elk attribuut van de SENC voor de geeignende weergave van het ECDIS systeem, gepubliceerd door de IHO als appendix 2, S 52</p>	2
Product specification	<p>A defined subset of the entire specification combined with rules, tailored to the intended usage of the transfer data.</p> <p>Produktbeschreibung; definierter Teil einer vollständigen Beschreibung verbunden mit Vorschriften/Regeln und zugeschnitten auf die beabsichtigte Datenübertragung.</p> <p>Description de produit; partie définie d'une spécification complète associée à des prescriptions/règles et adaptée au transfert de données prévu.</p> <p>Produktbeschrijving; gedefinieerde deel van een volledige beschrijving verbonden met voorschriften/regels en toegesneden op de beoogde gegevens overdracht.</p>	1
Range	<p>Sequential switchable distance of a radar.</p> <p>Sequentiell schaltbarer Entfernungsbereich bei Radaranlagen.</p> <p>Portée commutable de manière séquentielle sur les appareils radar.</p> <p>Sequentieel schakelbare afstand bij een radarinstallatie</p>	5
Reference INT 1	<p>The reference to the legend of the paper chart at the classification of the object class/of the attribute.</p> <p>Referenz auf die Legende der Papierkarte bei der Beschreibung der Objektklasse/des Attributs.</p> <p>Référence à la légende de la carte imprimée lors de la description de la classe d'objet/de l'attribut.</p> <p>Referentie tot de legenda van de papierkaart bij de beschrijving van de objectklasse/ van de attributen</p>	3
Reference M-4	<p>The reference to the legend of the IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO) at the classification of the object class/of the attribute.</p> <p>Referenz auf die IHO-Publication M-4 (Chart Specifications of the IHO) bei der Beschreibung der Objektklasse/des Attributs.</p> <p>Référence à la publication IHO M-4 (Chart specifications of the IHO) pour la description de la classe d'objet/de l'attribut.</p> <p>Referentie tot te legenda van de IHO publicatie M-4 (kaart specificatie van de IHO) bij de beschrijving van de objectklasse/ van de attributen.</p>	3

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Relative motion display	<p>A relative motion display shows the chart information, and radar targets, moving relative 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>Affichage du mouvement relatif; 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, dat op het beeld is vastgelegd.</p>	2
Route monitoring	<p>The operational navigational ECDIS function in which the chart information is displayed, under control of the positioning sensor input, according to the vessel's present position (either in true motion or relative motion mode).</p> <p>Fahrtroutenüberwachung; operationelle ECDIS-Navigationsfunktion bei der die Karteninformation unter Kontrolle der Positionsangabe entsprechend der momentanen Schiffsposition (entweder in tatsächlicher oder relativer Bewegung) angezeigt wird.</p> <p>Surveillance de l'itinéraire; fonction de navigation opérationnelle du système ECDIS avec laquelle l'information cartographique est affichée avec un contrôle de la position déterminée par rapport à la position actuelle du bateau (en mouvement réel ou relatif).</p> <p>Route monitoring; de operationele ECDIS navigatiefunctie waarbij de kaart informatie, onder controle van de positie weergave overeenkomstig de huidige scheepspositie (of in werkelijke beweging danwel relatieve beweging) wordt weergegeven.</p>	1
Route planning	<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>Fahrtroutenplanung; 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>Planification de l'itinéraire; 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>Route planning; 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 bemerkingen voor de navigatie te markeren.</p>	1
SCAMIN	<p>The minimum scale at which the object may be used e.g. for ECDIS presentation.</p> <p>Der kleinste Maßstab, in dem ein Objekt in ECDIS angezeigt werden darf.</p> <p>La plus petite échelle avec laquelle l'affichage d'un objet est autorisé dans une représentation ECDIS.</p> <p>De kleinste schaal waarin een object in ECDIS aangegeven mag worden.</p>	

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
SENC	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Carte électronique pour la navigation intérieure fonctionnelle ; une base de données résultant de la transformation de la ENC par le système ECDIS intérieur pour un usage rationnel, de la mise à jour de la ENC intérieure par des moyens appropriés et de l'adjonction d'autres données par le batelier. C'est à cette base de données que le système ECDIS intérieur accède en fait pour engendrer l'image et pour d'autres fonctions de navigation. La SENC intérieure peut également contenir des renseignements émanant d'autres sources.</p> <p>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".</p>	4.1
Spatial object	<p>An object which contains locational information about real world entities.</p> <p>Räumliches Objekt; Objekt, das örtliche Informationen über reale Einheiten enthält.</p> <p>Objet de localisation; un objet contenant les informations locales relatives à des unités réelles.</p> <p>Ruimtelijk object; een object dat plaatselijke informatie over de werkelijkheid bevat.</p>	1
Set_Attribute A:	<p>A subset; the individual characteristics of the object.</p> <p>Attributgruppe A; individuelle Eigenschaften eines Objekts.</p> <p>Groupe d'attributs A; caractéristiques individuelles d'un objet.</p> <p>Attribuut set A; individuele eigenschappen van een object.</p>	4.2.1
Set_Attribute B:	<p>A subset; the information of the use of an object.</p> <p>Attributgruppe B; Information über den Gebrauch eines Objekts.</p> <p>Groupe d'attributs B; Information relative à l'utilisation d'un objet.</p> <p>Attribuut set B; informatie over het gebruik van de objecten.</p>	4.2.1
Set_Attribute C:	<p>A subset; the information about the administration on the origin of data.</p> <p>Attributgruppe C; administrative Informationen über die Herkunft der Daten.</p> <p>Groupe d'attributs C; Informations administratives relatives à la source des données.</p> <p>Attribuut set C; administratieve informatie over de herkomst van de gegevens.</p>	4.2.1

