

INTERNATIONAL FEDERATION OF SURVEYORS
FEDERATION INTERNATIONALE DES
GEOMETRES INTERNATIONALE
VEREINIGUNG DER
VERMESSUNGSINGENIEURE



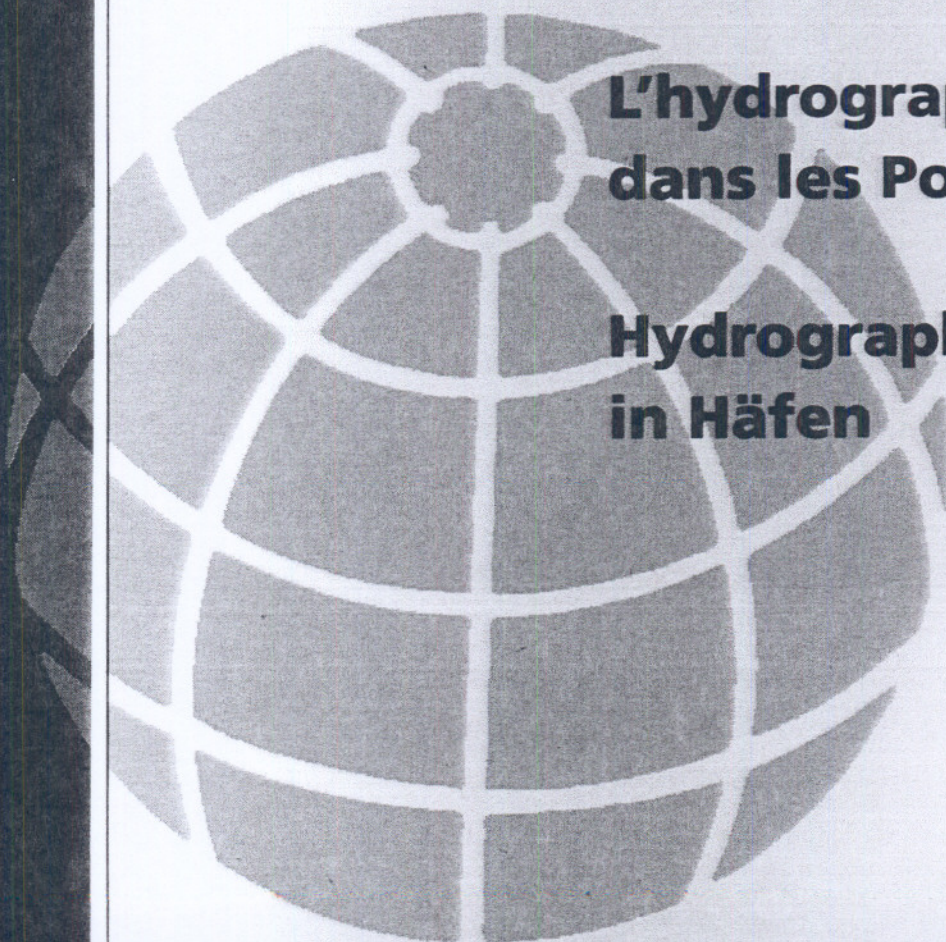
PUBLICATION

No. 8 1994

**Hydrography
in Ports
and Harbours**

**L'hydrographie
dans les Ports**

**Hydrographie
in Häfen**



English, French and German Edition (1000)

Canberra, Australia, 1994

ISSN 1018-6530

ISBN 0 644 35210 8

Publisher: The International Federation of Surveyors (FIG)

FIG Bureau (1992-1995)

P.O.Box 2,

Belconnen, ACT, 2616, Australia

tel: + 61 6 253 2922

fax: +61 6 253 1741

E-mail fig@auslig.gov.au

Produced by the Australian Government Publishing Service

No. 8 1994

**Hydrography
in Ports
and Harbours**

**L'hydrographie
dans les Ports**

**Hydrographie
in Häfen**





Photo by courtesy of the Maritime Services Board, Sydney, New South Wales, Australia

PREFACE

Recognising that many of the world's most potentially dangerous waters in terms of ship safety lie within the jurisdiction of Port or Harbour Authorities and that vessels in those waters may be carrying passengers or hazardous cargoes, or cargoes which could cause serious pollution in the event of a casualty, the XIX FIG General Assembly in Helsinki in 1990, approved a recommendation of its Technical and Scientific Commission on Hydrography, Commission 4, that it establish a Working Group to review the current status of hydrographic surveying in ports and harbours and make recommendations regarding any perceived need for further studies of specific problems which may arise.

This publication is the result of that Working Group's work. The report was considered by the 61st FIG Permanent Committee meeting in Melbourne in March, 1994 and it was agreed to publish the report as an FIG policy document.

It is published and issued by FIG, in the hope that consideration of it will lead to discussion and debate in relevant fora and that it will raise awareness and provide some guidance to port managers on chart related issues.

