

176/T de base



Royal Netherlands Navy
Hydrographic Office

P.O. Box 90704
2509 LS The Hague
Badhuisweg 167
The Hague
Telephone +31 (0)70 - 3162800
Fax: +31 (0)70 - 3162843
E-mail: info@hydro.nl

To: Monsieur l'ingénieur général de 1ère classe de l'armement,
Vice Admiral Yves Desnoës
Direction du SHOM
BP 5 - 00307 - ARMEES
France

Your reference : --
Subject : Survey Strategy Pas de Calais.

Our number: K6600/109383/KBN

Date: 19 October 2000

Dear colleague,

During the 24th NSHC Conference in Reykjavik, the final version of the arrangement between, Belgium, the United Kingdom, France and the Netherlands for the "Dover Strait survey strategy" was distributed.

All of us have signed the agreement since in fourfold.

I herewith send you one original signed exemplar of the agreement.

DIRSHOM	
Le 25 OCT. 2000	
N° 4176	
DR	
DA	B
SU	
PE	
BG	A
EM	C
OLM	
AD	
SEC	
EPSHOM	+THA (info)
7056/99	
1/d levés de contrôle	

Se me semble désormais relever de ETI.
ADS ASR

The Hydrographer of the Royal Netherlands' Navy,

L. Kool,
Captain, RNLNavy

→ une copie à ETI 176?

Document de base dans quel dossier est le précédent accord?

DOVER STRAIT SURVEY STRATEGY

1. INTRODUCTION

1.1. This hydrographic survey strategy for the Dover Strait/Pas de Calais, agreed between the Hydrographic Services of Belgium, France, Netherlands and the United Kingdom, applies solely to the areas of the Traffic Separation Scheme (TSS) "North Hinder South" and the adjoining TSS "In the Strait of Dover and Adjacent Waters", as adopted by the International Maritime Organization (IMO) and published in the IMO publication "Ships' Routeing".

1.2. The agreement is made in a single original English text.

2. LIMITS OF SURVEY RESPONSIBILITY

2.1. The responsibility for surveying the TSS "North Hinder South" and the adjoining TSS "In the Strait of Dover and Adjacent Waters" is shared between the Hydrographic Services of France, Netherlands and the United Kingdom (UK), with the area of responsibility for each Service being bounded by lines joining the following points:

Point	European Datum		WGS84 Datum	
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
Separating UK and Netherlands Areas				
1	51° 50'·76 N	002° 30'·00 E	51° 50'·71 N	002° 29'·92 E
2	51° 48'·58 N	002° 34'·12 E	51° 48'·53 N	002° 34'·04 E
3	51° 29'·75 N	002° 08'·29 E	51° 29'·70 N	002° 08'·21 E
Separating UK and French Areas				
3	51° 29'·75 N	002° 08'·29 E	51° 29'·70 N	002° 08'·21 E
4	51° 28'·41 N	002° 06'·45 E	51° 28'·36 N	002° 06'·37 E
5	51° 26'·02 N	002° 02'·95 E	51° 25'·97 N	002° 02'·87 E
6	51° 17'·40 N	002° 03'·68 E	51° 17'·35 N	002° 03'·60 E
7	51° 09'·40 N	001° 47'·18 E	51° 09'·35 N	001° 47'·10 E
8	51° 06'·18 N	001° 38'·17 E	51° 06'·13 N	001° 38'·09 E
9	50° 56'·93 N	001° 23'·02 E	50° 56'·88 N	001° 22'·94 E
10	50° 47'·38 N	001° 15'·47 E	50° 47'·33 N	001° 15'·39 E
11	50° 20'·00 N	000° 36'·50 E	50° 19'·95 N	000° 36'·42 E
Separating French and Netherlands Areas				
3	51° 29'·75 N	002° 08'·29 E	51° 29'·70 N	002° 08'·21 E
12	51° 24'·91 N	002° 14'·64 E	51° 24'·86 N	002° 14'·56 E
Separating Netherlands and Belgian Areas				
12	51° 24'·91 N	002° 14'·64 E	51° 24'·86 N	002° 14'·56 E
13	51° 36'·25 N	002° 27'·33 E	51° 36'·20 N	002° 27'·25 E
14	51° 45'·47 N	002° 40'·00 E	51° 45'·42 N	002° 39'·92 E

2.2. Changes to the above limits may be made by bilateral agreement between the Hydrographic Services concerned. The other participants in this agreement should be notified of any such changes.

