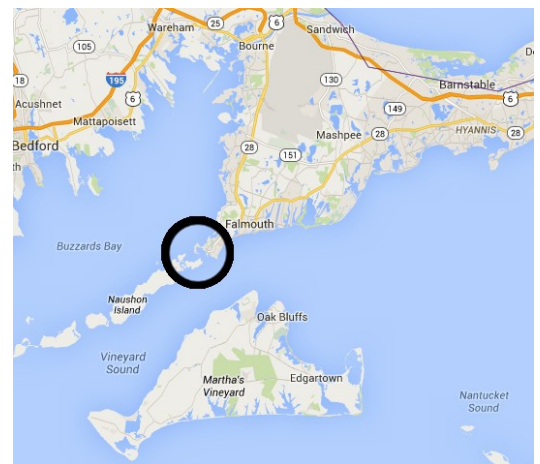


INTERROGATION DE NAVIGATION

<i>NOM</i>	<i>Cours : préparation de traversée</i>	20
<i>DUREE</i> 1h30	tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examen sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics	

Le 15 décembre 2014 dans la matinée, votre navire doit emprunter le détroit de Wood Hole d'Ouest en Est. Le commandant vous demande préparer la navigation en eaux resserrées avec les contraintes suivantes :

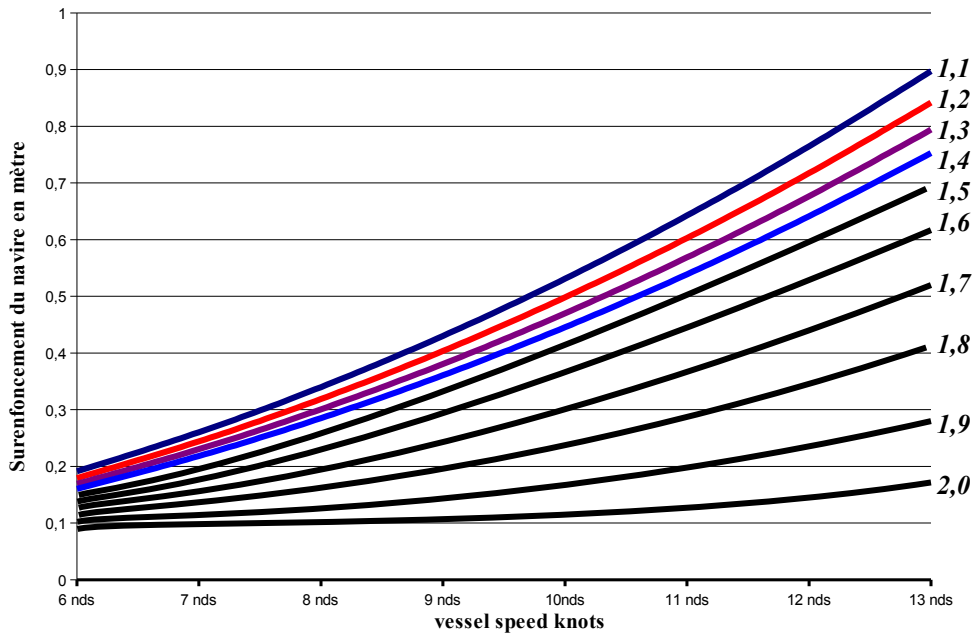
- *draft* 9,1 ft
- *speed* 12,3 kts (full sea ahead)
- *No Go Area* depth \leq 1,1.draft
- *Margin of Safety* depth \leq 1,2.draft
- *Under Keel Clearance* \geq 15 % of maximum draft
- *le pilotage n'est pas obligatoire*
- *hauteur d'eau* voir les prédictions
- *courant* voir les prédictions
- *vent* ENE force 5
- *mer* peu agitée
- *pression* 1005 hPa



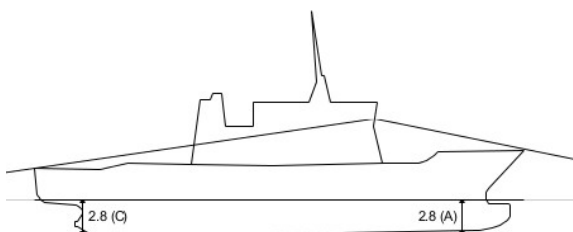
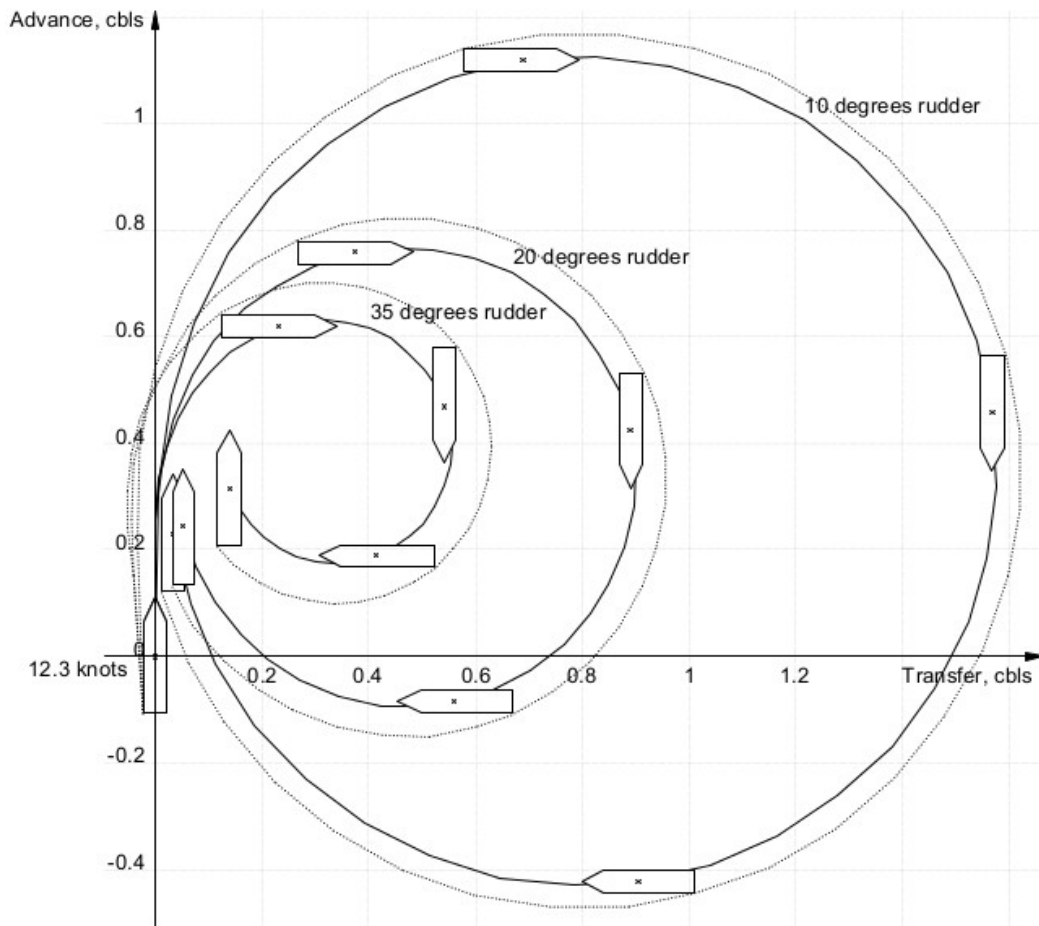
1. **Choisir une fenêtre horaire de 1 heure pour chenaler, calculer la hauteur d'eau minimum dans ce créneau et le courant**
2. **Calculer les sondes correspondant aux zones interdites et aux marges de sécurité**
3. **Hachurer sommairement les zones interdites.**
4. **Repérer les marges de sécurité par des lignes polygonales.**
5. **Choisir les segments de route-fond pour aller d'un bord de la carte (Branch strait) à l'autre (dans le secteur blanc du feu de Great Harbour).**
6. **Pour chaque waypoint, noter son nom et choisir un repère parallèle pour les routes avant et après.**
7. **Repérer les passages par faible profondeur et noter les éventuelles réductions d'allure pour respecter la profondeur sous quille.**
8. **Placer les Wheel Over Point et repérer pour chacun un amer radar et un amer visuel.**
9. **Préciser les heures de passage aux points tournants pour un passage à gauche de la carte début du créneau horaire choisi.**
10. **Noter le point de non retour (s'il y a lieu).**