Grahame K. Lindsay
Secretary General FIG
25 July, 1994

**Hydrography
in Ports
and Harbours**



INTRODUCTION

The science of hydrography is familiar to all mariners. Surveys made by hydrographic surveyors form the basis of navigational charts and associated publications used worldwide for commerce and recreation.

In coastal waters and the approaches to ports, the responsibility for surveying and charting rests with the National Hydrographic Office (NHO) of the country.

Within port areas the NHO retains responsibility for charting, but in many cases, does not have responsibility for surveying. In these cases, the primary responsibility of the Port Authority (PA) is to provide information on their harbour(s) to the NHO to enable the timely updating of charts and nautical publications.

In countries without a NHO it can be difficult for a PA to ensure that its hydrographic information is promulgated.

The purpose of this Statement is to contribute to the promotion of greater shipping safety through improved hydrography in ports and harbours.

THE ROLE OF FIG

FIG represents professional surveyors worldwide, many of whom are involved in port hydrography. Commission 4 is able to solicit the views of professionals in NHOs, PAs and commercial survey companies, and has, through its Working Group 419b, assessed the status of port hydrography and identified areas of concern.

On the recommendation of Commission 4, FIG advocates that port surveying and charting of ports and their approaches should conform to agreed standards and be carried out by appropriately qualified personnel.

THE NEED FOR ADEQUATE HYDROGRAPHY IN PORTS

FIG shares the concern of mariners regarding the potential dangers to shipping in waters which are inadequately surveyed and charted. Shipping casualties can result in loss of life and severe (and costly) damage to vessels. The environmental damage which can result is well appreciated. Hydrographers are aware of the potential hazards posed by uncharted features, shoal areas or man-made obstructions. Shipping safety depends not only on competent navigation but adequate hydrography and up-to-date charts.

FIG recognises that the responsibilities of ports to provide a safe environment for shipping are not always clearly defined. The owners and Masters of vessels using the port are subject to internationally agreed rules and regulations concerning the operation and condition of vessels and their equipment. In many countries the owners and operators of jetties and quays where vessels are invited to berth are subject to similar legislation. Similar formal rules or official guidelines for port hydrography do not exist.

The majority of PAs take a very responsible view and take every reasonable precaution to ensure that their waters are properly surveyed and charted. Many produce their own charts for local use in addition to sending the data to their NHO for inclusion on national and international charts. Some ports with limited resources concentrate on surveying only those areas which are critical to the safety of commercial vessels and give low priority to areas which do not contribute financially to the port. There are ports where surveying has not been carried out to modern standards and charting is less than adequate.

In many countries there is close cooperation between PAs and the NHO, but where countries do not have a national charting agency, there is difficulty in disseminating hydrographic information to mariners.

In the interests of shipping safety, Port Authorities are encouraged to review the status of their existing charts and /or of the charts for their harbour published by the National Hydrographic Office and the policy for future surveying and charting. Advice, if required, can be obtained from national or international agencies or the private sector.

Port Authorities in countries without a National Hydrographic Office are encouraged to make the results of their harbour surveys known to the Hydrographic Office which has de facto responsibility for publishing charts for their harbours and approaches.

THE IMPACT OF ELECTRONIC CHART DISPLAY SYSTEMS (ECDIS)

ECDIS as a navigational tool will be introduced on board commercial vessels in the near future. The introduction of ECDIS will require the digitisation of harbour charts for incorporation into their databases. High resolution graphical displays are likely to lead to the use of ECDIS for harbour navigation, manoeuvring within channels and anchorages and inevitably to approach berths. This will lead to a requirement for surveys at scales larger than hitherto used for paper charts. FIG shares the concern of many of the charting agencies regarding the suitability of many existing port surveys for inclusion in ECDIS databases.

In view of the impact of ECDIS on navigation techniques, National Hydrographic Offices are encouraged to review the status of their charting of port areas, port approaches and coastal areas adjacent to ports with a view to assessing suitability for inclusion in digital databases.

SURVEYING AND CHARTING STANDARDS

FIG recognises the standards that have been agreed by the Member States of the International Hydrographic Organisation (IHO) for the conduct of hydrographic surveys and for the production of charts. These standards form the basis of procedures and methods of the national hydrographic offices. FIG believes that all port surveying and charting should conform to those standards, as published by the International Hydrographic Bureau (IHB) at Monaco.

Port Authorities should adopt existing internationally accepted standards for surveying as set out in IHB publication S-44 and produce charts which conform to the IHO chart specifications as set out in publication M-4.

EDUCATION AND TRAINING STANDARDS

FIG recognises that personnel involved in port surveys come from varying backgrounds, have different qualifications and have received training in different skills. FIG believes that standardisation would be appropriate and helpful to port management, and notes that the Standards adopted by the FIG/IHO Advisory Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors could form the basis for suitable standard education and training courses.