2.3. The limits of survey responsibility for the areas outside these TSS are also subject to bilateral agreements. In the absence of such a bilateral agreement, the official boundary of the territorial sea and the continental shelf will be regarded as the limit of survey responsibility.

3. ROUTES

The following routes have been selected for deep draught vessels passing through the TSS "North Hinder South" and the adjoining TSS "In the Strait of Dover and Adjacent Waters":

3.1. Northeast-bound

Point	European (1950) Datum		WGS84 Datum	
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
A	50° 19'·4 N	000° 02'·0 E	50° 19'·3 N	000° 01'·9 E
B	50° 29'·8 N	000° 58'·6 E	50° 29'·7 N	000° 58'·5 E
C	50° 35'·2 N	001° 13'·1 E	50° 35'·1 N	001° 13'·0 E
D	50° 40'·2 N	001° 21'·5 E	50° 40'·1 N	001° 21'·4 E
E	50° 54'·0 N	001° 28'·7 E	50° 53'·9 N	001° 28'·6 E
F	51° 04'·7 N	001° 40'·6 E	51° 04'·6 N	001° 40'·5 E
G	51° 10'·2 N	001° 44'·1 E	51° 10'·1 N	001° 44'·0 E
H*	51° 15'·7 N	001° 53'·7 E	51° 15'·6 N	001° 53'·6 E
I	51° 22'·0 N	001° 58'·6 E	51° 21'·9 N	001° 58'·5 E
J	51° 33'·8 N	002° 20'·3 E	51° 33'·8 N	002° 20'·2 E
K	51° 47'·5 N	002° 36'·3 E	51° 47'·5 N	002° 36'·2 E

* At the time of this agreement, a shift of Point H to 51° 17'·6N 001° 55'·1E (European (1950) Datum) was under consideration by the Netherlands authorities but not yet agreed.

3.2. Southwest-bound

Point	European (1950) Datum		WGS84 Datum	
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
19	51° 57'·7 N	002° 37'·8 E	51° 57'·7 N	002° 37'·7 E
20	51° 50'·6 N	002° 30'·3 E	51° 50'·6 N	002° 30'·2 E
21	51° 34'·5 N	002° 08'·2 E	51° 34'·5 N	002° 08'·1 E
21A	51° 22'·8 N	001° 52'·5 E	51° 22'·8 N	001° 52'·4 E
22	51° 11'·4 N	001° 44'·3 E	51° 11'·4 N	001° 44'·2 E
23	51° 00'·9 N	001° 25'·0 E	51° 00'·9 N	001° 24'·9 E
24	50° 57'·5 N	001° 22'·4 E	50° 57'·5 N	001° 22'·3 E
25	50° 54'·7 N	001° 18'·7 E	50° 54'·7 N	001° 18'·6 E
26	50° 45'·1 N	000° 57'·0 E	50° 45'·1 N	000° 56'·9 E
27	50° 36'·5 N	000° 33'·9 E	50° 36'·5 N	000° 33'·8 E
28	50° 20'·2 N	000° 49'·7 W	50° 20'·2 N	000° 49'·8 W

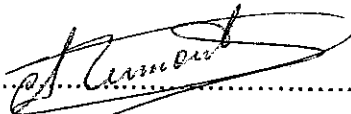
4. NATIONAL SURVEY POLICY

4.1. Each Service's survey policy within its area of responsibility is explained in the attached letters of intent:

- Appendix 1 (France): N° 110 SHOM/EM/NP du 15 janvier 1999.
- Appendix 2 (Netherlands): K6600/8013/KBN of 9 June 1999
- Appendix 3 (United Kingdom): HA504/001/010/01 dated 7 April 1999

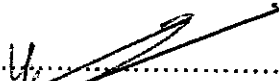
4.2. Any subsequent changes to national survey policy will notified to the other participants in this agreement.

