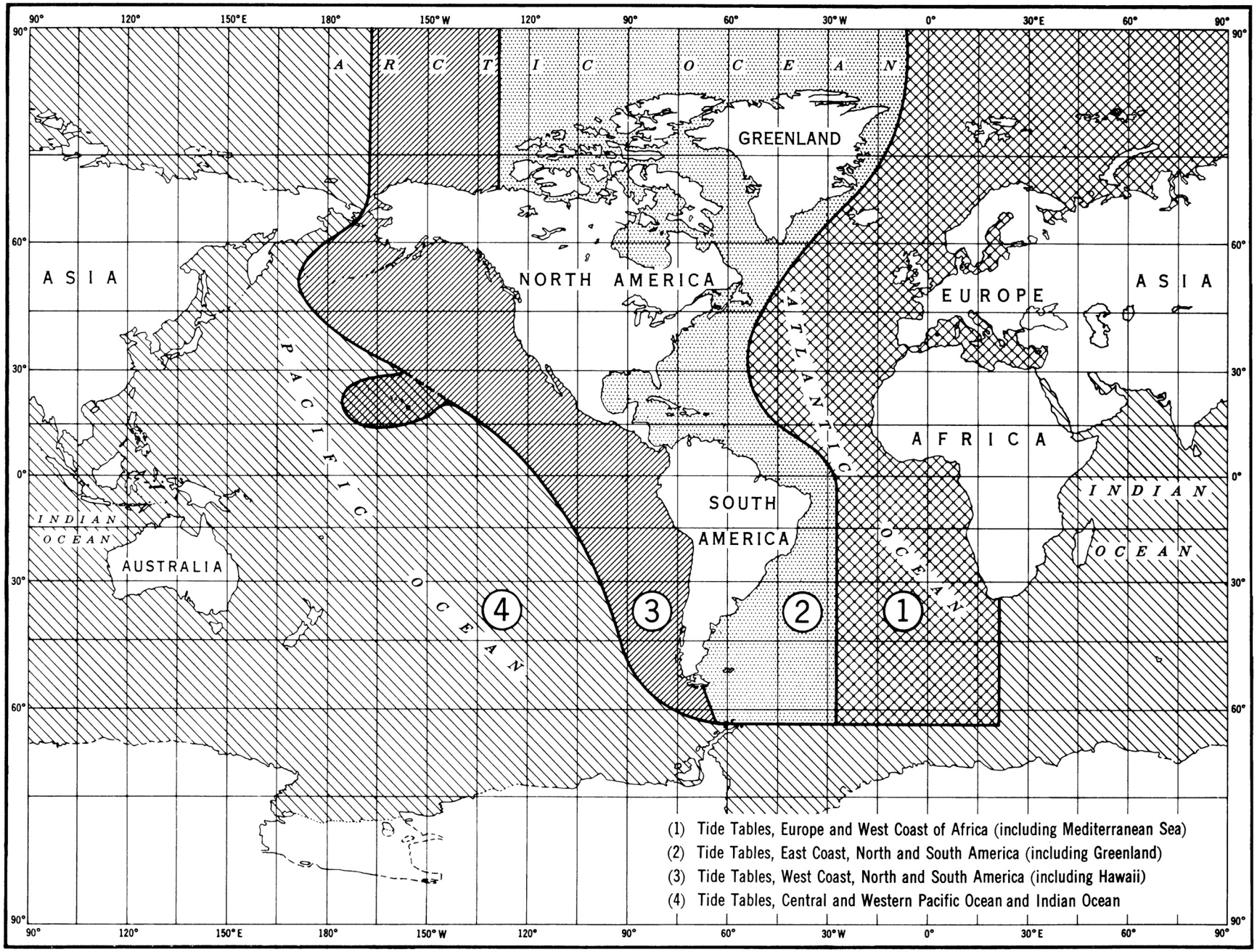
Tide Tables 2013 – Europe and West Coast of Africa including the Mediterranean Sea

Europe and West Coast of Africa

Including the Mediterranean Sea

INDEX OF TIDE TABLE COVERAGE



Tide Tables 2013 HIGH AND LOW WATER PREDICTIONS

Europe and West Coast of Africa

Including the Mediterranean Sea

Issued 2012

This edition of the Tide Tables and Tidal Current Tables is dedicated in memory of

Tommy James Kendrick

(1940-2012)

Tommy Kendrick's career as a physical oceanographer spanned more than 40 years, beginning within the US Coast and Geodetic Survey, and later as a part of NOAA. Mr. Kendrick worked within offices which were dedicated to the measurement, analysis and prediction of tides and tidal currents and the dissemination of that information to the public. Mr. Kendrick's knowledge and dedication contributed substantially to improvements in the products, services, information and data available through NOAA's Center for Operational Oceanographic Products and Services (CO-OPS). This is particularly true in regards to the publication of the annual Tide Tables and Tidal Current Tables, which Mr. Kendrick directed for many years.

"We are tied to the ocean. And when we go back to the sea, whether it is to sail or to watch - we are going back from whence we came."
John F. Kennedy

SOURCES OF ADDITIONAL INFORMATION

THE NATIONAL OCEAN SERVICE IS NO LONGER PRINTING AND DISTRIBUTING THE TIDE AND TIDAL CURRENT TABLES

Tide and Tidal current data continue to be updated, generated and published by the NOAA/National Ocean Service; however, the printing and distribution in book-form is now done by the Federal Aviation Administration and several private companies working from information provided by NOS.

NOS now offers two vehicles for obtaining predictions. First, the complete set of Tables as camera-ready page-images will be available on CD-ROM. The CD-ROM vehicle is primarily intended for use by federal or private printers who wish to print in book-form the full set of Tables for distribution to resellers and the general public. Second, for domestic tide reference stations, limited predictions are available on the NOS, Center for Operational Oceanographic Products and Services (CO-OPS), web site, (http://tidesandcurrents.noaa.gov/).

In addition to predictions, the web site provides updated information on the status of the Tables as they are finalized each year. Notices concerning the most recent Table updates and publication cut-off dates are included.

For the names of companies printing and distributing the Tables, please call or write to:

National Ocean Service
Oceanographic Division, N/OPS3
1305 East-West Highway
Silver Spring, MD 20910
301-713-2815, fax 301-713-4500

PUBLICATIONS:

United States Coast Pilots and Nautical Charts may be ordered from:

FAA, AeroNav Products
APLG Distribution Division, AJV-37
10201 Good Luck Road
Glenn Dale, MD 20769-9700
(301) 436-8301
(800) 638-8972 toll free, U.S. Only
http://www.aeronav.faa.gov

A list of authorized sales agents is published in the Nautical Chart Catalogs or may be obtained on request from the National Ocean Service. The publications may also be purchased across-the-counter at the NOAA, Distribution Branch office listed above.