The FIG/IHO Standards of Competence for Hydrographic Surveyors, as set out in IHB publication M-5 should be kept under review to ensure that they reflect the special requirements of port hydrographers. The Standards and the list of accredited courses should be publicised throughout the port industry.

EXCHANGE OF INFORMATION

FIG recognises the value of the exchange of information between ports on hydrographic methods and equipment, including new technology. It is particularly important for ports at the national level to exchange ideas and information, with a view to increasing the use of international standards and recommendations.

For individual surveyors, there are frequent conferences, symposia and technical meetings organised by the national and international organisations serving hydrography. There are many widely distributed technical journals and several magazines on port and harbour matters which also carry information on hydrography.

FIG encourages all personnel involved in port hydrography to support the efforts of the international and national bodies, societies and associations by attending meetings and offering papers for publication.

Port Authorities are encouraged to make and maintain contact with each other and to participate in the exchange of information both nationally and internationally, to promote and maintain high standards of hydrography.

The hydrographic community should continue with its programmes to promote the exchange of information and knowledge. The Port Authorities should encourage their staff to participate in these events, and from time to time, organise events, perhaps jointly with other international bodies, which specifically target the port industry.

PROFESSIONAL ADVICE AND ASSISTANCE

Professional and technical advice to ports with limited hydrographic expertise may be available from government or private sources and initial enquiries may be made through the National Hydrographic Offices or the international organisation.

The international hydrographic community should be alerted to a possible need for the provision and coordination of assistance to ports with limited hydrographic expertise.

ACKNOWLEDGEMENT

Working Group 419b of Commission 4 of FIG acknowledges the assistance given by several contributors to this work.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Prepared by Working Group 419b of Commission 4 of FIG

Keith Millen, United Kingdom, Chairman

Wilfried Schleider, Germany

Marc Chaumet-Lagrange, France

with assistance from Commission 4 National Delegates.

**L'Hydrographie
dans les Ports**



BESOIN D'UNE HYDROGRAPHIE ADÉQUATE DANS LES PORTS

La FIG partage les inquiétudes des navigateurs en ce qui concerne les dangers potentiels pour la navigation dans les eaux dont les levés et les cartes sont inadéquats. Les accidents de navigation peuvent conduire à la perte de vies et à de graves (et coûteux) dégâts causés aux navires. Les dégâts possibles pour l'environnement sont bien connus. Les hydrographes sont sensibles aux risques potentiels que posent les particularités physiques non indiquées sur les cartes, les bas-fonds ou les obstructions non naturelles. La sécurité maritime ne dépend pas seulement d'une compétence en matière de navigation mais aussi d'une hydrographie adéquate et d'une cartographie qui soient à jour.

La FIG reconnaît que les responsabilités des ports ne sont pas toujours clairement définies lorsqu'il s'agit de créer un environnement sûr pour la navigation. Les propriétaires et les maîtres des navires utilisant le port sont soumis aux règlements acceptés à l'échelon international en matière d'opération et de condition des navires et de leur équipement. Dans de nombreux pays, les propriétaires et opérateurs de jetées et de quais offerts à l'amarrage des navires sont soumis à une législation similaire. Il n'existe ni réglementation formelle ni ligne de conduite officielle de ce genre pour l'hydrographie portuaire.

La majorité des AP assurent leurs responsabilités et prennent toutes les précautions nécessaires pour s'assurer que soient convenablement établis les levés et les cartes de leurs eaux. Nombreux sont ceux qui produisent leurs propres cartes aussi bien pour un usage local que pour fournir à leur SHN les données à inclure sur les cartes marines nationales et internationales. Certains ports dont les ressources sont limitées concentrent leurs levés hydrographiques sur les zones critiques pour la sécurité des navires de commerce et accordent un moindre niveau de priorité aux zones qui ne contribuent pas à la situation financière du port. Dans certains ports les levés hydrographiques n'ont pas été effectués selon les normes modernes et la cartographie marine n'est pas adéquate.

De nombreux pays bénéficient d'une coopération étroite entre les AP et le SHN, mais dans les cas où il n'existe pas dans le pays de bureaux nationaux pour la cartographie marine, la distribution d'informations hydrographiques aux navigateurs s'avère difficile.

Dans l'intérêt de la sécurité de la navigation, il est recommandé aux autorités portuaires de réviser l'état des cartes marines actuelles et/ou des cartes de leur port publiées par le SHN, ainsi que la politique future appliquée aux levés hydrographiques et à la cartographie marine. Si besoin est, des conseils pourront être sollicités auprès d'agences nationales ou internationales, ou auprès du secteur privé.

L'on encourage les autorités portuaires des pays qui ne possèdent pas de service hydrographique national à faire connaître les résultats des levés hydrographiques de leurs ports au service hydrographique responsable, dans la pratique, de la publication des cartes marines de leurs ports et voies d'accès.