1 ft = 0,3048 m
1 yard = 3 ft

CURVES SQUAT (draft max input)
 légends : H/T in meters



Full Sea Ahead
Initial turning test results



max draft 9,1 ft (2,8 m)
 length over all 131 ft (40 m)
 breadth 26 ft (7,9 m)
 extreme height 60 ft (18,3 m)

max speed 12,3 kts

Full Sea Ahead, 10 degrees of rudder

Change of Heading, deg	Time from W/O, min-s	Speed after turn, knots	Rate of turn, deg/min	Advance, cbls	Transfer, cbls
10	0-09	12.1	109.9	0.32	0.01
20	0-14	11.8	128.8	0.49	0.03
30	0-19	11.6	135.1	0.63	0.07
40	0-24	11.4	136.8	0.75	0.14
50	0-28	11.3	137.0	0.87	0.22
60	0-33	11.2	136.6	0.96	0.32
70	0-37	11.1	136.3	1.03	0.43
80	0-41	11.1	136.0	1.08	0.55
90	0-46	11.1	135.8	1.12	0.69
100	0-50	11.0	135.7	1.12	0.83
110	0-55	11.0	135.6	1.11	0.96
120	0-59	11.0	135.5	1.07	1.09

Full Sea Ahead, 20 degrees of rudder

Change of Heading, deg	Time from W/O, min-s	Speed after turn, knots	Rate of turn, deg/min	Advance, cbls	Transfer, cbls
10	0-07	12.0	174.1	0.25	0.00
20	0-10	11.6	202.9	0.35	0.01
30	0-13	11.1	214.2	0.44	0.03
40	0-16	10.7	216.7	0.53	0.07
50	0-19	10.4	216.1	0.59	0.11
60	0-22	10.2	214.5	0.65	0.17
70	0-25	10.0	213.1	0.69	0.22
80	0-28	9.8	211.8	0.73	0.30
90	0-31	9.7	210.8	0.76	0.37
100	0-34	9.6	210.0	0.77	0.45
110	0-36	9.6	209.5	0.76	0.52
120	0-39	9.5	209.0	0.75	0.60
130	0-42	9.5	208.6	0.72	0.67
140	0-45	9.4	208.4	0.68	0.73
150	0-48	9.4	208.1	0.63	0.78
160	0-51	9.4	207.9	0.57	0.83
170	0-54	9.4	207.8	0.50	0.87
180	0-57	9.4	207.7	0.42	0.89
270	1-22	9.3	207.3	-0.09	0.56
360	1-48	9.3	207.3	0.24	0.05

Full Sea Ahead, 35 degrees of rudder

Change of Heading, deg	Time from W/O, min-s	Speed after turn, knots	Rate of turn, deg/min	Advance, cbls	Transfer, cbls
10	0-07	11.9	219.4	0.25	0.00
20	0-10	11.3	271.3	0.33	0.01
30	0-12	10.7	285.7	0.39	0.02
40	0-14	10.2	292.1	0.45	0.04
50	0-16	9.7	293.6	0.50	0.07
60	0-18	9.2	292.7	0.54	0.10
70	0-20	8.8	290.9	0.57	0.14
80	0-23	8.5	289.7	0.60	0.19
90	0-25	8.2	289.7	0.62	0.23
100	0-27	8.0	289.9	0.63	0.28
110	0-29	7.8	290.2	0.63	0.32
120	0-31	7.6	290.6	0.63	0.36
130	0-33	7.5	290.9	0.61	0.40
140	0-35	7.3	291.1	0.60	0.44
150	0-37	7.2	291.3	0.57	0.47
160	0-39	7.1	291.2	0.54	0.51
170	0-41	7.0	290.9	0.51	0.53
180	0-43	6.9	290.5	0.47	0.54
270	1-02	6.5	287.8	0.19	0.41
360	1-20	6.4	287.7	0.32	0.14

Prédictions de courant

http://tidesandcurrents.noaa.gov/get_predc.shtml?year=2014&stn=0911+Woods%20Hole
Woods Hole