TECHNICAL ASSISTANCE:

Technical questions relating to ***tide and current predictions***, as well as requests for ***special predictions***, should be addressed to:

National Ocean Service
Oceanographic Division, N/OPS3
1305 East-West Highway
Silver Spring, MD 20910
(301) 713-2815

SOURCES OF ADDITIONAL INFORMATION

Technical questions relating to ***actual tide observations, tidal datums, and other information necessary*** for ***engineering projects*** should be addressed to:

National Ocean Service
Oceanographic Division, N/OPS3
1305 East-West Highway
Silver Spring, MD 20910
(301) 713-2877

Technical questions relating to *other publications and nautical charts* should be addressed to:

National Ocean Service
Navigation Services Division
1315 East-West Highway.
Silver Spring, MD 20910
(301) 713-2729

WEBSITES

(PORTS® * Predictions * Observations * Bench Marks * Tides Online * Great Lakes Online)

http://tidesandcurrents.noaa.gov

Coastal Services Center - http://www.csc.noaa.gov

Marine Chart Division - http://www.nauticalcharts.noaa.gov

Ocean Predictions Center - http://www.opc.ncep.noaa.gov

National Centers for Environmental Predictions - http://www.ncep.noaa.gov

National Climatic Data Center - http://www.ncdc.noaa.gov

National Data Buoy Center - http://www.ndbc.noaa.gov

National Geodetic Survey - http://www.ngs.noaa.gov

National Geophysical Data Center - http://www.ngdc.noaa.gov

National Ocean Service - http://www.nos.noaa.gov

National Oceanic and Atmospheric Administration - http://www.noaa.gov

National Oceanographic Data Center - http://www.nodc.noaa.gov

National Weather Service - http://www.nws.noaa.gov

U.S. Coast Guard - http://www.uscg.mil

U.S. Geological Survey - http://www.usgs.gov

U.S. Naval Observatory - http://www.usno.navy.mil

U.S. Naval Oceanographic Office - https://oceanography.navy.mil

CORRECTIONS:

Corrections to this publication, after the date of printing, may appear in the Notice to Mariners. They may also appear in the Local Notice to Mariners, published weekly, by the various United States Coast Guard Districts.

CONTENTS

IMPORTANT NOTICES

Predicted heights for all reference stations in table 1 are given in both feet and centimeters. Predicted values from the use of table 2 and 3 will be in the English system, but can be converted to metric units by the use of table 6.

INTRODUCTION

Tide tables for the use of mariners have been published by the National Ocean Service (formerly the Coast and Geodetic Survey) since 1853. For a number of years these tables appeared as appendixes to the annual reports of the Superintendent of the Survey, and consisted of detailed instructions enabling the mariner to make his own prediction of tides as the occasion arose.

The first tables to give predictions for each day were those for the year 1867. They gave the times and heights of high waters only and were published in two separate parts, one for the Atlantic coast and the other for the Pacific coast of the United States. Together they contained daily predictions for 19 stations and tidal differences for 124 stations. A few years later predictions for the low waters were also included, and for the year 1896 the tables were extended to include the entire maritime world, with full predictions for 70 ports and tidal differences for about 3,000 stations.

The tide tables are now issued in four volumes, as follows: Europe and West Coast of Africa (including the Mediterranean Sea); East Coast of North and South America (including Greenland); West Coast of North and South America (including the Hawaiian Islands); Central and Western Pacific Ocean and Indian Ocean. Together, they contain daily predictions for 272 reference ports and differences and other constants for about 6,530 stations.

This edition of the Tide Tables, Europe and West Coast of Africa, contains full daily predictions for 38 reference stations and differences and ranges for more than 1,100 stations. It also contains a table for obtaining the approximate height of the tide at any time, a table of local mean time of sunrise and sunset for every 5th day of the year for different latitudes, a table for the reduction of local mean time to standard time, a table for converting feet to centimeters, a table of the Greenwich mean time of the Moon's phases, apogee, perigee, greatest north and south and zero declination, and the time of the solar equinoxes and solstices, and a glossary of terms.

Up to and including the tide tables for the year 1884, all the tide predictions were computed by means of auxiliary tables and curves constructed from the results of tide observations at the different ports. From 1885 to 1911, inclusively, the predictions were generally made by means of the Ferrel tide-predicting machine. From 1912 to 1965, inclusively, they were made by means of the Coast and Geodetic Survey tide predicting machine No. 2. Since 1966, predictions have been made by electronic computer.

In the preparation of these tables all available observations were used. In some cases, however, the observations were insufficient for obtaining final results. As further information becomes available it will be included in subsequent editions. All persons using these tables are invited to send information or suggestions for increasing their usefulness to the National Ocean Service, Oceanographic Division, 1305 East-West Highway, N/OPS3, Silver Spring, Maryland 20910, U.S.A.

The information presented in Table 4 - Local mean time of sunrise and sunset and in Table 6 - Moonrise and moonset is computed by the National Ocean Service using the Interactive Computer Ephemeris Program provided by the United States Naval Observatory.

In accordance with cooperative arrangements between the National Ocean Service and the authorities listed below, predictions for the following stations appear in this issue:

Hydrographic Department, Admiralty, England.—Takoradi, Gibraltar, Leith, Immingham, Sheerness, London, Dover, Southampton, Liverpool, Greenock, Dublin, Ringaskiddy (Cobh), Ullapool, Reykjavik, Antwerp, and Kem.

Service Hydrographique, France.—Dakar, Casablanca, Sfax, Pointe de Grave, Brest, Cherbourg, and Le Havre.

Norges Sjokartverk, Norway.—Bergen and Narvik.

Rijkswaterstaat, Netherlands.—Vlissingen and Hoek van Holland.

Deutsches Hydrographisches Institut, Germany.—Cuxhaven, Bremerhaven, Hamburg, Helgoland, and Yekaterininskaya.

Maritime Headquarters, Republic of South Africa. —Cape Town.

Meteorologisk Institut, Denmark.—Esbjerg.

Instituto Hidrografico, Portugal.—Lisbon and Ponta Delgada.

LIST OF REFERENCE STATIONS

* New reference station.

\+ Explanation precedes the prediction.

TABLE 1.—DAILY TIDE PREDICTIONS

EXPLANATION OF TABLE

This table contains the predicted times and heights of the high and low waters for each day of the year at a number of places which are designated as reference stations**.** By using tidal differences from table 2, one can calculate the approximate times and heights of the tide at many other places which are called subordinate stations**.** Instructions on the use of the tidal differences are found in the explanation of table 2.

High water is the maximum height reached by each rising tide, and low water is the minimum height reached by each falling tide. High and low waters can be selected from the predictions by the comparison of consecutive heights. Because of diurnal inequality at certain places, however, there may be a difference of only a few tenths of a foot between one high water and low water of a day, but a marked difference in height between the other high water and low water. Therefore, in using theTide Tables it is essential, to note carefully the heights as well as the times of the tides.

Time.— The kind of time used for the predictions at each reference station is indicated by the time meridian at the bottom of each page.

Datum.— The datum from which the predicted heights are reckoned is the same as that used for the charts of the locality. In this table a datum approximating to mean low water springs, Indian spring low water, or the lowest possible low water is generally use. The depression of the datum below mean sea level for each of the reference stations of this volume is given on the preceding page.

Depth of water.— The nautical charts published by the United States and other maritime nations show the depth of the water as referred to a low water datum corresponding to that from which the predicted tidal heights are reckoned. To find the actual depth of water at any time, the height of the tide should be added to the charted depth. If the height of the tide is negative—that is, if there is a minus sign (–) before the tabular height—the height should be subtracted from the charted depth. For any time between high and low water, the height of the tide may be estimated from the heights of the preceding and following tides, or table 3 may be used. The reference stations in table 1 contain the heights in centimeters as well as feet.

Variation in sea level.— Changes in winds and barometric conditions cause variations in sea level from day to day. In general, with onshore winds or a low barometer the heights of both the high and low waters will be higher than predicted, while with offshore winds or a high barometer they will be lower. There are also seasonal variations in sea level, but these variations have been included in the predictions for each station. At ocean stations the seasonal variation in sea level is usually less than half a foot.