L'IMPACT DES SYSTEMES ÉLECTRONIQUES DE VISUALISATION DES CARTES MARINES (SEVCM)

Dans un proche avenir, les SEVCM seront installés à bord des navires de commerce en tant qu'outils de navigation. L'introduction des SEVCM rendra nécessaire la digitalisation des cartes marines portuaires de manière à ce qu'elles puissent être incorporées à leurs bases de données. La visualisation graphique à haute résolution conduira sans doute à l'utilisation des SEVCM pour la navigation dans les ports, les manœuvres au sein des voies portuaires et sur les lieux d'ancrage, et inévitablement pour l'approche des postes d'amarrage. Cela mènera à la nécessité d'utiliser des levés à plus grande échelle que ceux qui l'étaient jusqu'ici pour les cartes imprimées sur papier. La FIG partage les inquiétudes de nombreux bureaux cartographiques en ce qui

concerne la validité d'un grand nombre de levés hydrographiques actuels quant à leur inclusion dans les bases de données des SEVCM.

Vu l'impact des SEVCM sur les techniques de navigation, les Services hydrographiques nationaux sont invités à examiner le statut de la cartographie de leurs zones et voies d'accès portuaires, des zones côtières proches des ports en vue d'évaluer leur degré de pertinence quant à leur inclusion dans les bases de données numériques.

NORMES DES LEVÉS HYDROGRAPHIQUES ET DE LA CARTOGRAPHIE MARINE

La FIG reconnaît les normes qui ont été convenues par les états membres de l'Organisation hydrographique internationale (OHI) pour la tenue des levés hydrographiques et pour la cartographie marine. Ces normes forment la base des procédures et méthodes suivies par les services hydrographiques nationaux. La FIG est d'avis que tout levé hydrographique ou établissement de cartes portuaires doit se conformer à ces normes, telles qu'elles sont publiées par le Bureau hydrographique international (BHI) à Monaco.

Les services portuaires devront adopter les normes acceptées au niveau international pour les levés hydrographiques, telles qu'elles sont publiées dans le document du BHI S-44, et produire des cartes marines conformes aux spécifications de l'OHI concernant les cartes et publiées dans le document M-4.

ÉDUCATION ET CRITERES DE FORMATION

La FIG reconnaît que le personnel participant aux études hydrographiques des ports viennent de sphères différentes, possèdent des qualifications différentes et ont reçu une formation dans des domaines différents. La FIG est d'avis qu'une normalisation serait appropriée et utile pour la gestion des ports et note que les normes adoptées par le Conseil consultatif FIG/OHI relatives aux critères d'aptitude pour les hydrographes pourrait former la base d'un enseignement et de cours de formation appropriés.

L'examen des critères d'aptitude FIG/OHI pour les hydrographes, tels qu'ils ont été présentés dans la publication BHI M-5, devrait être maintenu pour assurer qu'ils reflètent les besoins particuliers des hydrographes des ports. Les critères et la liste de cours accrédités devraient être diffusés dans toute l'industrie portuaire.

ÉCHANGE D'INFORMATIONS

La FIG reconnaît l'utilité de l'échange d'informations entre les ports sur les méthodes et le matériel hydrographiques, y compris la nouvelle technologie. Il est particulièrement important pour les ports d'échanger au niveau national des idées et des informations, dans le but d'accroître l'utilisation de normes et recommandations internationales.

Chaque hydrographe a la possibilité de participer à des conférences, colloques et réunions fréquemment prévus par les organisations nationales et internationales. Il existe de nombreuses revues techniques et plusieurs magazines traitant de questions concernant les ports qui sont largement diffusés et contiennent également des informations en matière d'hydrographie.

La FIG encourage tout le personnel de l'hydrographie portuaire à soutenir les efforts des organes, sociétés et associations internationales et nationales en assistant aux réunions et en soumettant des exposés qui seront publiés.

Les autorités portuaires sont encouragées à prendre contact et à maintenir ce contact les unes avec les autres et à participer à l'échange d'informations tant au niveau national qu'international, afin de promouvoir et de maintenir la haute qualité de l'hydrographie.

La communauté hydrographique devrait poursuivre ses programmes visant à promouvoir l'échange d'informations et de connaissances. Les autorités portuaires devraient encourager leur personnel à participer à ces manifestations et devraient, de temps à autre, organiser - éventuellement en coopération avec d'autres organes internationaux - des manifestations s'adressant particulièrement à l'industrie portuaire.

CONSEILS ET ASSISTANCE PROFESSIONNELS

Les conseils d'ordre professionnel et technique destinés aux ports possédant une expérience technique limitée en matière d'hydrographie peuvent être obtenus de sources gouvernementales ou privées et les premières demandes de renseignements seront adressées aux Services hydrographiques nationaux ou aux organisations internationales.

Il serait bon d'éveiller l'attention de la communauté hydrographique internationale sur l'éventuel besoin de fournir et de coordonner l'aide aux ports possédant une expérience technique limitée en matière d'hydrographie.