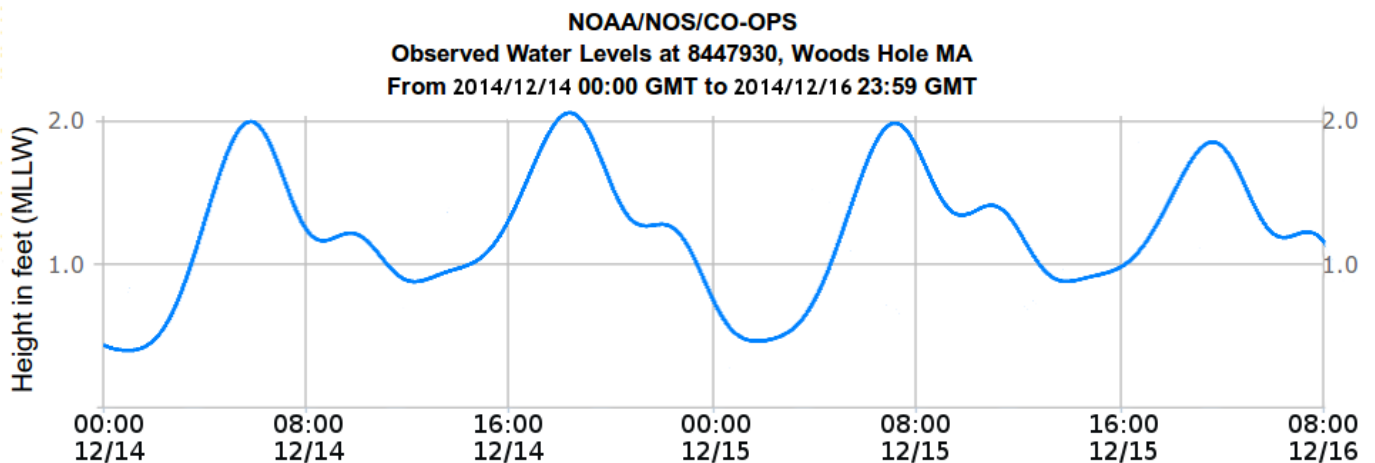
Predicted Tidal Current	December, 2014
Flood Direction, True.	Ebb (-) Direction, True.
NOAA, National Ocean Service	

Day	Slack Water			Maximum Current			Slack Water			Maximum Current			Slack Water		
	Time h.m.	Time h.m.	Veloc knots	Time h.m.	Time h.m.	Veloc knots	Time h.m.	Time h.m.	Veloc knots	Time h.m.	Time h.m.	Veloc knots	Time h.m.	Time h.m.	Veloc knots
1		0232	+2.3	0529	0735	-3.0	1151	1459	+2.2	1753	1959	-3.0			
2	0012	0416	+2.3	0628	0843	-3.0	1251	1646	+2.3	1854	2104	-2.9			
3	0107	0523	+2.4	0725	0954	-3.1	1348	1753	+2.5	1953	2207	-2.9			
4	0201	0623	+2.5	0820	1059	-3.2	1443	1851	+2.7	2049	2305	-3.0			
5	0253	0716	+2.6	0911	1155	-3.3	1536	1943	+2.8	2141	2358	-3.0			
6	0343	0806	+2.6	1000	1241	-3.3	1625	2032	+2.9	2231					
7		0048	-3.0	0432	0853	+2.5	1049	1320	-3.2	1713	2121	+2.8	2320		
8		0133	-2.9	0519	0941	+2.3	1136	1357	-3.2	1800	2211	+2.6			
9	0008	0215	-2.9	0606	1030	+2.1	1222	1436	-3.1	1845	2300	+2.4			
10	0055	0258	-2.8	0653	1117	+1.9	1308	1516	-2.9	1930	2346	+2.2			
11	0141	0340	-2.7	0741	1158	+1.7	1353	1558	-2.8	2016					
12		0029	+2.0	0226	0424	-2.6	0831	1106	+1.7	1438	1641	-2.7	2104		
13		0104	+1.8	0311	0508	-2.5	0923	1149	+1.6	1523	1725	-2.5	2151		
14		0027	+1.8	0357	0553	-2.4	1015	1232	+1.6	1610	1811	-2.4	2237		
15		0102	+1.8	0442	0640	-2.3	1105	1317	+1.6	1658	1900	-2.3	2321		
16		0142	+1.8	0528	0731	-2.4	1153	1404	+1.7	1748	1952	-2.3			

All times listed are in **Local Time**, Daylight Saving Time has been applied when appropriate. All speeds are in knots.

Prédictions de hauteur d'eau

<http://tidesandcurrents.noaa.gov/waterlevels.html?id=8447930>



All times listed are in **Local Time**, Daylight Saving Time has been applied when appropriate.

Correction à ajouter ou à retrancher aux hauteurs de la marée en fonction de la pression barométrique.								
Pression barométrique en hectopascals	963	973	983	993	1003	1013	1023	1033
Correction en mètre	+ 0,5	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,2	+ 0,1	0	- 0,1	- 0,2

Instructions nautiques

US Coast Pilot 2 - Cape Cod, MA to Sandy Hook, NJ – updated at 07 /12/2014

Woods Hole is that water area lying between the southwest tip of Cape Cod and Uncatena and **Nonamesset Island**, the easternmost of the Elizabeth Islands, with Buzzards Bay on the northwest and Vineyard Sound on the southeast; it includes **Great and Little Harbors** in the eastern part, and Hadley Harbor in the western part.

Woods Hole is also the approach to the town of Woods Hole on the northeastern shore of Great Harbor. The town is a busy commercial center and a transshipping point for passengers and freight to and from Nantucket and Martha's Vineyard. During the summer it is an active resort and frequently a port of call by yachts passing through to **Vineyard Sound** or **Buzzards Bay**. There is considerable waterborne commerce in seafood products and general cargo.

Woods Hole Passage, a dredged section through the northern part of Woods Hole, connects Vineyard Sound and Great Harbor with Buzzards Bay, and consists of The Strait and a spur channel known as the **Branch** at the western end of **The Strait**, and **Broadway**, the southerly entrance to The Strait from Vineyard Sound.

A Federal project provides for channel depths of 13 feet. The northerly entrance from Great Harbor into The Strait is preferred over Broadway with its sharp turn, which is difficult in strong currents, especially for low-powered vessels and vessels under sail.