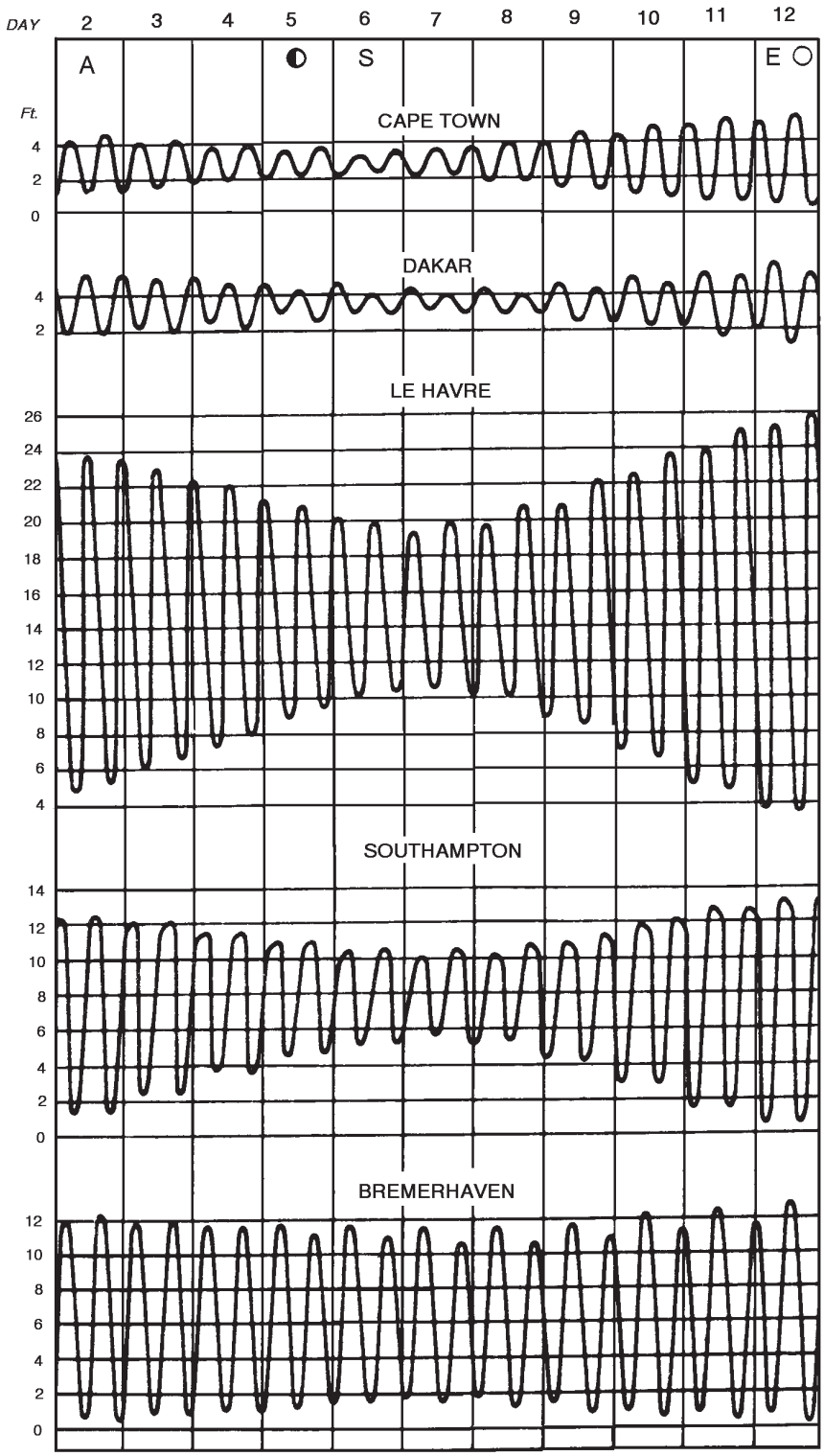
At stations on tidal rivers the average seasonal variation in river level due to freshets and droughts may be considerably more than a foot. The predictions for these stations include an allowance for this seasonal variation representing average freshet and drought conditions. Unusual freshets or droughts, however, will cause the tides to be higher or lower, respectively, than predicted.

Number of tides.— There are usually two high and two low waters in a day. Tides follow the Moon more closely than they do the Sun, and the lunar or tidal day is about 50 minutes longer than the solar day. This causes the tide to occur later each day, and a tide that has occurred near the end of one calendar day will be followed by a corresponding tide that may skip the next day and occur in the early morning of the third day. Thus, on certain days of each month only a single high or a single low water occurs. At some stations, during portions of each month, the tide becomes diurnal—that is, only one high and one low water will occur during the period of a lunar day.

Relation of tide to current.— In using these tables of tide predictions bear in mind that they give the times and heights of high and low waters and not the times of turning of the current or slack water. For stations on the outer coast there is usually a small difference between the time of high or low water

and the beginning of ebb or flood current, but for places in narrow channels, landlocked harbors, or on tidal rivers, the time of slack water may differ by several hours from the time of high or low water stand. The relation of the times of high and low water to the turning of the current depends upon a number of factors, so no simple or general rule can be given.

Typical tide curves.— The principal variations in the tide for a number of places are illustrated on the opposite page by tide curves covering a period of 11 days. Note that the range of tide varies considerably but that the type is semidiurnal, with two high waters and two low waters each tidal day. The principal variations follow the changes in the Moon's phase and distance. This type is representative of all areas in this publication with the exception of the upper part of the Adriatic Sea where the tide becomes diurnal. Here, however, the range is quite small. Shallow water effects are pronounced in many estuaries. At Southampton this results in a double high water. It is not depicted, however, because of the small scale of the curve. In other localities, shallow water effects may be pronounced in the high waters, in the low waters, or in both the high waters and the low waters.



A discussion of these curves is given on the preceding page.

Lunar data:
A – Moon in apogee
◐ – first quarter
S – maximum south declination
E – Moon on Equator
○ – full moon