REMERCIEMENTS

Le Groupe de travail 419b de la Commission 4 de la FIG est reconnaissant de l'assistance qui lui a été apportée par plusieurs collaborateurs.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Préparé par le Groupe de travail 419b de la Commission 4 de la FIG

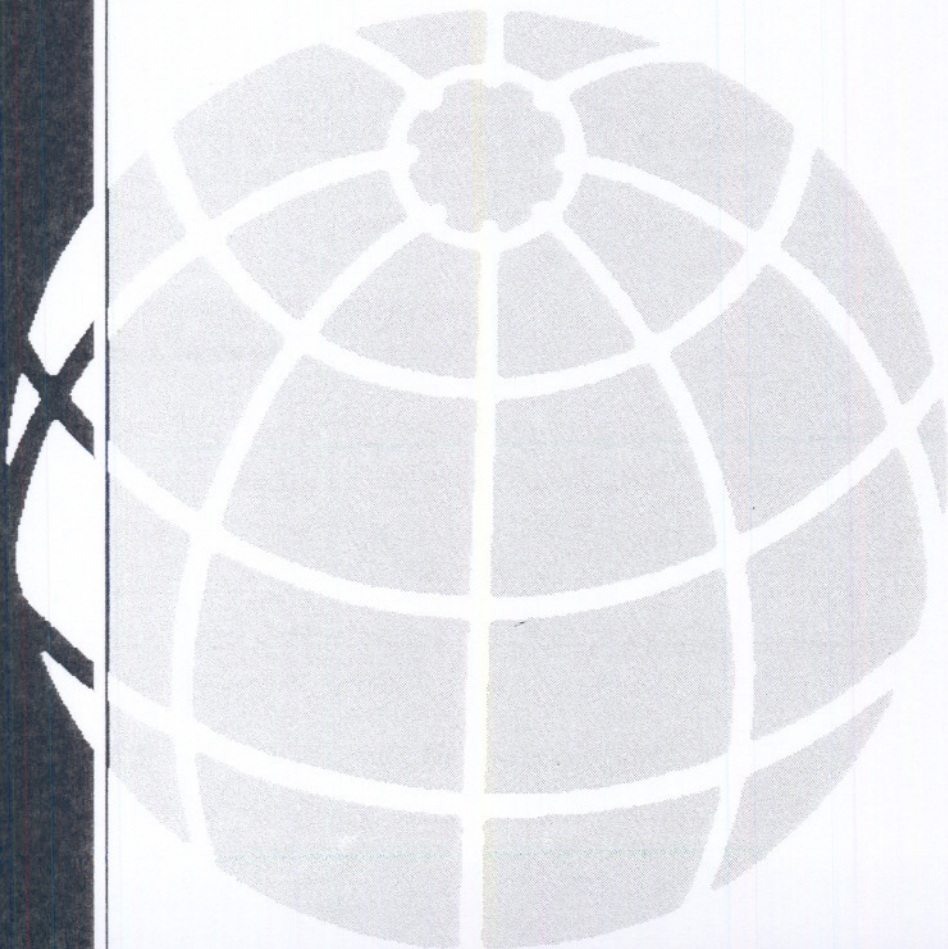
Keith Millen, Royaume-Uni, Président.