The passage through Woods Hole, between numerous ledges and shoals, is marked by navigational aids. However, tidal currents are so strong that the passage is difficult and dangerous without some local knowledge. Buoys in the narrowest part of the channel sometimes are towed under, and a stranger should attempt passage only at slack water.

The entrance to Great Harbor from Vineyard Sound, between Great Ledge and Nonamesset Shoal, has depths of over 20 feet. A lighted bell buoy marks the entrance to the harbor from Vineyard Sound and a directional light with a 343.250-344.750 white sector and lighted and unlighted buoys mark the channel. Mariners should guard against the current from Buzzards Bay, which has a tendency to set vessels eastward.

These channels are marked by buoys and lights, but extreme caution and slack water are required to safely navigate them with drafts greater than 8 feet. Mariners entering from Buzzards Bay should keep in mind that the buoys are colored and marked for passage from Vineyard Sound to Buzzards Bay

Dangers

Numerous ledges and shoals border the channel through Woods Hole.

Fringing the passage westward of Great Harbor are many other ledges and shoals. **Red Ledge**, grassy, and **Grassy Island**, with its surrounding ledge marked by a light, are on the western side of Great Harbor Channel.

Middle Ledge, which uncovers 1 foot in places and is marked by buoys, is on the south side of The Strait. A ledge, awash at low water and marked by a light, is about 250 yards westward of Middle Ledge. **Hadley Rock**, covered 5 feet, is some 500 yards west-southwestward of the light west of Middle Ledge. A rocky shoal area extends more than 0.3 mile westward of **Penzance Point**, the southern extremity of Penzance, which is the curving peninsula sheltering the west and northwest sides of Great Harbor. Most of the dangers adjoining the passage channel are marked by navigational aids.

Currents

The current velocity at times exceeds 4.5 knots in the narrow part of Woods Hole Passage. Velocities as high as 5.0 knots have been reported by the U.S. Coast Guard.

For daily predictions of the current, see the Tidal Current Tables.

The velocity of the current is about 3.5 knots in The Strait southward of Penzance Point. Both the velocity of the current and time of slack water are affected by strong winds. At the north entrance to Woods Hole in Buzzards Bay, the velocity of the tidal current is 0.8 knot, whereas at the eastern entrance to The Strait in Great Harbor, it is about 1.3 knots.

Drift ice is brought through from Buzzards Bay, but seldom interferes with navigation except in unusually severe winters, when it may close the entrance from the bay. Small craft may experience difficulty in severe winters, but powered vessels usually proceed through the ice. The strong tidal currents usually keep Great Harbor open.

Pilotage: Woods Hole

Pilotage service is available for the harbor.

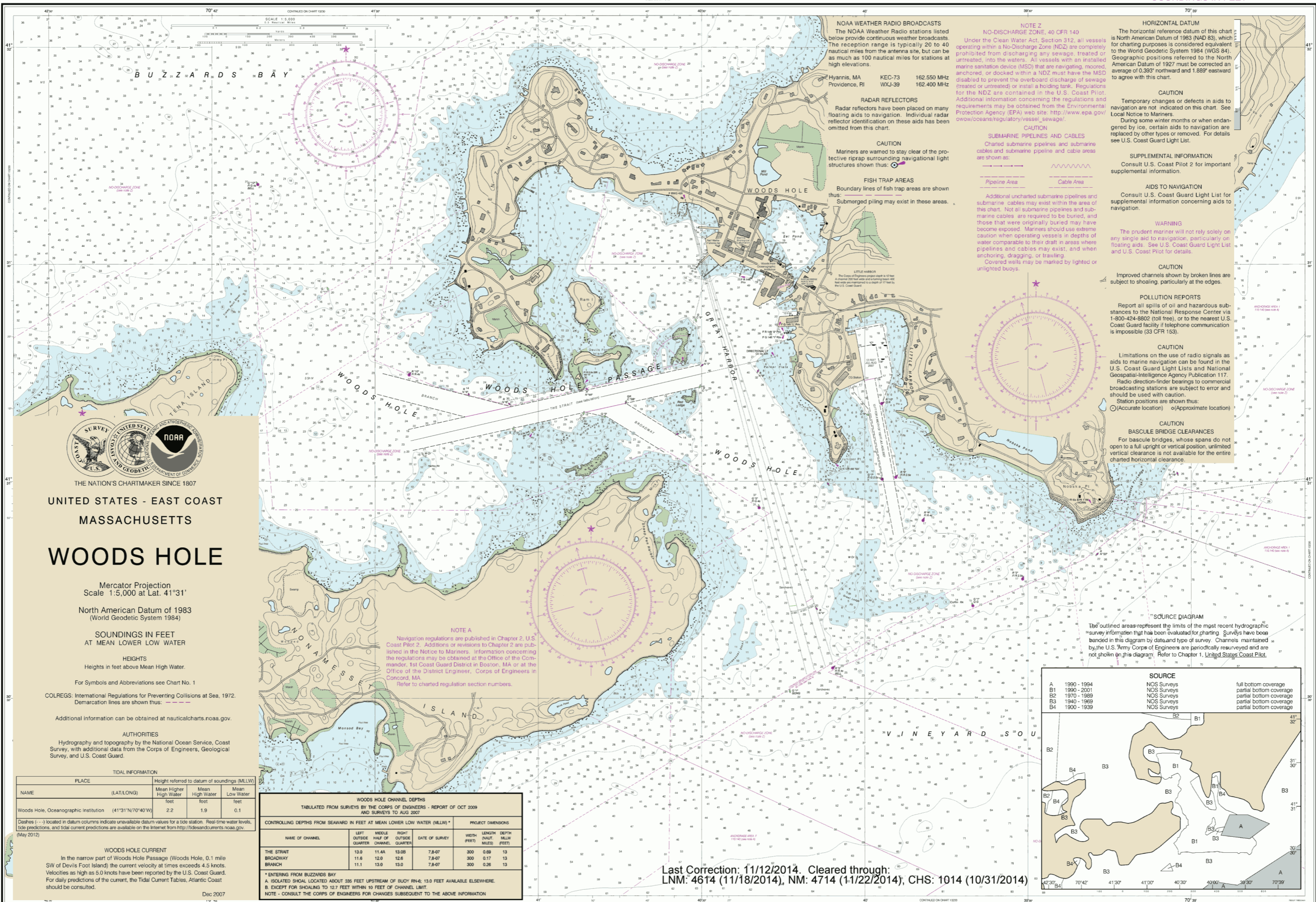
Routes

The following directions are good for medium-draft vessels entering Woods Hole at slack water. Approaching from the eastward, pass about 0.3 mile southward of ***Nobska Point*** on a west-southwesterly course until in the white sector of the Great Harbor Directional Light, or from a point close to Nobska Point Lighted Bell Buoy 26, steer 279° until in the white sector. Approaching from the westward in Vineyard Sound, give the south side of the Elizabeth Islands a berth of about 0.5 mile and steer for Nobska Point Light on any bearing between 045° and 051° until in the white sector.