Ponta Delgada, Azores, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0325	5.2	160	**16** W	0421	5.6	170	
	0942	1.3	40		1040	1.3	40	
	1545	4.9	150		1647	4.9	150	
	2146	1.6	50		2248	1.6	50	
2 W	0404	5.2	160	**17** Th	0506	5.2	160	
	1023	1.6	50		1126	1.6	50	
	1628	4.9	150		1735	4.6	140	
	2228	1.6	50		2336	2.0	60	
3 Th	0448	4.9	150	**18** F ◐	0555	4.6	140	
	1109	1.6	50		1217	2.0	60	
	1717	4.6	140		1832	4.3	130	
	2318	2.0	60					
4 F	0540	4.9	150	**19** Sa	0035	2.3	70	
	1202	2.0	60		0654	4.3	130	
	1815	4.6	140		1320	2.3	70	
					1942	4.3	130	
5 Sa ◑	0019	2.0	60	**20** Su	0152	2.6	80	
	0641	4.6	140		0806	4.3	130	
	1306	2.0	60		1436	2.3	70	
	1924	4.6	140		2101	4.3	130	
6 Su	0135	2.3	70	**21** M	0318	2.6	80	
	0753	4.6	140		0924	4.3	130	
	1419	2.0	60		1549	2.3	70	
	2039	4.6	140		2209	4.3	130	
7 M	0256	2.0	60	**22** Tu	0428	2.3	70	
	0908	4.6	140		1029	4.3	130	
	1532	1.6	50		1645	2.3	70	
	2150	4.9	150		2302	4.6	140	
8 Tu	0410	2.0	60	**23** W	0519	2.0	60	
	1017	4.9	150		1119	4.3	130	
	1636	1.6	50		1728	2.0	60	
	2252	5.2	160		2343	4.9	150	
9 W	0512	1.3	40	**24** Th	0559	2.0	60	
	1118	5.2	160		1159	4.6	140	
	1731	1.3	40		1805	1.6	50	
	2346	5.6	170					
10 Th	0607	1.0	30	**25** F	0019	4.9	150	
	1212	5.2	160		0634	1.6	50	
	1822	1.0	30		1234	4.9	150	
					1838	1.6	50	
11 F ●	0036	5.9	180	**26** Sa	0051	5.2	160	
	0657	1.0	30		0706	1.3	40	
	1301	5.6	170		1307	4.9	150	
	1909	0.7	20		1910	1.3	40	
12 Sa	0123	6.2	190	**27** Su ○	0123	5.6	170	
	0744	0.7	20		0738	1.3	40	
	1348	5.6	170		1339	5.2	160	
	1954	0.7	20		1942	1.3	40	
13 Su	0209	6.2	190	**28** M	0155	5.6	170	
	0829	0.7	20		0810	1.0	30	
	1434	5.6	170		1412	5.2	160	
	2038	0.7	20		2015	1.0	30	
14 M	0253	6.2	190	**29** Tu	0228	5.6	170	
	0913	0.7	20		0843	1.0	30	
	1518	5.6	170		1446	5.2	160	
	2121	1.0	30		2049	1.0	30	
15 Tu	0337	5.9	180	**30** W	0303	5.6	170	
	0957	1.0	30		0918	1.0	30	
	1602	5.2	160		1523	5.2	160	
	2203	1.3	40		2126	1.3	40	
				31 Th	0341	5.6	170	
					0956	1.3	40	
					1603	5.2	160	
					2206	1.3	40	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0423	5.2	160	**16** Sa	0508	4.6	140	
	1039	1.3	40		1120	2.0	60	
	1648	4.9	150		1737	4.3	130	
	2252	1.6	50		2342	2.3	70	
2 Sa	0511	4.9	150	**17** Su ◐	0557	4.3	130	
	1128	1.6	50		1211	2.3	70	
	1742	4.6	140		1838	4.3	130	
	2349	2.0	60					
3 Su ◑	0610	4.9	150	**18** M	0050	2.6	80	
	1229	2.0	60		0705	3.9	120	
	1849	4.6	140		1326	2.6	80	
					2002	3.9	120	
4 M	0105	2.0	60	**19** Tu	0226	2.6	80	
	0725	4.6	140		0836	3.9	120	
	1348	2.0	60		1500	2.6	80	
	2012	4.6	140		2128	4.3	130	
5 Tu	0238	2.3	70	**20** W	0354	2.6	80	
	0851	4.6	140		0958	3.9	120	
	1514	2.0	60		1612	2.3	70	
	2135	4.6	140		2230	4.3	130	
6 W	0403	2.0	60	**21** Th	0452	2.3	70	
	1009	4.6	140		1054	4.3	130	
	1626	1.6	50		1702	2.0	60	
	2242	4.9	150		2316	4.6	140	
7 Th	0508	1.6	50	**22** F	0534	2.0	60	
	1112	4.9	150		1136	4.6	140	
	1724	1.3	40		1741	2.0	60	
	2338	5.6	170		2352	4.9	150	
8 F	0601	1.3	40	**23** Sa	0609	1.6	50	
	1204	5.2	160		1211	4.9	150	
	1813	1.0	30		1815	1.6	50	
9 Sa	0025	5.9	180	**24** Su	0025	5.2	160	
	0647	1.0	30		0641	1.3	40	
	1250	5.6	170		1243	4.9	150	
	1857	1.0	30		1848	1.3	40	
10 Su	0109	5.9	180	**25** M	0058	5.6	170	
	0729	0.7	20		0712	1.0	30	
	1333	5.6	170		1315	5.2	160	
●	1938	0.7	20	○	1920	1.0	30	
11 M	0151	6.2	190	**26** Tu	0130	5.6	170	
	0809	0.7	20		0744	1.0	30	
	1413	5.6	170		1348	5.6	170	
	2017	0.7	20		1953	1.0	30	
12 Tu	0231	5.9	180	**27** W	0204	5.9	180	
	0848	0.7	20		0818	1.0	30	
	1453	5.6	170		1423	5.6	170	
	2056	1.0	30		2029	1.0	30	
13 W	0310	5.9	180	**28** Th	0241	5.9	180	
	0925	1.0	30		0854	1.0	30	
	1531	5.2	160		1500	5.6	170	
	2134	1.3	40		2106	1.0	30	
14 Th	0348	5.6	170					
	1002	1.3	40					
	1609	4.9	150					
	2212	1.6	50					
15 F	0427	4.9	150					
	1039	1.6	50					
	1650	4.6	140					
	2253	2.0	60					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0320	5.6	170	**16** Sa	0352	4.9	150	
	0932	1.0	30		0959	1.6	50	
	1541	5.2	160		1612	4.9	150	
	2148	1.3	40		2219	2.0	60	
2 Sa	0403	5.6	170	**17** Su	0429	4.6	140	
	1015	1.3	40		1035	2.0	60	
	1626	5.2	160		1654	4.6	140	
	2235	1.3	40		2303	2.3	70	
3 Su	0452	4.9	150	**18** M	0513	4.3	130	
	1104	1.6	50		1120	2.3	70	
	1720	4.9	150		1746	4.3	130	
	2334	2.0	60					
4 M	0553	4.6	140	**19** Tu	0003	2.6	80	
	1206	2.0	60		0613	3.9	120	
	1829	4.6	140		1223	2.6	80	
◑				◐	1901	4.3	130	
5 Tu	0053	2.0	60	**20** W	0130	2.6	80	
	0712	4.3	130		0741	3.9	120	
	1330	2.3	70		1358	2.6	80	
	1956	4.6	140		2031	4.3	130	
6 W	0232	2.0	60	**21** Th	0304	2.6	80	
	0844	4.3	130		0913	3.9	120	
	1504	2.0	60		1526	2.6	80	
	2123	4.6	140		2144	4.3	130	
7 Th	0357	2.0	60	**22** F	0411	2.3	70	
	1004	4.6	140		1017	4.3	130	
	1618	2.0	60		1625	2.3	70	
	2231	4.9	150		2236	4.6	140	
8 F	0459	1.6	50	**23** Sa	0457	2.0	60	
	1104	4.9	150		1102	4.6	140	
	1713	1.6	50		1708	2.0	60	
	2324	5.2	160		2316	4.9	150	
9 Sa	0548	1.3	40	**24** Su	0534	1.6	50	
	1152	5.2	160		1139	4.9	150	
	1759	1.3	40		1745	1.6	50	
					2352	5.2	160	
10 Su	0010	5.6	170	**25** M	0608	1.3	40	
	0630	1.0	30		1213	5.2	160	
	1234	5.6	170		1819	1.3	40	
	1840	1.0	30					
11 M	0051	5.9	180	**26** Tu	0027	5.6	170	
	0709	1.0	30		0641	1.0	30	
	1313	5.6	170		1247	5.6	170	
●	1918	1.0	30		1854	1.0	30	
12 Tu	0129	5.9	180	**27** W	0103	5.9	180	
	0745	0.7	20		0716	1.0	30	
	1350	5.6	170		1322	5.6	170	
	1955	1.0	30	○	1930	1.0	30	
13 W	0206	5.9	180	**28** Th	0140	5.9	180	
	0819	1.0	30		0752	0.7	20	
	1425	5.6	170		1400	5.9	180	
	2030	1.0	30		2009	0.7	20	
14 Th	0242	5.6	170	**29** F	0219	5.9	180	
	0853	1.0	30		0831	0.7	20	
	1500	5.2	160		1440	5.9	180	
	2105	1.3	40		2050	1.0	30	
15 F	0317	5.2	160	**30** Sa	0302	5.6	170	
	0926	1.3	40		0912	1.0	30	
	1536	5.2	160		1523	5.6	170	
	2141	1.6	50		2135	1.0	30	
				31 Su	0348	5.2	160	
					0957	1.3	40	
					1612	5.2	160	
					2227	1.3	40	