5. SIGNATORIES

.....(signature)

Ing A Fremout
Head of the Coastal Hydrographic Service

.....07/09/2000.....(date)

.....(signature)

Ingénieur général de l'armement Y Desnoes
Directeur du Service Hydrographique et
Océanographique de la Marine

.....29/09/2000.....(date)

.....(signature)

L Kool
Captain Royal Netherlands Navy
The Hydrographer of the Royal Netherlands Navy


.....17 oktober 2000.....(date)

.....(signature)

J P Clarke
Hydrographer of the Navy and Chief Executive
UK Hydrographic Office

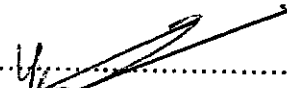
.....7 September 2000.....(date)

5. SIGNATORIES


.....(signature)

Ing A Fremout
Head of the Coastal Hydrographic Service

.....07/09/2000.....(date)


.....(signature)

Ingénieur général de l'armement Y Desnoes
Directeur du Service Hydrographique et
Océanographique de la Marine

.....29/09/2000.....(date)


.....(signature)

L Kool
Captain Royal Netherlands Navy
The Hydrographer of the Royal Netherlands Navy

.....17 oktober 2000.....(date)


.....(signature)

J P Clarke
Hydrographer of the Navy and Chief Executive
UK Hydrographic Office

.....7 September 2000.....(date)



Paris, le 15 janvier 1999

MARINE NATIONALE

DIRECTION DU
SERVICE HYDROGRAPHIQUE
ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE

3, avenue Octave Gréard - PARIS 7ème
BP 5 - 00307 ARMEES
Téléphone : 44 38 41 16
Télécopie : 40 65 99 98

N° 110 SHOM/EM/NP
NMR SITRAC 0104

The Hydrographer of the Navy
and Chief Executive of
the United Kingdom
Hydrographic Office
Admiralty Way
Taunton, Somerset TA1 2DN
Royaume-Uni

Attn. Ann SALUSBURY

OBJET : Stratégie de suivi des dunes de sable en Mer du Nord et dans le Pas-de-Calais.

REFERENCE : Compte rendu n° 504 SHOM/EG/NP du 1er octobre 1998.

P.JOINTES : 2 annexes.

J'ai l'honneur de vous faire part de la position française en matière de stratégie de suivi des dunes de sables en Mer du Nord et dans le Pas-de-Calais (cf. réf., action 16).

Il est à noter que cette stratégie a été mise en oeuvre dans le courant du deuxième semestre 1998 par la mission hydrographique de l'Atlantique sur deux des trois zones retenues. Les premières interprétations effectuées à partir des données recueillies à cette occasion semblent montrer que les hypothèses faites à partir de l'analyse des données des années précédentes sont justifiées.

L'ingénieur général de l'armement François MILARD
directeur du service hydrographique
et océanographique de la marine

Annexe A à la lettre n° 110 SHOM/EM/NP du 15 janvier 1999.

Stratégie de suivi des dunes de sable en Mer du Nord et dans le Pas-de-Calais

1.- GENERALITES

Des bancs de sable, d'une dizaine de kilomètres de large sur plusieurs kilomètres de long, sont observés dans le sud de la Mer du Nord et dans le Pas-de-Calais. Sur ces bancs, se sont développées des structures sédimentaires évolutives, les dunes de sables, d'extension horizontale variable (toujours supérieure à la dizaine de mètres) et dont l'amplitude verticale est majoritairement métrique.