Towage

Tug service is available at Woods Hole





THE NATION'S CHARTMAKER SINCE 1807

UNITED STATES - EAST COAST
MASSACHUSETTS

WOODS HOLE

Mercator Projection
Scale 1:5,000 at Lat. 41°31'

North American Datum of 1983
(World Geodetic System 1984)

SOUNDINGS IN FEET
AT MEAN LOWER LOW WATER

HEIGHTS
Heights in feet above Mean High Water.

For Symbols and Abbreviations see Chart No. 1

COLREGS: International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972.
Demarcation lines are shown thus:

Additional information can be obtained at nauticalcharts.noaa.gov.

AUTHORITIES

Hydrography and topography by the National Ocean Service, Coast Survey, with additional data from the Corps of Engineers, Geological Survey, and U.S. Coast Guard.

TIDAL INFORMATION

PLACE	Height referred to datum of soundings (MLLW)	Mean Higher High Water			Mean Low Water		
		Mean Higher High Water	Mean High Water	Mean Low Water	Mean Low Water	Mean Low Water	Mean Low Water
Woods Hole, Oceanographic Institution (41°31'N/70°40'W)	2.2	1.9	0.1				

Dashes (- -) located in datum columns indicate unavailable datum values for a tide station. Real-time water levels, tide predictions, and tidal current predictions are available on the Internet from <http://tidesandcurrents.noaa.gov> (May 2012).

WOODS HOLE CURRENT

In the narrow part of Woods Hole Passage (Woods Hole, 0.1 mile SW of Devils Foot Island) the current velocity at times exceeds 4.5 knots. Velocities as high as 5.0 knots have been reported by the U.S. Coast Guard. For daily predictions of the current, the Tidal Current Tables, Atlantic Coast should be consulted.

Dec 2007

NOTE A

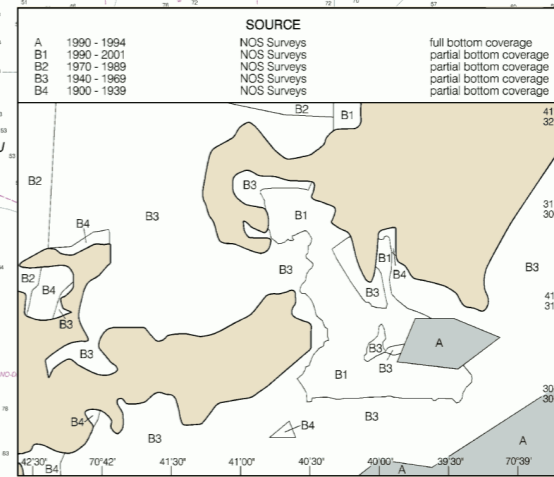
Navigation regulations are published in Chapter 2, U.S. Coast Pilot 2. Additions or revisions to Chapter 2 are published in the Notice to Mariners. Information concerning the regulations may be obtained at the Office of the Commander, 1st Coast Guard District in Boston, MA or at the Office of the District Engineer, Corps of Engineers in Concord, MA. Refer to charted regulation section numbers.