Time meridian 15° W. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ponta Delgada, Azores, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0442	4.9	150	**16** Tu	0443	4.3	130	**1** W	0541	4.6	140	**16** Th	0509	4.3	130	
	1050	1.6	50		1045	2.3	70		1147	2.0	60		1108	2.3	70	
	1709	4.9	150		1710	4.6	140		1809	4.9	150		1734	4.6	140	
	2330	1.6	50		2331	2.3	70									
2 Tu	0546	4.6	140	**17** W	0537	3.9	120	**2** Th	0043	1.6	50	**17** F	0000	2.3	70	
	1155	2.0	60		1140	2.3	70		0655	4.6	140		0608	4.3	130	
	1819	4.9	150		1812	4.3	130	◑	1304	2.0	60		1210	2.3	70	
									1924	4.9	150		1835	4.6	140	
3 W	0051	2.0	60	**18** Th	0041	2.3	70	**3** F	0203	2.0	60	**18** Sa	0106	2.3	70	
	0707	4.3	130		0651	3.9	120		0814	4.6	140		0718	4.3	130	
	1320	2.3	70		1258	2.6	80		1424	2.0	60		1323	2.3	70	
◑	1944	4.6	140	◐	1929	4.3	130		2039	4.9	150	◐	1943	4.6	140	
4 Th	0224	2.0	60	**19** F	0204	2.3	70	**4** Sa	0315	1.6	50	**19** Su	0214	2.0	60	
	0835	4.3	130		0816	3.9	120		0925	4.6	140		0828	4.3	130	
	1450	2.0	60		1425	2.6	80		1534	2.0	60		1435	2.3	70	
	2106	4.9	150		2044	4.3	130		2144	4.9	150		2047	4.6	140	
5 F	0342	2.0	60	**20** Sa	0315	2.3	70	**5** Su	0414	1.6	50	**20** M	0314	2.0	60	
	0950	4.6	140		0926	4.3	130		1022	4.9	150		0928	4.6	140	
	1601	2.0	60		1534	2.3	70		1630	2.0	60		1537	2.0	60	
	2212	4.9	150		2144	4.6	140		2238	4.9	150		2144	4.9	150	
6 Sa	0441	1.6	50	**21** Su	0408	2.0	60	**6** M	0502	1.6	50	**21** Tu	0407	1.6	50	
	1047	4.9	150		1018	4.6	140		1109	4.9	150		1019	4.9	150	
	1655	1.6	50		1625	2.0	60		1717	1.6	50		1629	1.6	50	
	2304	5.2	160		2232	4.9	150		2323	5.2	160		2236	4.9	150	
7 Su	0528	1.3	40	**22** M	0452	1.6	50	**7** Tu	0542	1.3	40	**22** W	0454	1.3	40	
	1133	5.2	160		1100	4.9	150		1150	5.2	160		1106	5.2	160	
	1740	1.3	40		1708	1.6	50		1758	1.3	40		1718	1.3	40	
	2348	5.6	170		2314	5.2	160						2324	5.2	160	
8 M	0608	1.0	30	**23** Tu	0531	1.3	40	**8** W	0004	5.2	160	**23** Th	0539	1.0	30	
	1213	5.2	160		1139	5.2	160		0619	1.3	40		1151	5.6	170	
	1820	1.3	40		1748	1.3	40		1227	5.2	160		1804	1.0	30	
					2354	5.6	170		1836	1.3	40					
9 Tu	0028	5.6	170	**24** W	0609	1.0	30	**9** Th	0042	5.2	160	**24** F	0011	5.6	170	
	0644	1.0	30		1218	5.6	170		0652	1.3	40		0624	1.0	30	
	1250	5.6	170		1828	1.0	30		1302	5.2	160		1236	5.9	180	
	1857	1.0	30					●	1912	1.3	40		1851	1.0	30	
10 W	0105	5.6	170	**25** Th	0035	5.6	170	**10** F	0117	5.2	160	**25** Sa	0059	5.6	170	
	0718	1.0	30		0648	1.0	30		0725	1.3	40		0709	0.7	20	
	1325	5.6	170		1258	5.9	180		1337	5.2	160		1323	5.9	180	
●	1932	1.0	30	○	1909	1.0	30		1947	1.3	40	○	1939	0.7	20	
11 Th	0141	5.6	170	**26** F	0117	5.9	180	**11** Sa	0152	4.9	150	**26** Su	0148	5.6	170	
	0751	1.0	30		0728	0.7	20		0757	1.3	40		0756	0.7	20	
	1359	5.6	170		1339	5.9	180		1411	5.2	160		1411	5.9	180	
	2007	1.0	30		1952	0.7	20		2022	1.3	40		2029	0.7	20	
12 F	0215	5.2	160	**27** Sa	0201	5.9	180	**12** Su	0226	4.9	150	**27** M	0238	5.6	170	
	0823	1.3	40		0811	0.7	20		0829	1.3	40		0845	1.0	30	
	1433	5.2	160		1423	5.9	180		1445	5.2	160		1501	5.9	180	
	2041	1.3	40		2038	0.7	20		2058	1.6	50		2122	1.0	30	
13 Sa	0249	5.2	160	**28** Su	0248	5.6	170	**13** M	0301	4.9	150	**28** Tu	0331	5.2	160	
	0854	1.3	40		0857	1.0	30		0903	1.6	50		0936	1.0	30	
	1507	5.2	160		1511	5.9	180		1520	4.9	150		1553	5.9	180	
	2116	1.6	50		2128	1.0	30		2135	1.6	50		2217	1.0	30	
14 Su	0324	4.9	150	**29** M	0339	5.2	160	**14** Tu	0338	4.6	140	**29** W	0426	5.2	160	
	0927	1.6	50		0946	1.3	40		0939	2.0	60		1030	1.3	40	
	1543	4.9	150		1603	5.6	170		1559	4.9	150		1649	5.6	170	
	2154	1.6	50		2224	1.3	40		2216	2.0	60		2317	1.3	40	
15 M	0401	4.6	140	**30** Tu	0436	4.9	150	**15** W	0420	4.6	140	**30** Th	0526	4.9	150	
	1003	2.0	60		1041	1.6	50		1019	2.0	60		1130	1.6	50	
	1623	4.6	140		1701	5.2	160		1642	4.6	140		1750	5.2	160	
	2237	2.0	60		2328	1.6	50		2304	2.0	60					
												31 F	0021	1.6	50	
													0632	4.6	140	
													1236	2.0	60	
												◑	1855	4.9	150	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0130	1.6	50	**16** Su	0017	2.0	60	
	0741	4.6	140		0628	4.3	130	
	1348	2.0	60		1231	2.3	70	
	2003	4.9	150	◐	1851	4.6	140	
2 Su	0238	2.0	60	**17** M	0118	2.0	60	
	0849	4.6	140		0733	4.3	130	
	1459	2.0	60		1341	2.3	70	
	2109	4.6	140		1956	4.6	140	
3 M	0339	2.0	60	**18** Tu	0222	2.0	60	
	0951	4.6	140		0840	4.6	140	
	1601	2.0	60		1451	2.0	60	
	2207	4.6	140		2101	4.6	140	
4 Tu	0431	1.6	50	**19** W	0324	1.6	50	
	1042	4.9	150		0941	4.9	150	
	1653	2.0	60		1556	2.0	60	
	2257	4.9	150		2203	4.9	150	
5 W	0515	1.6	50	**20** Th	0422	1.6	50	
	1127	4.9	150		1038	4.9	150	
	1738	1.6	50		1654	1.6	50	
	2341	4.9	150		2300	5.2	160	
6 Th	0554	1.6	50	**21** F	0515	1.3	40	
	1206	4.9	150		1130	5.6	170	
	1818	1.6	50		1748	1.3	40	
					2354	5.2	160	
7 F	0021	4.9	150	**22** Sa	0606	1.0	30	
	0630	1.6	50		1220	5.9	180	
	1243	5.2	160		1839	1.0	30	
	1855	1.6	50					
8 Sa	0058	4.9	150	**23** Su	0046	5.6	170	
	0703	1.3	40		0655	1.0	30	
	1317	5.2	160		1310	5.9	180	
●	1931	1.6	50	○	1930	0.7	20	
9 Su	0133	4.9	150	**24** M	0136	5.6	170	
	0736	1.3	40		0744	0.7	20	
	1351	5.2	160		1359	6.2	190	
	2005	1.3	40		2020	0.7	20	
10 M	0207	4.9	150	**25** Tu	0227	5.6	170	
	0809	1.6	50		0832	0.7	20	
	1425	5.2	160		1448	6.2	190	
	2040	1.6	50		2110	0.7	20	
11 Tu	0242	4.9	150	**26** W	0317	5.6	170	
	0843	1.6	50		0921	1.0	30	
	1500	5.2	160		1538	5.9	180	
	2117	1.6	50		2201	1.0	30	
12 W	0318	4.6	140	**27** Th	0408	5.2	160	
	0918	1.6	50		1011	1.3	40	
	1536	5.2	160		1629	5.6	170	
	2155	1.6	50		2253	1.0	30	
13 Th	0357	4.6	140	**28** F	0501	4.9	150	
	0956	2.0	60		1104	1.6	50	
	1616	4.9	150		1722	5.2	160	
	2236	1.6	50		2348	1.3	40	
14 F	0441	4.6	140	**29** Sa	0558	4.9	150	
	1040	2.0	60		1201	2.0	60	
	1700	4.9	150		1819	4.9	150	
	2323	2.0	60					
15 Sa	0530	4.3	130	**30** Su	0047	1.6	50	
	1130	2.0	60		0700	4.6	140	
	1752	4.6	140		1305	2.0	60	
				◑	1921	4.6	140	