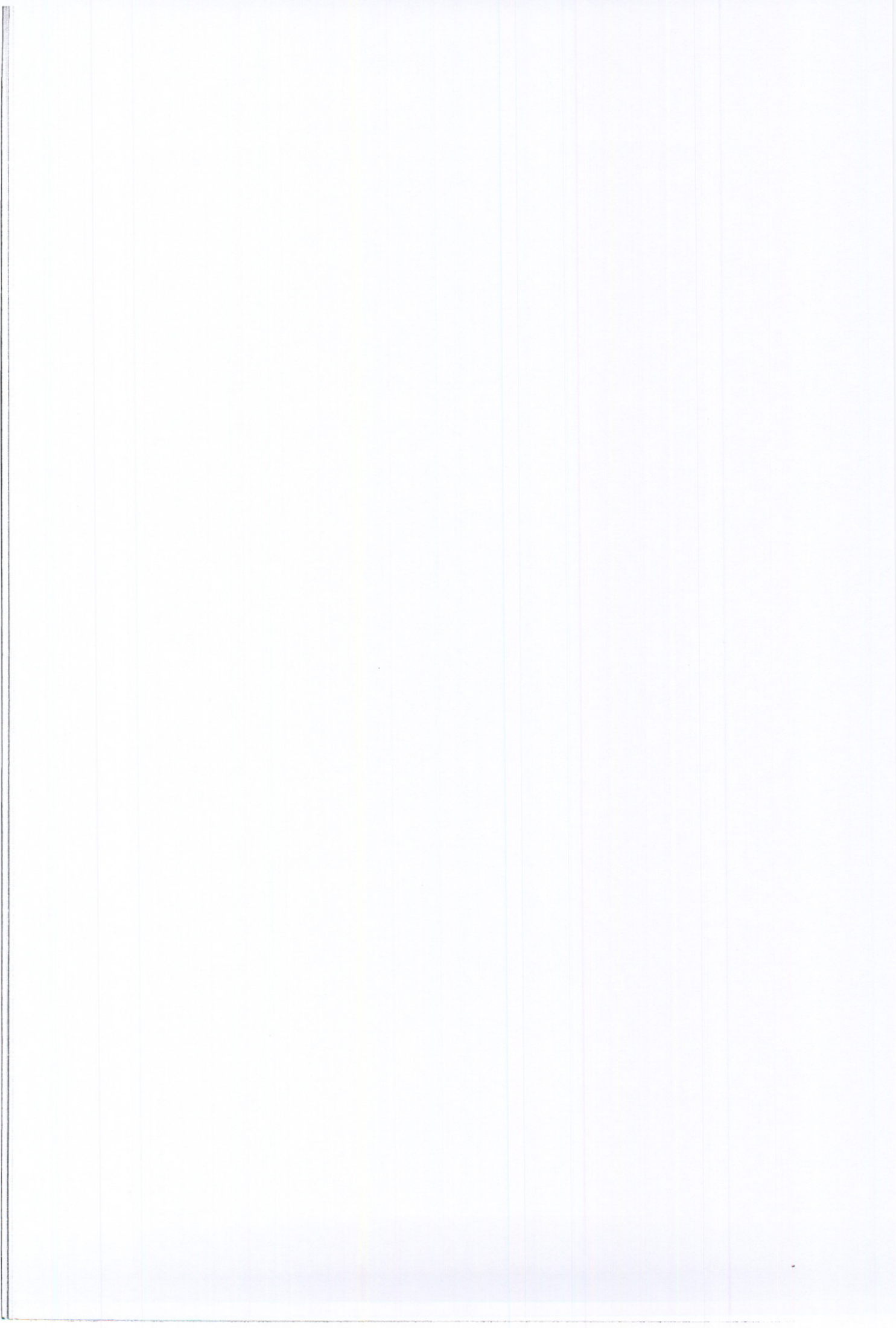
Wilfried Schleider, Allemagne

Marc Chaumet-Lagrange, France

avec l'assistance des délégués nationaux de la Commission 4.

**Hydrographie
in Häfen**





EINLEITUNG

Die Wissenschaft der Hydrographie ist allen Seeleuten vertraut. Von hydrographischen Vermessungsingenieuren durchgeführte Vermessungen sind die Grundlage von Navigationskarten und damit verbundenen Veröffentlichungen, die weltweit im Handelsverkehr und zu Erholungszwecken verwendet werden.

Die Verantwortung für Vermessungen und die kartographische Erfassung von Küstengewässern und Hafeneinfahrten liegt bei dem nationalen Amt für Hydrographie (NHO – National Hydrographic Office) des jeweiligen Landes.

Für die kartographische Erfassung innerhalb von Hafenbereichen ist ebenso das NHO zuständig, hat jedoch in vielen Fällen nicht die Verantwortung für Vermessungen. In solchen Fällen ist die Hafenbehörde (Port Authority) hauptsächlich dafür verantwortlich, dem NHO Informationen über ihren Hafen bzw. ihre Häfen zukommen zu lassen, die die rechtzeitige Aktualisierung von Seekarten und nautischen Veröffentlichungen ermöglichen.

In Ländern, in denen kein NHO existiert, kann es für eine Hafenbehörde problematisch sein, die Verbreitung von hydrographischen Informationen sicherzustellen.

Der Zweck dieses Protokolls ist, durch verbesserte Hydrographie in Häfen zur Förderung einer größeren Sicherheit in der Schifffahrt beizutragen.

DIE ROLLE DER FIG

Die FIG repräsentiert weltweit professionelle Vermessungsingenieure, von denen viele mit Hafenhydrographie zu tun haben. Die Kommission 4 kann um die Meinung von Fachleuten bei NHOs, Hafenbehörden und kommerziellen Vermessungsfirmen nachsuchen und hat mit Hilfe ihrer Arbeitsgruppe 419b den Stand der Hafenhydrographie untersucht und Problembereiche identifiziert.

Auf Empfehlung der Kommission 4 befürwortet die FIG, daß Hafenvermessungen und die kartographische Erfassung von Häfen und

Hafeneinfahrten einer festgesetzten Norm entsprechen sollten und von ausreichend ausgebildetem Personal durchgeführt werden sollten.