WOODS HOLE CHANNEL DEPTHS
TABULATED FROM SURVEYS BY THE CORPS OF ENGINEERS - REPORT OF OCT 2009 AND SURVEYS TO AUG 2007

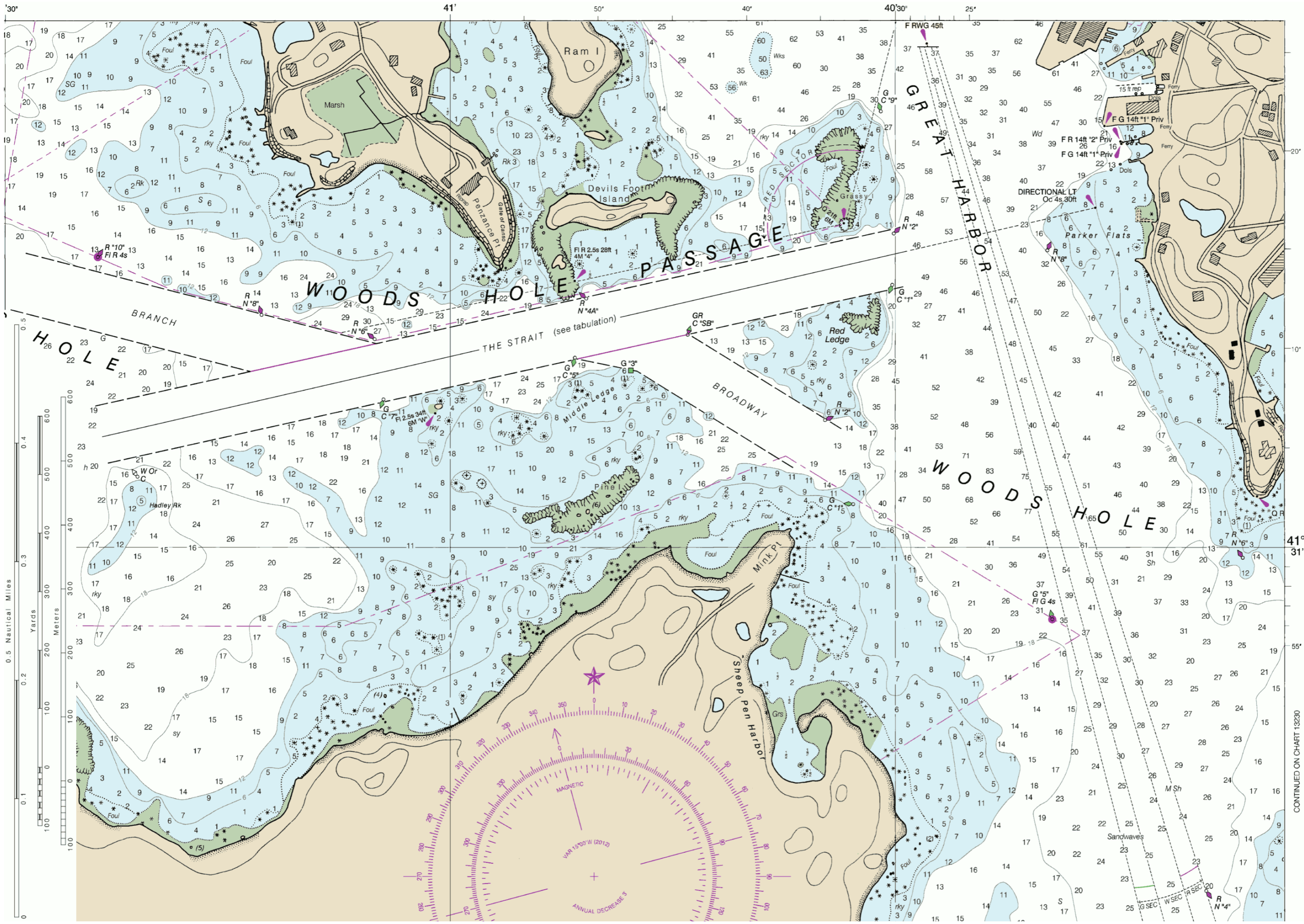
NAME OF CHANNEL	CONTROLLING DEPTHS FROM SEAWARD IN FEET AT MEAN LOWER LOW WATER (MLLW) *			DATE OF SURVEY	PROJECT DIMENSIONS		
	LEFT QUARTER	MIDDLE HALF OF CHANNEL	RIGHT QUARTER		WIDTH (FEET)	LENGTH (NAUT. MILES)	DEPTH (FEET)
THE STRAIT	13.0	11.4A	13.0B	7.8-07	300	0.69	13
BROADWAY	11.6	12.0	12.6	7.8-07	300	0.17	13
BRANCH	11.1	13.0	13.0	7.8-07	300	0.26	13

* ENTERING FROM BUZZARDS BAY
A. ISOLATED SHOAL LOCATED ABOUT 335 FEET UPSTREAM OF BUOY RN-6; 13.0 FEET AVAILABLE ELSEWHERE.
B. EXCEPT FOR SHOALING TO 12.7 FEET WITHIN 10 FEET OF CHANNEL LIMIT.
NOTE - CONSULT THE CORPS OF ENGINEERS FOR CHANGES SUBSEQUENT TO THE ABOVE INFORMATION

Last Correction: 11/12/2014. Cleared through:
LNM: 4614 (11/18/2014), NM: 4714 (11/22/2014), CHS: 1014 (10/31/2014)



This chart was distributed as a PDF (Portable Document Format). Printing PDFs may alter the chart scale, color, or legibility that may impact suitability for navigation. Printed charts provided by NOAA are certified Print on Demand (POD) products. Full compliance with the requirements of the International Maritime Organization (IMO) is not guaranteed for POD products. Printed charts provided by NOAA are certified Print on Demand (POD) products. Full compliance with the requirements of the International Maritime Organization (IMO) is not guaranteed for POD products. Printed charts provided by NOAA are certified Print on Demand (POD) products. Full compliance with the requirements of the International Maritime Organization (IMO) is not guaranteed for POD products.



CONTINUED ON CHART 13230

Correction de l'interrogation sur la préparation de traversée à Wood Hole (MA, USA)

- ① Les instructions nautiques américaines (page 5 du sujet) recommandent de franchir le passage de Wood Hole lors de l'étale de courant, surtout pour quelqu'un qui n'en a pas l'expérience. D'après les prévisions, cette étale a lieu le matin du 12 décembre à 08^h31 locales. Le créneau d'une heure sera donc entre 08^h00 et 09^h00 locales. Dans cet intervalle de temps, la hauteur d'eau minimum est de 0,75 pied. En raison de la pression atmosphérique, le niveau subira une surcote de 0,08 m soit 0,26 pied. Il n'y a pas d'autre correction prévue sur la carte donc entre 08^h00 et 09^h00 locales $H \geq 1,01$ ft. Par interpolation linéaire, le courant a une vitesse comprise entre 0 et 0,3 nds.
- ② pour les zones interdites (NGA No Go Area) $1,1 \times$ tirant d'eau = $1,1 \times 9,1$ ft soit 10,01 ft. Puisqu'il y a une hauteur d'eau $H \geq 1,01$ ft on ne peut manœuvrer sur des sondes telles que $P = H + s \leq 10,01$ ft
 $10,01 \text{ ft} + s \leq 10,01 \text{ ft} \Rightarrow s \leq 10,01 - 1,01 = 9 \text{ ft}$
(on arrondit à la hausse pour des raisons de sécurité et car les sondes sont données sans décimale)

de même pour les marges de sécurité (MoS : Margin of Safety)
 $1,2 \times$ tirant d'eau = $1,2 \times 9,1 = 10,92$ donc $s \geq 10,92 - 1,01$
soit $s \geq 9,91 \approx 10$ ft

NGA : sondes ≤ 9 ft ; MoS : sondes ≥ 10 ft

- ③ lorsqu'il n'y a pas de sonde, on utilise la ligne de sonde immédiatement supérieure : 12 ft. Si des sondes existent entre 9 et 12 ft on peut y faire passer la limite des NGA.
- ④ on choisit les marges de sécurité en anticipant si possible les routes qui seront tracées : l'idéal est d'avoir le moins de segments possibles et le plus parallèles à la route-fond afin de faciliter le tracé des isohètes parallèles sur le radar. On "borde" la ligne de sonde de 12 ft lorsqu'il n'existe pas de sonde à 10 ft.

⑤ il existe plusieurs possibilités selon que l'on choisit de marquer au centre du chenal (recommandé pour un marée de même taille et tirant d'eau pour éviter les effets de berge) ou sur le côté droit (en cas de croisement d'un autre marée dans le passage, selon que l'on emprunte Broadway ou non ...