Le régime hydrodynamique macrotidal couplé à l'action des houles déplace ces dunes, de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres par an. Cette dynamique sédimentaire constitue un danger potentiel pour la navigation et doit être contrôlée par un suivi régulier des structures.

Les zones actuellement sous responsabilité française : F, W, X, G, D, I, E, et Q comportent toutes des dunes de sable, mais la répartition, l'importance et la dynamique de celles-ci sont très variables selon qu'elles sont isolées, associées (champs de ridins) ou liées à un banc.

En attendant que les levés et les études effectués puissent affiner la compréhension des mécanismes hydrodynamiques à l'origine de cette dynamique sédimentaire et permettre une modélisation fidèle de l'évolution des dunes, il est nécessaire de poursuivre le suivi de leurs évolutions pour les besoins de la navigation :

- d'une part en assurant la sécurité de la voie en eau profonde du rail montant ;
- d'autre part en assurant un suivi régulier des zones sensibles situées dans les voies de navigation.

2.- DYNAMIQUE DES DUNES DE SABLE

2.1.- Etudes menées

Les deux études menées de 1994 à 1996 se sont appuyées sur les levés effectués de 1982 à 1992 et sur l'analyse des données de sondeur latéral de 1995 :

- la première étude a reposé sur l'analyse de l'évolution de la bathymétrie au travers du tracé des isobathes, à partir des levés les plus espacés dans le temps, pour pouvoir caractériser les mouvements résiduels ;
- la seconde, limitée à la zone F, a permis de caractériser le déplacement des dunes.

Les études actuellement en cours concernent les mouvements des structures à l'échelle de quelques jours.

2.2.- Analyse de la dynamique dans les huit zones sous responsabilité française

2.2.1.- Analyse des déplacements à long terme (~10 ans)

Le tableau ci-après est un des résultats de la première étude mentionnée au § 2.1.. Il montre les déplacements constatés à partir des deux levés hydrographiques les plus éloignés dans le temps.

Zone	Nombre de dunes	Mouvement des dunes (en m/an)		Sommets des dunes (prof. en m)	
		Moyen	Max.	Min.	Max.
F	17	10	17	22,3	30,8
W, X	1	0	0	27,4	29,4
G nord	7	4	14	19,9	24,7
G sud	12	8	22	15,9	22,0
I	16	2	8	19,4	24,8
Q	13	4	14	29,3	34,8
E nord	15	4	13	18,9	25,3
E sud	20	5	15	21	25,8
D nord	53	6	35	/	/
D sud	14	11	35	/	/

En caractères gras : mouvements > 10m/an ;
profondeurs inférieures à 29 m.

Ceci montre une stabilité des zones **X** et **W**, une faible dynamique de la zone **I**, alors qu'au contraire, les zones **F**, **G sud** et **D** présentent des déplacements importants.

Le tirant d'eau maximum admis pour l'accès à Europort est de 22,6m, ce qui nécessite une voie d'accès avec des fonds supérieurs à 29m. Les zones **W** et **Q** sont concernées :

- dans la zone **Q**, les dunes présentent une dynamique moyenne de 4m/an, avec des maxima à 14m/an. Cette zone ne présente pas de risque potentiel, compte tenu des profondeurs rencontrées (> 29m).
- La zone **W**, avec une grande stabilité dynamique pour des profondeurs comprises entre 27 et 29m, ne présente pas de danger potentiel.

2.2.2.- Analyse des déplacements à moyen terme (~1 à 3 ans)

L'étude a porté sur la zone **F**, les déplacements ont été observés entre deux levés espacés de 1 à 3ans :

- des déplacements qui peuvent atteindre 50m ont été observés entre deux levés espacés d'un an ;
- le sens des déplacements varie et peut s'inverser, ce qui explique des mouvements résiduels plus faibles ;
- des structures plus petites, des mégarides, de 0,5m à 1m de haut, peuvent se créer ou disparaître entre deux levés. Elles traduisent l'instabilité des fonds.