DER BEDARF AN AUSREICHENDER HYDROGRAPHIE IN HÄFEN

Die FIG teilt die Bedenken der Seefahrer bezüglich der möglichen Gefahr für die Schifffahrt in ungenügend vermessenen und kartierten Gewässern. Schiffsunfälle können zu Lebensverlusten und schweren (und teuren) Schäden an den Fahrzeugen führen. Der sich dabei ergebende Umweltschaden kann beträchtlich sein. Hydrographen sind sich der möglichen Gefahr durch nicht verzeichnete Merkmale, Untiefen oder künstliche Hindernisse bewußt. Die Sicherheit der Schifffahrt hängt nicht nur von sachkundiger Navigation, sondern auch von ausreichender Hydrographie und von auf den letzten Stand gebrachten Seekarten ab.

Die FIG erkennt die Tatsache an, daß die Verantwortlichkeiten der Häfen, eine sichere Umwelt für die Schifffahrt zu schaffen, nicht immer klar abgegrenzt sind. Die Eigner und Kapitäne von Schiffen, die den Hafen anfahren, unterliegen international vereinbarten Bestimmungen und Regeln bezüglich des Betriebes und des Zustandes der Fahrzeuge und deren Ausrüstung. In vielen Ländern unterliegen die Eigentümer von Landestegen und Kaianlegestellen, an denen Schiffe anlegen können, ähnlichen Gesetzesbestimmungen. Ähnliche formelle Regeln oder offizielle Richtlinien für Hafenhidrographie bestehen nicht.

Die große Mehrheit der Hafenbehörden sind sich der Verantwortung bewußt und treffen angemessene Vorkehrungen, um sicherzustellen, daß ihre Gewässer ordnungsgemäß vermessen und verzeichnet sind. Viele stellen ihre eigenen Seekarten zum örtlichen Gebrauch her, zusätzlich zu den Daten, die sie an ihr NHO zum Einschluß in nationale und internationale Karten einsenden. Einige Häfen mit begrenzten Mitteln konzentrieren ihre Vermessung nur auf solche Gebiete, die kritisch für die Sicherheit von Handelsschiffen sind und geben Gebieten, die nicht unmittelbar finanziell zum Hafen beitragen, niedrige Priorität. Dies sind die Häfen, in denen Vermessung

nicht nach modernstem Standard ausgeführt wurde und wo Kartenverzeichnisse zu wünschen übrig lassen.

In vielen Ländern besteht enge Zusammenarbeit zwischen Hafenbehörden und dem NHO, aber in Ländern, in denen es keine staatliche Seekartierungsagentur gibt, entstehen Schwierigkeiten, hydrographische Informationen an Seefahrer weiterzuleiten.

Im Interesse der Sicherheit der Schifffahrt werden Hafenbehörden dazu angeregt, den Stand ihrer bestehenden Karten und / oder die vom NHO veröffentlichten Seekarten ihres Hafens, sowie den Grundsatz für zukünftige Vermessungs- und Kartierungsarbeiten zu überprüfen. Beratung, falls erforderlich, kann von nationalen oder internationalen Agenturen oder vom Privatsektor eingeholt werden.

Hafenbehörden in Ländern ohne NHO werden dazu angeregt, die Ergebnisse ihrer Hafenvermessung dem hydrographischen Amt mitzuteilen, das praktisch die Verantwortung für die Veröffentlichung der Karten ihres Hafens und der Einfahrten hat.

DER EINFLUSS VON ELEKTRONISCHEN DIGITALEN (SEE) KARTEN INFORMATIONSSYSTEMEN (ECDIS)

ECDIS als Navigationsinstrument wird in naher Zukunft an Bord gewerblicher Wasserfahrzeuge eingeführt werden. Die Einführung von ECDIS wird die Digitalisierung von Hafenkarten erforderlich machen, damit diese in Datenbanken aufgenommen werden können. Hochauflösende graphische Anzeigegeräte werden höchstwahrscheinlich zum Einsatz von ECDIS in der Hafennavigation, beim Manövrieren innerhalb von Fahrrinnen und Ankerplätzen und unweigerlich in der Anfahrt zu Liegeplätzen führen. Dies wird zu einer Anforderung an Vermessungen führen, in einem größeren Maßstab als bisher für Papierkarten üblich. Die FIG teilt diese Bedenken vieler Kartographieagenturen bezüglich der Tauglichkeit vieler existierender Hafenvermessungen für die Aufnahme in ECDIS Datenbanken.

In Anbetracht des Einflusses von ECDIS auf Navigationsverfahren werden die Staatlichen Ämter für Hydrographie dazu angeregt, den Stand ihrer Kartierung von Hafengebieten, Hafeneinfahrten und an Hafengebiete angrenzende Küstengewässer im Hinblick auf deren Tauglichkeit zur Aufnahme in digitale Datenbanken zu überprüfen.

VERMESSUNGS- UND KARTIERUNGSNORMEN

Die FIG anerkennt die Standards, die zwischen den Mitgliedsstaaten der Internationalen Hydrographischen Organisation (IHO) für die Durchführung von hydrographischen Vermessungen und der Herstellung von Seekarten vereinbart wurden. Diese Normen stellen die Grundlage für Verfahren und Methoden der nationalen hydrographischen Ämter dar. Die FIG ist der Meinung, daß alle Hafenvermessung und -kartierung mit diesen Normen, wie vom Internationalen Hydrographischen Amt (IHB) in Monaco veröffentlicht, übereinstimmen sollten.