Time meridian 15° W. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ponta Delgada, Azores, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0152	2.0	60	16 Tu	0032	2.0	60	
	0807	4.3	130		0649	4.6	140	
	1417	2.3	70		1258	2.3	70	
	2028	4.6	140	◐	1915	4.6	140	
2 Tu	0258	2.0	60	17 W	0139	2.0	60	
	0915	4.3	130		0800	4.6	140	
	1529	2.3	70		1415	2.0	60	
	2134	4.3	130		2028	4.6	140	
3 W	0359	2.0	60	18 Th	0251	2.0	60	
	1014	4.6	140		0912	4.6	140	
	1630	2.3	70		1533	2.0	60	
	2233	4.6	140		2141	4.6	140	
4 Th	0450	2.0	60	19 F	0400	1.6	50	
	1104	4.6	140		1018	4.9	150	
	1720	2.0	60		1640	1.6	50	
	2321	4.6	140		2246	4.9	150	
5 F	0532	2.0	60	20 Sa	0500	1.3	40	
	1147	4.9	150		1116	5.2	160	
	1802	2.0	60		1738	1.3	40	
					2343	5.2	160	
6 Sa	0003	4.6	140	21 Su	0553	1.0	30	
	0610	1.6	50		1208	5.9	180	
	1224	4.9	150		1830	1.0	30	
	1840	1.6	50					
7 Su	0040	4.9	150	22 M	0035	5.6	170	
	0644	1.6	50		0643	1.0	30	
	1259	5.2	160		1257	5.9	180	
	1914	1.6	50	○	1918	0.7	20	
8 M	0115	4.9	150	23 Tu	0124	5.6	170	
	0717	1.3	40		0730	0.7	20	
	1332	5.2	160		1344	6.2	190	
●	1947	1.3	40		2005	0.7	20	
9 Tu	0148	4.9	150	24 W	0211	5.6	170	
	0750	1.3	40		0816	0.7	20	
	1405	5.2	160		1431	6.2	190	
	2020	1.3	40		2051	0.7	20	
10 W	0222	4.9	150	25 Th	0257	5.6	170	
	0823	1.3	40		0901	1.0	30	
	1438	5.2	160		1516	5.9	180	
	2054	1.3	40		2136	1.0	30	
11 Th	0256	4.9	150	26 F	0343	5.6	170	
	0857	1.3	40		0946	1.0	30	
	1512	5.2	160		1602	5.6	170	
	2129	1.3	40		2222	1.0	30	
12 F	0332	4.9	150	27 Sa	0429	5.2	160	
	0933	1.6	50		1032	1.3	40	
	1549	5.2	160		1649	5.2	160	
	2207	1.6	50		2308	1.3	40	
13 Sa	0411	4.9	150	28 Su	0518	4.9	150	
	1012	1.6	50		1122	1.6	50	
	1629	4.9	150		1739	4.9	150	
	2248	1.6	50					
14 Su	0456	4.6	140	29 M	0000	2.0	60	
	1057	2.0	60		0613	4.6	140	
	1715	4.9	150		1219	2.0	60	
	2335	1.6	50	◑	1835	4.6	140	
15 M	0547	4.6	140	30 Tu	0059	2.0	60	
	1151	2.0	60		0719	4.3	130	
	1810	4.6	140		1331	2.3	70	
					1944	4.3	130	
				31 W	0210	2.3	70	
					0834	4.3	130	
					1454	2.3	70	
					2100	4.3	130	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0324	2.3	70	16 F	0230	2.0	60	
	0945	4.3	130		0854	4.6	140	
	1607	2.3	70		1523	2.0	60	
	2209	4.3	130		2131	4.6	140	
2 F	0424	2.3	70	17 Sa	0348	2.0	60	
	1041	4.6	140		1006	4.9	150	
	1701	2.0	60		1633	1.6	50	
	2302	4.3	130		2239	4.9	150	
3 Sa	0511	2.0	60	18 Su	0451	1.6	50	
	1126	4.9	150		1105	5.2	160	
	1744	2.0	60		1730	1.3	40	
	2345	4.6	140		2334	5.2	160	
4 Su	0550	2.0	60	19 M	0543	1.3	40	
	1203	4.9	150		1156	5.9	180	
	1820	1.6	50		1818	1.0	30	
5 M	0021	4.6	140	20 Tu	0023	5.6	170	
	0624	1.6	50		0630	1.0	30	
	1237	5.2	160		1242	5.9	180	
	1853	1.6	50		1903	0.7	20	
6 Tu	0054	4.9	150	21 W	0108	5.6	170	
	0657	1.3	40		0713	0.7	20	
	1309	5.2	160		1326	6.2	190	
●	1924	1.3	40	○	1945	0.7	20	
7 W	0126	4.9	150	22 Th	0151	5.9	180	
	0728	1.3	40		0756	0.7	20	
	1341	5.6	170		1409	6.2	190	
	1955	1.3	40		2026	0.7	20	
8 Th	0158	5.2	160	23 F	0232	5.6	170	
	0800	1.3	40		0837	0.7	20	
	1413	5.6	170		1450	5.9	180	
	2027	1.3	40		2106	1.0	30	
9 F	0231	5.2	160	24 Sa	0313	5.6	170	
	0833	1.3	40		0918	1.0	30	
	1446	5.6	170		1531	5.6	170	
	2101	1.3	40		2146	1.0	30	
10 Sa	0305	5.2	160	25 Su	0355	5.2	160	
	0908	1.3	40		0959	1.3	40	
	1522	5.6	170		1613	5.2	160	
	2136	1.3	40		2226	1.6	50	
11 Su	0343	4.9	150	26 M	0438	4.9	150	
	0946	1.3	40		1043	1.6	50	
	1601	5.2	160		1657	4.9	150	
	2216	1.3	40		2310	2.0	60	
12 M	0425	4.9	150	27 Tu	0527	4.6	140	
	1029	1.6	50		1134	2.0	60	
	1646	4.9	150		1749	4.3	130	
	2301	1.6	50					
13 Tu	0514	4.9	150	28 W	0002	2.3	70	
	1122	2.0	60		0627	4.3	130	
	1740	4.9	150		1242	2.3	70	
	2356	2.0	60	◑	1856	3.9	120	
14 W	0616	4.6	140	29 Th	0113	2.6	80	
	1229	2.0	60		0746	4.3	130	
	1848	4.6	140		1413	2.6	80	
◐					2022	3.9	120	
15 Th	0107	2.0	60	30 F	0241	2.6	80	
	0732	4.6	140		0908	4.3	130	
	1355	2.3	70		1537	2.3	70	
	2010	4.6	140		2142	3.9	120	
				31 Sa	0354	2.3	70	
					1011	4.6	140	
					1636	2.3	70	
					2239	4.3	130	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0445	2.0	60	16 M	0440	1.6	50	
	1058	4.6	140		1052	5.2	160	
	1718	2.0	60		1717	1.3	40	
	2321	4.6	140		2322	5.2	160	
2 M	0525	2.0	60	17 Tu	0530	1.3	40	
	1136	4.9	150		1140	5.6	170	
	1753	1.6	50		1802	1.0	30	
	2356	4.9	150					
3 Tu	0600	1.6	50	18 W	0007	5.6	170	
	1210	5.2	160		0614	1.0	30	
	1825	1.3	40		1224	5.9	180	
					1843	0.7	20	
4 W	0028	4.9	150	19 Th	0048	5.6	170	
	0632	1.3	40		0654	1.0	30	
	1241	5.2	160		1305	5.9	180	
	1856	1.3	40	○	1922	0.7	20	
5 Th	0059	5.2	160	20 F	0128	5.9	180	
	0703	1.3	40		0734	0.7	20	
	1313	5.6	170		1344	5.9	180	
●	1926	1.0	30		1959	0.7	20	
6 F	0131	5.2	160	21 Sa	0206	5.6	170	
	0735	1.0	30		0812	1.0	30	
	1345	5.6	170		1423	5.9	180	
	1958	1.0	30		2035	1.0	30	
7 Sa	0204	5.6	170	22 Su	0244	5.6	170	
	0809	1.0	30		0850	1.0	30	
	1420	5.6	170		1501	5.6	170	
	2032	1.0	30		2110	1.3	40	
8 Su	0239	5.6	170	23 M	0322	5.2	160	
	0845	1.0	30		0928	1.3	40	
	1457	5.6	170		1539	4.9	150	
	2109	1.0	30		2146	1.6	50	
9 M	0318	5.2	160	24 Tu	0401	4.9	150	
	0925	1.3	40		1009	1.6	50	
	1538	5.2	160		1619	4.6	140	
	2149	1.3	40		2225	2.0	60	
10 Tu	0401	5.2	160	25 W	0445	4.6	140	
	1010	1.6	50		1056	2.0	60	
	1624	4.9	150		1706	4.3	130	
	2235	1.6	50		2311	2.3	70	
11 W	0451	4.9	150	26 Th	0539	4.3	130	
	1104	1.6	50		1158	2.3	70	
	1721	4.6	140		1807	3.9	120	
	2332	2.0	60					
12 Th	0555	4.6	140	27 F	0014	2.6	80	
	1216	2.0	60		0652	4.3	130	
	1834	4.6	140		1323	2.6	80	
◐				◑	1933	3.9	120	
13 F	0048	2.0	60	28 Sa	0145	2.6	80	
	0716	4.6	140		0817	4.3	130	
	1349	2.0	60		1452	2.6	80	
	2003	4.3	130		2102	3.9	120	
14 Sa	0220	2.0	60	29 Su	0310	2.6	80	
	0842	4.6	140		0929	4.3	130	
	1518	2.0	60		1557	2.3	70	
	2126	4.6	140		2204	4.3	130	
15 Su	0340	2.0	60	30 M	0409	2.3	70	
	0955	4.9	150		1020	4.6	140	
	1625	1.6	50		1642	2.0	60	
	2231	4.9	150		2249	4.6	140	