2.2.3.- Conclusions

- La création d'une dune de sable est un phénomène lent, demandant plusieurs dizaines d'années ;
- Les déplacements des dunes caractérisent une migration résiduelle variable en importance selon les zones ;
- Les crêtes des dunes se déplacent beaucoup plus rapidement que les dunes elles-mêmes ;
- Les sommets des crêtes des dunes se développent durant les périodes de calme, s'érodent avec les tempêtes ;
- Seules certaines dunes des zones F, G et D nécessitent un suivi annuel.

3.- STRATEGIE DE SUIVI DES DUNES DE SABLE

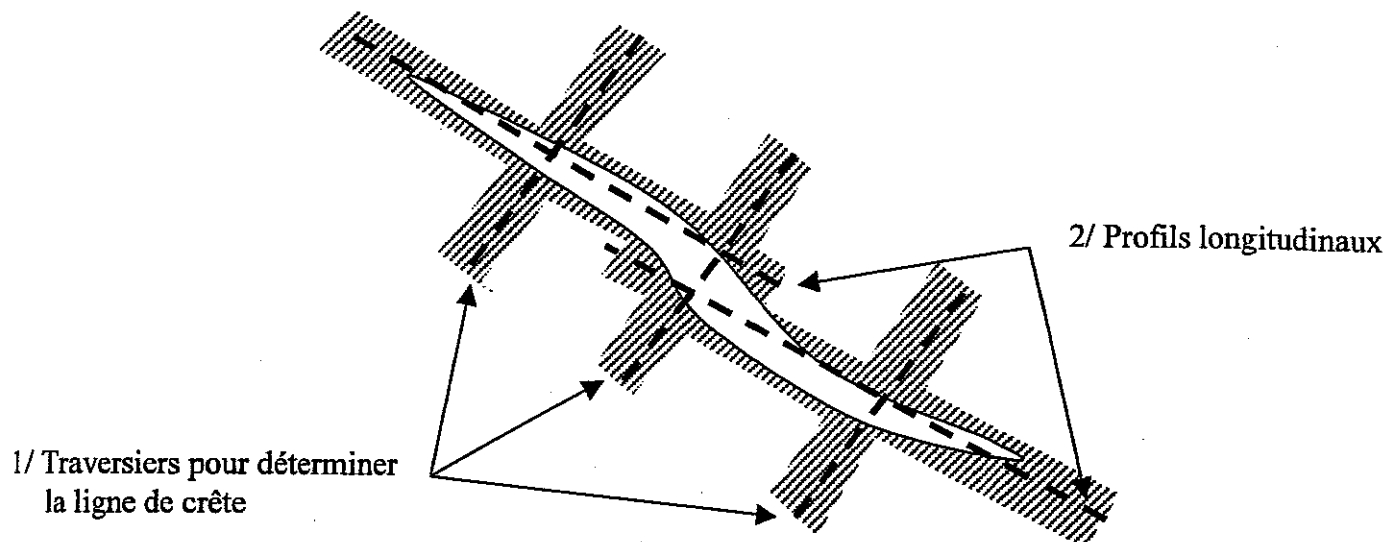
Les études effectuées ont montré qu'effectuer des levés exhaustifs tous les trois ou cinq ans n'était pas la solution la mieux adaptée. Aussi, la stratégie suivante sera adoptée à partir de 1999.

Remarque : la méthode de levé a été testée dans le courant du deuxième semestre 1998, sur les zones F et G.