⑥ idéalement l'amar est proche du travail et utilisable pour les deux routes avant et après le point tournant. Afin de ne pas tirer de repère parallèle sur des amers trop sur l'avant ou l'arrière, il est parfois nécessaire d'envoyer 2 repères parallèles le long de la même route.

Une côte submergée comme à Mink Point ne fait pas un bon amer radar: il faut privilégier un édifice (phare de 34 ft de hauteur) isolé sur l'eau ou une côte avare (comme le cap à l'Est de la carte).

⑦ les profondeurs notées sur la carte le long de la route sont toutes de 13 ft ou plus. Cependant les chenaux ne sont pas renseignés et il faut chercher l'information dans un tableau donnant la profondeur sur le bord droit ou gauche et au milieu des chenaux. Ainsi la profondeur minimum se situe à la sonde 11,4 m sur la route à 395 ft en amont de la banée RN6. Avec la hauteur d'eau calculée à la question ④ la profondeur sera la de $11,4 + 1,01 = 12,41$ ft.

Le rapport Profondeur / tirant d'eau est alors de $\frac{12,41}{9,1} = 1,36$

dans la courbe de surcroisement on prend en réunion la route la plus pénalisante, soit 1,3. Avec une vitesse de 12,3 mds ce qui entraîne un surcroisement de $0,71 \text{ m} = 2,33 \text{ ft}$.

le clair sous quille restant est: $\text{profondeur} - \text{tirant d'eau} - \text{surcroisement}$
 $UKC = 12,41 \text{ ft} - 9,1 \text{ ft} - 2,33 \text{ ft} = 0,98 \text{ ft} = 0,11 \times \text{tirant d'eau}$
 $UKC = 11\% \text{ TE} < 15\% \text{ TE}$ donc on ne respecte pas la limite fixée par le commandant: il faut réduire la vitesse (donc le surcroisement) ou modifier la route.

cherchons à quelle vitesse réduire pour respecter le clair sous quelle minimum du commandant: 15%. $TE = 0,15 \times 9,1 \text{ ft} = 1,365$
 donc surprofondeur max = Profondeur - haut d'eau - UKC max
 $= 12,41 - 9,1 - 1,365 = 1,945 \text{ ft}$

Le surprofondeur max = 0,59 m est atteint avec la combo $P/TE = 1,3$ pour une vitesse de 11,2 mds. Il faudra donc réduire à une vitesse inférieure ou égale à 11,2 mds bien plus tôt après:
 * de tenir compte du délai de réduction de vitesse,
 * de ne pas réduire durant la giration sinon les safrans sont moins manœuvrants et le diamètre de giration augmente.
 Il faut donc réduire à 11,2 mds dès le point AA.

⑧ pour le tracé des avances et transferts on prévoit de tourner avec 20° d'angle de barre. Pour le point BB à 11,2 mds, on utilise les valeurs correspondant à 12,3 mds faute d'information plus précise, sachant que les valeurs réelles seront plus faibles.

point de passage	abatée	avance	transfert	(20° angle de barre)
BB	27°	0,42 cb	0,02 cb	
CC	44°	0,55 cb	0,09 cb	
DD	43°	0,55 cb	0,08 cb	

point de passage	heure de passage	vitesse	distance	durée
AA	08 ^h 00	11,2 mds	0,32 M	0 ^m 02
BB	08 ^h 02	11,2 mds	0,21 M	0 ^m 01
CC	08 ^h 03	12,3 mds	0,47 M	0 ^m 02
DD	08 ^h 05	12,3 mds	0,27 M	0 ^m 01
EE	08 ^h 06			

⑩ le diamètre de giration à 12,3 mds avec 35° d'angle de barre est 0,05 M. C'est la distance correspondant à la largeur du chenal à partir des bornes RN6 (sur le bord, au Nord) et C7. Il faut donc planer le point de manœuvre suffisamment avant pour pouvoir faire demi-tour dans une zone où la profondeur est supérieure à $1,2 \times TE$, soit où les sondes sont supérieures à 10 ft.

Prédictions de courant

<http://datasources.noaa.gov/cgi-bin/year=2014&site=0911+Woods%20Hole>

Woods Hole

Predicted Tidal Current

December, 2014

Ebb (-) Direction, True.

Ebb (-) Direction, True.

NOAA, National Ocean Service

Day	Time h.m.	Maximum Current	Time h.m.	Velocity knots	Stack Water	Time h.m.	Velocity knots	Maximum Current	Time h.m.	Velocity knots	Stack Water	Time h.m.	Velocity knots
1	0232	+2.3	0529	3.0	1151	1459	+2.2	1758	1859	-3.0			
2	0312	+3.3	0628	3.0	1291	1646	+2.3	1854	2104	-2.9			
3	0107	+2.4	0725	3.1	1348	1753	+2.5	1953	2207	-2.9			
4	0201	+2.5	0820	3.2	1443	1851	+2.7	2049	2305	-3.0			
5	0253	+2.6	0911	3.0	1506	1943	+2.8	2141	2358	-3.0			
6	0348	+2.6	1000	3.3	1626	2032	+2.9	2231					
7	0048	-3.0	0432	+2.5	1049	1320	-3.2	1713	2121	+2.8	2320		
8	0133	-2.9	0519	+2.3	1136	1357	-3.2	1800	2211	+2.5			
9	0026	-2.9	0605	+2.1	1222	1436	-3.1	1945	2300	+2.4			
10	0055	-2.8	0653	+1.9	1308	1516	-2.9	1930	2346	+2.2			
11	0141	-2.7	0741	+1.7	1353	1558	-2.8	2016					
12	0029	+2.0	0823	+2.6	0801	1109	+1.7	1438	1641	-2.7	2104		

All times listed are in Local Time, Daylight Saving Time has been applied when appropriate. All speeds are in knots.