Time meridian 15° W. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ponta Delgada, Azores, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0453	2.0	60	**16** W	0513	1.3	40
	1101	4.9	150		1121	5.6	170
	1719	1.6	50		1742	1.0	30
	2325	4.9	150		2349	5.2	160
2 W	0529	1.6	50	**17** Th	0556	1.0	30
	1136	5.2	160		1203	5.6	170
	1752	1.3	40		1821	1.0	30
	2358	4.9	150				
3 Th	0603	1.3	40	**18** F ○	0028	5.6	170
	1210	5.2	160		0635	1.0	30
	1824	1.0	30		1243	5.6	170
					1858	1.0	30
4 F ●	0030	5.2	160	**19** Sa	0105	5.6	170
	0636	1.3	40		0713	1.0	30
	1243	5.6	170		1321	5.6	170
	1856	1.0	30		1932	1.0	30
5 Sa	0103	5.6	170	**20** Su	0142	5.6	170
	0710	1.0	30		0750	1.0	30
	1318	5.6	170		1358	5.6	170
	1930	1.0	30		2006	1.0	30
6 Su	0139	5.6	170	**21** M	0218	5.6	170
	0747	1.0	30		0826	1.3	40
	1356	5.9	180		1434	5.2	160
	2007	1.0	30		2040	1.3	40
7 M	0216	5.6	170	**22** Tu	0254	5.2	160
	0826	1.0	30		0904	1.3	40
	1436	5.6	170		1510	4.9	150
	2046	1.0	30		2114	1.6	50
8 Tu	0258	5.6	170	**23** W	0331	4.9	150
	0909	1.0	30		0943	1.6	50
	1520	5.2	160		1548	4.6	140
	2129	1.3	40		2150	2.0	60
9 W	0344	5.2	160	**24** Th	0411	4.9	150
	0958	1.3	40		1026	2.0	60
	1611	4.9	150		1631	4.3	130
	2218	1.6	50		2232	2.0	60
10 Th	0437	5.2	160	**25** F	0459	4.6	140
	1058	1.6	50		1120	2.3	70
	1711	4.6	140		1725	3.9	120
	2319	2.0	60		2325	2.3	70
11 F ◐	0543	4.9	150	**26** Sa ◑	0559	4.3	130
	1213	2.0	60		1229	2.3	70
	1827	4.6	140		1838	3.9	120
12 Sa	0038	2.0	60	**27** Su	0041	2.6	80
	0704	4.6	140		0714	4.3	130
	1343	2.0	60		1351	2.3	70
	1955	4.3	130		2003	3.9	120
13 Su	0208	2.0	60	**28** M	0208	2.6	80
	0827	4.9	150		0829	4.3	130
	1505	2.0	60		1502	2.3	70
	2114	4.6	140		2114	4.3	130
14 M	0325	2.0	60	**29** Tu	0319	2.3	70
	0937	4.9	150		0930	4.6	140
	1609	1.6	50		1556	2.0	60
	2216	4.9	150		2206	4.3	130
15 Tu	0424	1.6	50	**30** W	0411	2.0	60
	1034	5.2	160		1017	4.9	150
	1700	1.3	40		1638	1.6	50
	2306	5.2	160		2247	4.6	140
				31 Th	0453	2.0	60
					1058	4.9	150
					1716	1.3	40
					2324	4.9	150