- 3.1.- Les secteurs dépourvus de dunes de sables durant la dernière décennie feront l'objet d'un levé décennal, pour détecter essentiellement la présence d'épaves (en particulier, la présence de conteneurs) et déceler l'arrivée (ou la naissance) de dunes.**
- 3.2.- Les dunes les plus dangereuses feront l'objet d'un suivi annuel** suivant la méthode de levé expérimentée en 1998 (cf. annexe 2). Dans un premier temps, ce suivi portera sur un certain nombre de dunes des zones F, G et D (cf. listes et situations données en annexe 2). **Les autres secteurs feront l'objet d'un levé décennal.**
- 3.3.- Les études de modélisation sur la mobilité des dunes en fonction des conditions hydrodynamiques liées aux marées et aux conditions météorologiques seront poursuivies. Les mesures supplémentaires nécessaires à ces études seront effectuées.**
- 3.4- Cette stratégie sera expérimentée sur une période de 5 ans.**

Annexe B à la lettre n° 110 SHOM/EM/NP du 15 janvier 1999

1.- METHODE DE LEVE DES DUNES SELECTIONNEES



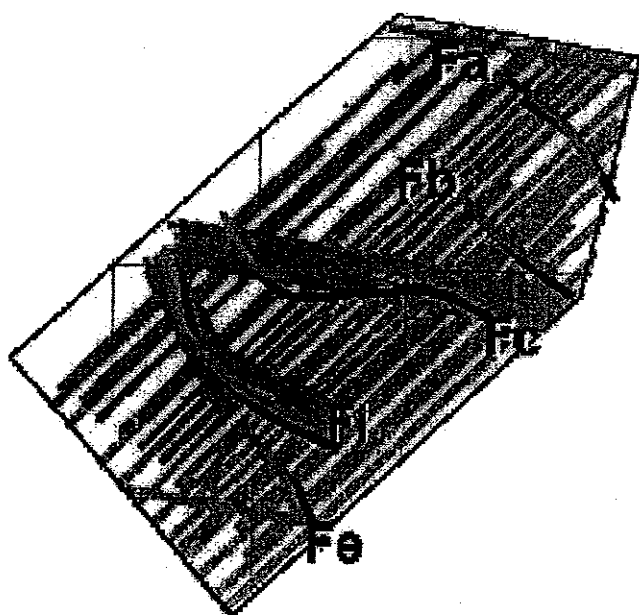
Dans un premier temps, des profils traversiers sont effectués pour déterminer approximativement la ligne de crête.

Dans un deuxième temps, des profils longitudinaux sont réalisés pour pouvoir restituer la forme de la dune dans son intégralité.

2.- LISTE DES DUNES A INVESTIGUER ANNUELLEMENT

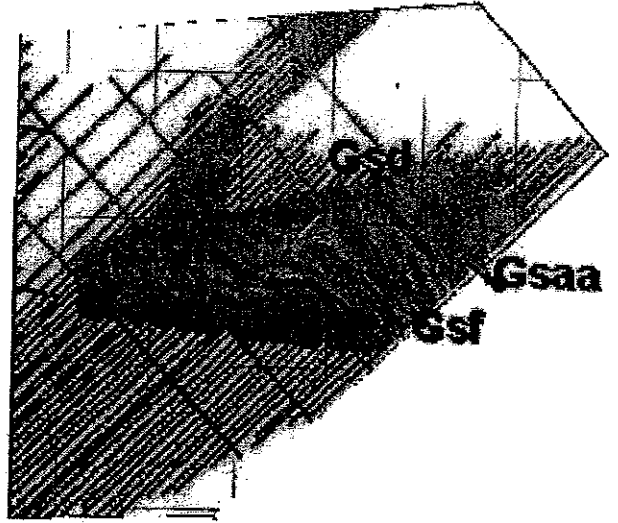
2.1.- Zone F

Nom de la dune	Déplacement m/an	Profondeur (m)
Fa	8	27,9
Fb	11	28
Fe	9	27,9
Fi	15	22,1
Fc	15	23,2