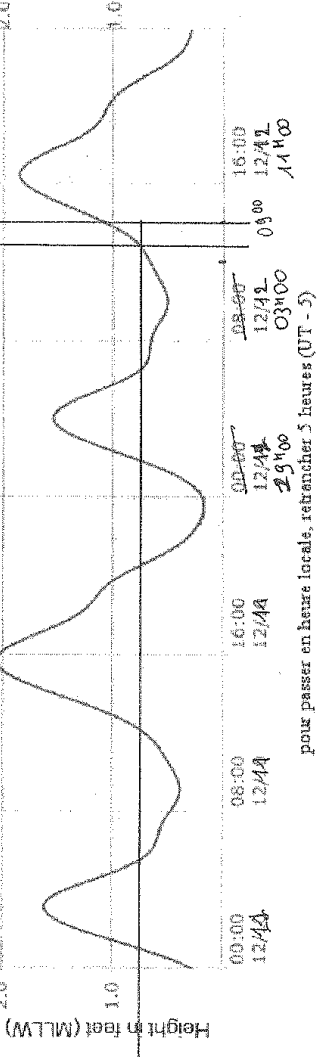
Prédictions de hauteur d'eau

<http://datasources.noaa.gov/waterlevels.html?site=8447930>

NOAA/NOS/CO-OPS

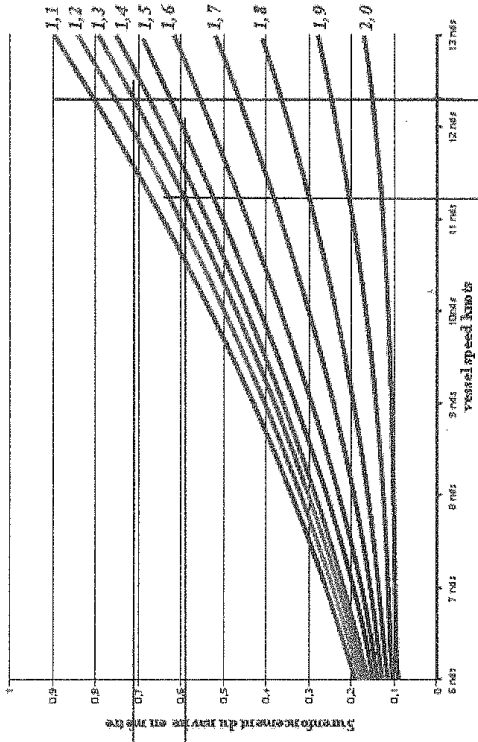
Observed Water Levels at 8447930, Woods Hole MA

From 2014/12/10 00:00 GMT to 2014/12/11 23:59 GMT



CURVES SQUAT (draft max in mg)

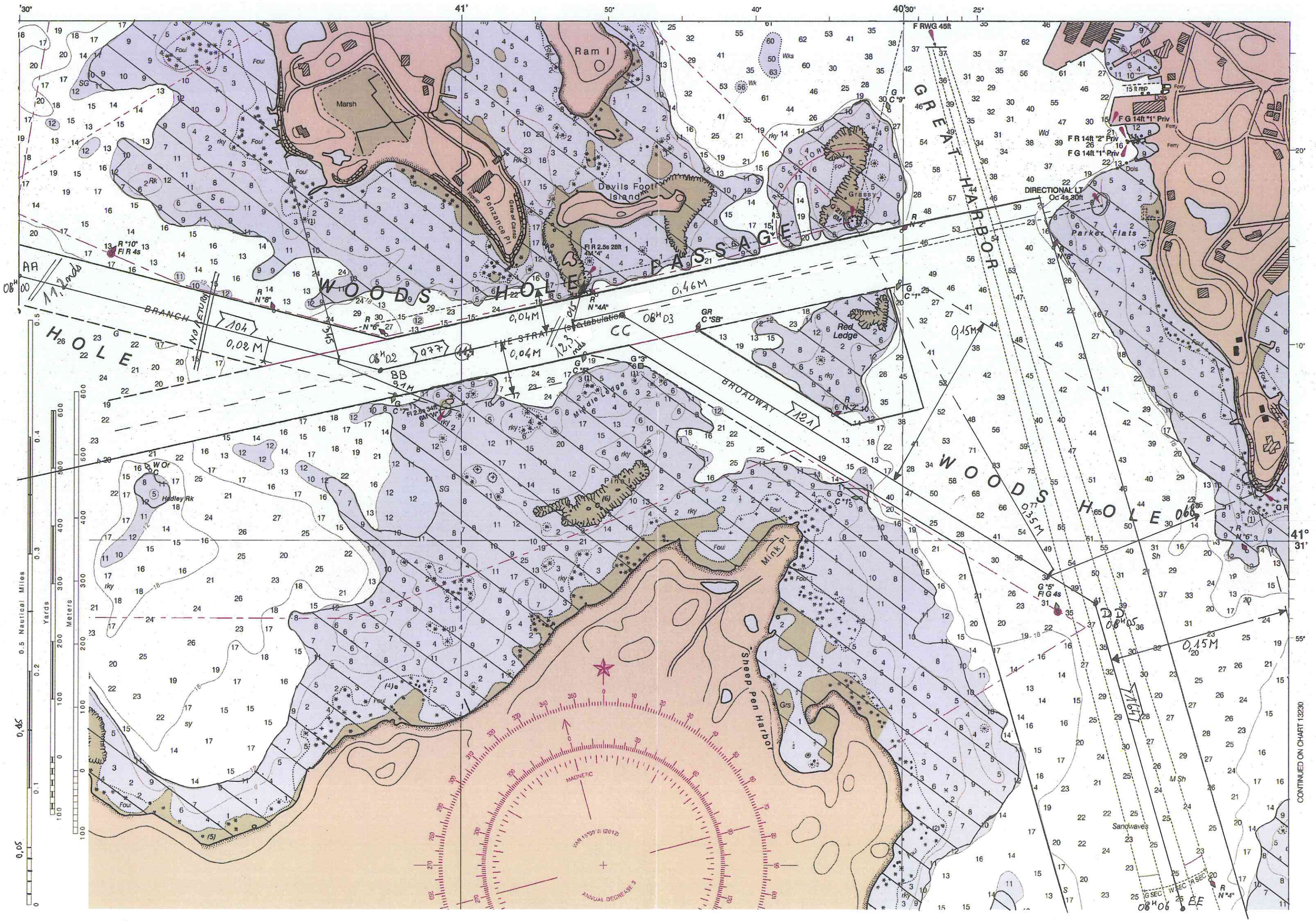
Legende : E/T in mètres



Full Sea Ahead

Initial turning test results

11.2 mds 12.3 mds



CONTINUED ON CHART 13230