Hafenbehörden sollten bestehende international akzeptierte Normen für die Vermessung annehmen, wie in IHB Druckschrift S-44 dargelegt, und Seekarten herstellen, die mit der in Druckschrift M-4 dargelegten Kartenspezifikation übereinstimmen.

AUSBILDUNGS- UND SCHULUNGSSTANDARDS

Die FIG ist sich bewußt, daß Personal, das in der Hafenvermessung tätig ist, unterschiedlichen beruflichen Hintergrund hat, verschiedene Qualifikationen besitzt und Schulung in verschiedenen Fähigkeiten erhalten hat. Die FIG ist der Auffassung, daß Standardisierung angebracht und nützlich für Hafenverwaltungen ist und bemerkt, daß die von der FIG / IHO Beratungsstelle für Standardisierung der Tauglichkeit von hydrographischen Vermessungsingenieuren übernommenen Normen die Grundlage für nützliche standardisierte Ausbildungs- und Schulungskurse sein könnte.

Die FIG / IHO Normen der Kompetenz von Hydrographischen Vermessungsingenieuren, wie in IHB Druckschrift M-5 dargestellt, sollte ständig überprüft werden, um sicherzustellen, daß sie die speziellen Anforderungen an Hafenhydrographen widerspiegeln. Die Standards und die Liste von akkreditierten Kursen sollten überall in der Hafenindustrie veröffentlicht werden.

INFORMATIONSAUSTAUSCH

Die FIG ist sich der Bedeutung des Informationsaustausches zwischen Häfen bezüglich hydrographischer Verfahren und Anlagen, einschließlich neuer Technologien, bewußt. Der Austausch von Ideen und Informationen ist besonders für Häfen auf nationaler Ebene wichtig, mit Blick auf eine zunehmende Verwendung internationaler Normen und Empfehlungen.

Für individuelle Vermessungsingenieure gibt es häufige Konferenzen, Symposien und technischen Besprechungen, die von nationalen und internationalen, der Hydrographie dienenden Organisationen abgehalten werden. Es gibt viele weitverbreitete technische Journale und einige Zeitschriften zu Hafenangelegenheiten, die ebenfalls Informationen zur Hydrographie beinhalten.

Die FIG hält alle mit Hafenhydrographie befaßten Personen dazu an, die Arbeit internationaler und nationaler Organe, Gesellschaften und Verbände durch Teilnahme an Konferenzen und Bereitwilligkeit, Referate zur Veröffentlichung anzubieten, zu unterstützen.

Hafenbehörden werden dazu angehalten, miteinander Kontakt zu knüpfen und zu halten und sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene Informationsaustausch zu pflegen, mit dem Ziel, einen hohen Standard der Hydrographie zu fördern und aufrechtzuerhalten.

Die hydrographische Gemeinschaft soll ihre Programme zur Förderung des Austausches von Informationen und Wissen weiterführen. Die Hafenbehörden sollen ihr Personal dazu anhalten, an diesen Veranstaltungen teilzunehmen und von Zeit zu Zeit Veranstaltungen abhalten - vielleicht gemeinsam mit anderen internationalen Organen, die speziell auf die Hafenindustrie ausgerichtet sind.

FACHLICHE BERATUNG UND UNTERSTÜTZUNG

Fachliche und technische Beratung von Häfen mit begrenzten hydrographischen Sachkenntnissen durch öffentliche oder private Quellen kann eventuell erhältlich sein, wobei erste Erkundigungen über die Nationalen Ämter für Hydrographie (NHOs - National Hydrographic Offices) oder die internationalen Organisationen eingezogen werden können.

Die internationale hydrographische Gemeinschaft ist auf einen möglichen Bedarf für die Gewährung und Koordination von Hilfe für Häfen mit begrenzten hydrographischen Sachkenntnissen aufmerksam zu machen.

DANKSAGUNG

Die Arbeitsgruppe 419b der Kommission 4 der FIG bedankt sich für die Unterstützung, die ihr von mehreren Mitarbeitern für diese Arbeit gewährt wurde.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

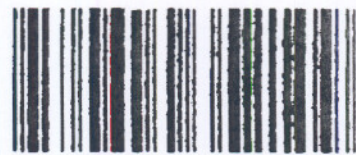
Abgefaßt von der Arbeitsgruppe 419b der Kommission 4 der FIG

Keith Millen, Vereinigtes Königreich, Vorsitzender

Wilfried Schleider, Deutschland

Marc Chaumet-Lagrange, Frankreich

mit Hilfe der Landesdelegierten der Kommission 4.



9 780644 352109

A50255 Cat. No. 942 5322