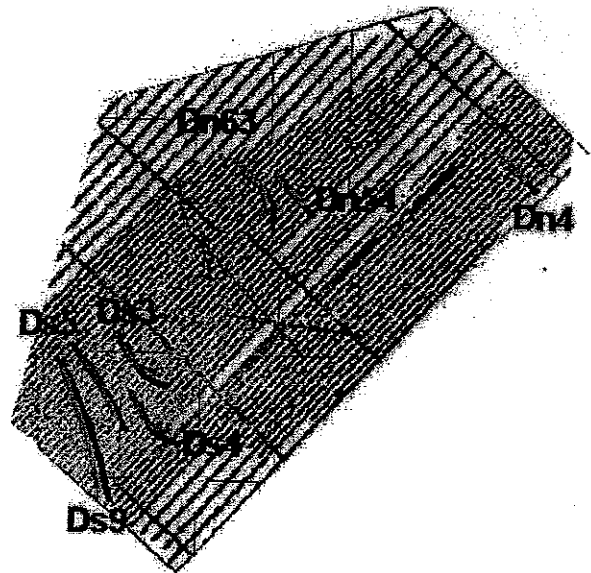
2.2.- Zone G

Nom De la dune	Déplacement m/an	Profondeur (m)
Gsk	13	19,7
Gsm	10	21,5
Gsaa	10	21,7
Gsd	10	/
Gsf	8	17,2



2.3.- Zone D

Nom De la dune	Déplacement m/an	Profondeur (m)
Dn4	8	23,3
Dn54	8	22,5
Dn63	8	23,6
Ds3	8	19,8
Ds4	10	/
Ds5	12	18,1
Ds9	10	17,8





Letter of Intend

K6600/8013/KBN

9 June 1999

The section of the area, covered by this Survey Agreement for which the Hydrographer of the Netherlands accepts responsibility for surveying, contains part of the NE-bound shipping-lane and part of the traffic separation-zone. Within the limits of the shipping-lane, the "Selected Route" (for Deep Draught Vessels) is situated.

The seabed is predominantly sandy with dunes, which are known to be mobile due to the effects of tidal streams and storm-wave action.

The Survey Policy is based on the minimum depth, limited knowledge about the mobility of the sand dunes, the maximum draught of the vessels expected to pass through the area, under keel allowance and the risk of unknown obstructions, such as lost containers, on the seabed.

The "Selected Route" is defined by its centre-line passing through waypoints. With respect to this survey policy it is assumed to have a width of 1300 metres to either side of the centre-line.

Within the limits of the Selected Route "critical areas" are defined as areas falling within the 30 metre depth-contour from the previous survey, extended horizontally by 400 metres in NE and SW direction. This is based on maximum draft 22.6 m (74ft) + maximum UKC (20% of draft) 4.5 m + height of a container / obstruction on the seabed 2.5 m = 29.6 rounded up to 30 metres. With the extension of 400 metres, new sandwaves moving into the area can be detected in time. Maximum horizontal movement of sandwaves was observed to be approximately 200 metres per year. The wavelength of sandwaves is approximately 200 metres.

- The "critical areas" within the limits of the "Selected Route" will be surveyed yearly.
- The whole "Selected Route" (including "critical areas") will be surveyed every 5 years.
- The whole shipping-lane (including Selected Route and critical areas) and separation-zone irrespective of depth, every 10 years.

If improved insight in, and modelling of, seabed mobility becomes available the re-survey frequency will be adapted.

The Hydrographer of the Netherlands
Royal Netherlands Navy,



L. Kool
Captain



APPENDIX 3

THE UNITED KINGDOM'S SURVEY STRATEGY IN THE DOVER STRAIT

HA 504/001/010/01 dated 7 April 1999

Reference: The 2000 agreement between the Hydrographic Services of Belgium, France, Netherlands and the United Kingdom.

1. Background

1.1 The UK's area of survey responsibility within the Dover Strait is defined in Section 1 of the Reference.

1.2 The area has been fully surveyed to modern standards with single-beam echosounder and insonified with sidescan sonar, although not all located wrecks have been fully surveyed. These are subject to regular review and are incorporated into the annual surveying programme as priorities and resources dictate.

2. Survey Policy

2.1 Areas where it is considered possible that known significant movement of sandwaves on the seabed could jeopardize the safety of surface navigation, are resurveyed periodically. Particular attention is given to sandwaves encroaching within 0.5 nautical miles of the northeast-bound and southwest-bound selected routes for deep draught vessels, which are defined in Section 2 of the Reference.