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
Standard display	<p>Standard Information Density means the default amount of SENC information that shall be visible when a chart is first displayed on ECDIS first.</p> <p>Standardanzeige, bedeutet den Standardumfang an SENC-Informationen, der zuerst sichtbar sein muss, wenn die Karte in ECDIS angezeigt wird.</p> <p>Affichage standard; désigne la densité standard des informations du SENC devant être visibles en premier lors de l'affichage de la carte par le système ECDIS.</p> <p>Standaard weergave, betekent de omvang van de standaard van SENC informatie, die pas zichtbaar moet zijn wanneer de kaart in ECDIS wordt weergegeven.</p>	1
SOLAS	<p>International Convention for the Safety of Life at Sea developed by IMO. The contracting governments undertake to promulgate all laws, decrees, orders and regulations and to take all other steps which may be necessary to give the present convention full and complete effect, so as to ensure that, from the point of view of safety of life, a ship is fit for the service for which it is intended (Article 1b of SOLAS).</p> <p>Internationales Abkommen über die Sicherheit des Lebens auf See, entwickelt durch die IMO. Die Unterzeichnerstaaten verpflichten sich, alle Gesetze, Verordnungen, Ausführungsbestimmungen und sonstige Vorschriften zu erlassen und alle sonstigen Maßnahmen zu treffen, die erforderlich sind, um diesem Übereinkommen volle Wirksamkeit zu verleihen und dadurch zu gewährleisten, dass sich im Hinblick auf den Schutz des menschlichen Lebens ein Schiff für seinen Verwendungszweck eignet (Artikel 1b der SOLAS).</p> <p>Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, élaborée par l'IMO. Les Etats contractants s'engagent à promulguer toutes lois, tous décrets, ordres et règlements et à prendre toutes autres mesures nécessaires pour donner à la Convention son plein et entier effet, afin de garantir que, du point de vue de la sauvegarde de la vie humaine, un navire est apte au service auquel il est destiné.</p> <p>Internationale conventie van Safety of life at Sea ontwikkeld door de IMO. De verdragsstaten verplichten zich alle wetten, verordeningen, uitvoeringsregelingen en overige voorschriften uit te vaardigen en alle overige maatregelen te treffen, die noodzakelijk zijn om deze overeenkomst volledig werkzaam te laten zijn en daardoor te verzekeren, dat met het oog op de bescherming van de mens een schip voor zijn doel geschikt is (Artikel 1b van SOLAS).</p>	2.1
User-defined settings	<p>Means the possibility to use and store a profile of display and operation controls-settings.</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen; Möglichkeit, ein Profil von Anzeige- und Betriebseinstellungen zu verwenden und zu speichern.</p> <p>Configuration par l'utilisateur; la possibilité d'utiliser et d'enregistrer une configuration donnée pour les paramètres d'affichage et de fonctionnement.</p> <p>Voor de gebruiker gedefinieerde instellingen; betekent de mogelijkheid om een profiel van weergave en gebruiksinstellingen te gebruiken en vast te leggen.</p>	4.1
Vector	<p>Spatial information whose data model is based on graph theory.</p> <p>Räumliche Information deren Datenmodell sich auf eine Graphentheorie begründet.</p> <p>Information spatiale dont le modèle de données s'appuie sur une théorie graphique.</p> <p>Ruimtelijke informatie waarvan het gegevens model is gebaseerd op de grafische theorie.</p>	1
VRM	<p>Variable Range Marker.</p> <p>Variabler Entfernungsmessring.</p> <p>Cercle variable de mesure des distances.</p> <p>Variabele afstandsmeting</p>	5

Term or Abbreviation	Definition	Source
	<p style="text-align: center;">English</p> <p style="text-align: center;">Deutsch</p> <p style="text-align: center;">Français</p> <p style="text-align: center;">Nederlands</p>	
WGS 84	<p>WORLD GEODETIC SYSTEM: A global geodetic reference system developed by the USA for satellite position fixing and recommended by IHO for hydrographic and cartographic use.</p> <p>Weltweites Geodätisches System; von den USA entwickeltes globales geodätisches Referenzsystem für Satellitenpositionsbestimmung, von der IHO empfohlen für den hydrografischen und kartografischen Gebrauch.</p> <p>Système géodésique mondial; un système global de référence géodésique développé par les USA pour le positionnement par satellite, recommandé par l'IHO pour un usage hydrographique et cartographique.</p> <p>Wereldwijd geodatisch systeem; een door de USA ontwikkeld wereldomvattend geodatisch referentiesysteem voor sateliet positie bepaling, aanbevolen door de IHO voor hydrografisch en kartografisch gebruik.</p>	2.1