2.2 The limits of these resurvey areas and the frequency of survey are decided and reviewed by the national Civil Hydrographic Review Committee (CHRC), taking into account the recommendations of the UK Hydrographic Office (UKHO) and other authorities and user groups. Critical areas are resurveyed annually, others every three years and the remainder every six years. As knowledge increases, some of these areas have their frequency of survey amended or could be removed from the resurvey programme altogether. Alternatively, new areas, not formerly included in the resurvey programme, may also be resurveyed or even brought into the regular resurvey programme if considered necessary (see 3.2 below).

3. Survey Analysis

3.1 UKHO has a semi-continuous programme of analysing the survey areas in 2.2 above, as surveys are completed. Factors examined include the type, density and draught of shipping transiting the area, the under-keel allowance recommended by the UK Government, the natural depths, seabed mobility (both vertical and horizontal) and an assessment of the impact that likely depth changes may have on shipping. Given the maximum draught of vessel entering Europort (22.6m in 1999) and other factors relating to navigational safety, depths of 30m or less are generally considered to be potentially significant for safe navigation.

3.2 UK also identifies other areas for resurvey where the seabed appears, from existing survey records, to be potentially mobile and where the safety of navigation could be affected. The results of these new surveys are compared with previous survey data and recommendations made on the need for further surveys.

3.3 The results of the UKHO's survey analyses form the basis of recommendations made to the CHRC about future survey limits and frequency, which allows adjustments to be made in order to optimise the use of surveying resources. The findings of survey analysis are also taken into account in subsequent Hydrographic Instructions (HIs) in the same area.

4. Conduct of Surveys

4.1 All surveys are required to be carried out in accordance with the latest edition of General Instructions for Hydrographic Surveyors (GIHS) which is being broadly aligned with the provisions of IHO Special Publication No.44 (accepting the fact that object detection for Special Order surveys remains a particularly difficult technical problem). The UKHO prepares and provides HIs for all Civil Hydrographic Surveys undertaken by units of the Hydrographic Surveying Squadron and by commercial contractors who have been approved by the Ministry of Defence.

4.2 Prior to commencement and for the duration of each survey, the UKHO provides all advice, data and information necessary to enable completion of the survey to the required standards. The HIs of critical sandwaves stipulate that the surveys should be carried out after a period of calm weather and preferably during or just after neap tides, as these conditions are considered to be the most conducive to sandwave growth.

4.3 The entire defined area is surveyed by echo sounder, providing a full bathymetric data set which can be used in survey analysis. The area is also fully insonified by sidescan sonar in order to detect any potentially hazardous wrecks and obstructions bigger than 1 m³. Additionally, whenever appropriate, a towed proton magnetometer is streamed in order to assist in the location and classification of new wrecks or obstructions, and to assist in the detection of shallow-buried wrecks, obstructions, pipelines and submarine cables. The extent and orientation of sandwaves and prominent seabed features is thus determined following a systematic search throughout the defined area at a sounding and sonar line density commensurate with the hydrographic requirement.

4.4 Ancillary meteorological and oceanographic observations, photographic views, tidal data,

geodetic observations, wreck records and responses to specific charting queries are all rendered with a Report of Survey in order to maximise data collection and so update UKHO charts, publications and databases.

4.4 The UKHO liaises with the surveying unit's staff periodically to review progress and advise on the standards for, and quality of, data acquisition, before and during the survey.

4.5 Every effort is made to ensure that the records of the survey are rendered to the UKHO within four weeks of the completion of the fieldwork. The data are appraised for quality, accuracy, completeness and fitness for purpose and a report compiled and returned to the unit concerned for comment and corrective action where appropriate before the survey is accepted by the UKHO.



J P Clarke
Hydrographer of the Navy and Chief Executive
UK Hydrographic Office

30th August 2000