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0532	1.6	50	**16** Sa	0009	5.2	160
	1137	5.2	160		0619	1.3	40
	1751	1.0	30		1224	5.2	160
					1836	1.3	40
2 Sa	0001	5.2	160	**17** Su ○	0046	5.6	170
	0609	1.3	40		0656	1.3	40
	1215	5.6	170		1301	5.2	160
	1828	1.0	30		1910	1.3	40
3 Su ●	0038	5.6	170	**18** M	0122	5.6	170
	0648	1.0	30		0733	1.3	40
	1255	5.6	170		1337	5.2	160
	1906	0.7	20		1943	1.3	40
4 M	0117	5.9	180	**19** Tu	0157	5.6	170
	0729	1.0	30		0809	1.3	40
	1336	5.6	170		1413	4.9	150
	1946	0.7	20		2016	1.3	40
5 Tu	0159	5.9	180	**20** W	0232	5.2	160
	0812	1.0	30		0844	1.3	40
	1421	5.6	170		1448	4.9	150
	2029	1.0	30		2049	1.6	50
6 W	0244	5.9	180	**21** Th	0308	5.2	160
	0900	1.0	30		0922	1.6	50
	1509	5.6	170		1524	4.6	140
	2116	1.0	30		2124	1.6	50
7 Th	0333	5.6	170	**22** F	0345	4.9	150
	0953	1.3	40		1002	2.0	60
	1603	5.2	160		1604	4.6	140
	2208	1.3	40		2203	2.0	60
8 F	0428	5.2	160	**23** Sa	0427	4.9	150
	1053	1.3	40		1047	2.0	60
	1704	4.9	150		1650	4.3	130
	2309	1.6	50		2248	2.3	70
9 Sa	0532	4.9	150	**24** Su	0515	4.6	140
	1204	1.6	50		1140	2.3	70
	1816	4.6	140		1746	4.3	130
					2345	2.3	70
10 Su ◐	0022	2.0	60	**25** M ◑	0614	4.6	140
	0645	4.9	150		1245	2.3	70
	1323	2.0	60		1855	3.9	120
	1935	4.6	140				
11 M	0144	2.0	60	**26** Tu	0057	2.6	80
	0802	4.9	150		0721	4.3	130
	1440	1.6	50		1354	2.3	70
	2050	4.6	140		2008	4.3	130
12 Tu	0300	2.0	60	**27** W	0214	2.3	70
	0911	4.9	150		0828	4.6	140
	1544	1.6	50		1458	2.0	60
	2154	4.6	140		2112	4.3	130
13 W	0402	2.0	60	**28** Th	0320	2.3	70
	1010	4.9	150		0927	4.6	140
	1637	1.3	40		1551	2.0	60
	2245	4.9	150		2205	4.6	140
14 Th	0454	1.6	50	**29** F	0414	2.0	60
	1100	5.2	160		1019	4.9	150
	1721	1.3	40		1638	1.6	50
	2329	5.2	160		2250	4.9	150
15 F	0538	1.3	40	**30** Sa	0501	1.6	50
	1144	5.2	160		1105	5.2	160
	1800	1.3	40		1721	1.3	40
					2334	5.2	160

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Su	0546	1.3	40	**16** M	0031	5.2	160
	1151	5.2	160		0644	1.6	50
	1804	1.0	30		1246	4.9	150
					1853	1.3	40
2 M ●	0017	5.6	170	**17** Tu ○	0107	5.2	160
	0630	1.0	30		0720	1.3	40
	1236	5.6	170		1322	4.9	150
	1847	1.0	30		1926	1.3	40
3 Tu	0101	5.9	180	**18** W	0141	5.2	160
	0716	1.0	30		0754	1.3	40
	1323	5.6	170		1356	4.9	150
	1932	0.7	20		1958	1.3	40
4 W	0146	5.9	180	**19** Th	0214	5.2	160
	0803	0.7	20		0828	1.3	40
	1411	5.6	170		1429	4.9	150
	2018	0.7	20		2030	1.3	40
5 Th	0234	5.9	180	**20** F	0248	5.2	160
	0853	0.7	20		0902	1.6	50
	1501	5.6	170		1503	4.9	150
	2106	1.0	30		2103	1.6	50
6 F	0324	5.9	180	**21** Sa	0322	5.2	160
	0946	1.0	30		0938	1.6	50
	1554	5.2	160		1539	4.6	140
	2158	1.3	40		2139	1.6	50
7 Sa	0417	5.6	170	**22** Su	0358	4.9	150
	1042	1.3	40		1016	1.6	50
	1651	4.9	150		1618	4.6	140
	2254	1.3	40		2217	2.0	60
8 Su	0515	5.2	160	**23** M	0438	4.9	150
	1144	1.3	40		1059	2.0	60
	1753	4.9	150		1703	4.3	130
	2357	1.6	50		2302	2.0	60
9 M ◐	0618	4.9	150	**24** Tu	0525	4.6	140
	1251	1.6	50		1148	2.0	60
	1903	4.6	140		1757	4.3	130
					2358	2.3	70
10 Tu	0109	2.0	60	**25** W ◑	0620	4.6	140
	0727	4.9	150		1248	2.0	60
	1403	2.0	60		1902	4.3	130
	2016	4.6	140				
11 W	0225	2.0	60	**26** Th	0107	2.3	70
	0838	4.9	150		0726	4.6	140
	1512	2.0	60		1355	2.0	60
	2124	4.6	140		2013	4.3	130
12 Th	0335	2.0	60	**27** F	0223	2.3	70
	0943	4.9	150		0835	4.6	140
	1611	1.6	50		1502	2.0	60
	2222	4.6	140		2120	4.6	140
13 F	0434	2.0	60	**28** Sa	0334	2.0	60
	1039	4.9	150		0941	4.6	140
	1700	1.6	50		1602	1.6	50
	2311	4.9	150		2219	4.9	150
14 Sa	0523	1.6	50	**29** Su	0434	2.0	60
	1127	4.9	150		1039	4.9	150
	1742	1.6	50		1656	1.3	40
	2353	4.9	150		2311	5.2	160
15 Su	0606	1.6	50	**30** M	0528	1.3	40
	1208	4.9	150		1133	5.2	160
	1819	1.3	40		1746	1.0	30
				31 Tu	0000	5.6	170
					0618	1.0	30
					1223	5.6	170
					1833	1.0	30

Time meridian 15° W. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cape Town, South Africa, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0526	5.4	164	16 W	0003	1.1	35	
	1134	1.5	47		0624	5.6	171	
	1738	5.1	154		1240	1.4	44	
	2343	1.3	39		1837	4.9	149	
2 W	0603	5.3	162	17 Th	0041	1.5	47	
	1215	1.7	51		0706	5.2	159	
	1818	4.9	148		1324	1.8	56	
					1920	4.5	136	
3 Th	0022	1.5	45	18 F	0121	2.0	61	
	0644	5.2	158		0752	4.8	146	
	1302	1.8	55		1415	2.2	66	
	1905	4.6	141		2012	4.1	125	
4 F	0108	1.7	53	19 Sa	0213	2.4	73	
	0734	5.0	153		0850	4.4	135	
	1359	2.0	60		1522	2.4	73	
	2004	4.4	134	◐	2128	3.9	118	
5 Sa	0206	2.0	61	20 Su	0336	2.7	81	
	0835	4.9	148		1007	4.2	129	
	1511	2.0	62		1648	2.5	75	
◑	2121	4.2	129		2308	3.9	118	
6 Su	0323	2.2	66	21 M	0519	2.7	82	
	0950	4.8	146		1129	4.2	129	
	1635	2.0	60		1806	2.3	70	
	2247	4.3	131					
7 M	0450	2.1	65	22 Tu	0027	4.1	124	
	1108	4.9	150		0633	2.5	77	
	1752	1.7	52		1234	4.4	134	
					1901	2.0	62	
8 Tu	0005	4.6	140	23 W	0118	4.4	134	
	0609	1.9	58		0723	2.2	68	
	1219	5.2	157		1323	4.7	142	
	1857	1.3	41		1942	1.8	54	
9 W	0109	5.0	152	24 Th	0157	4.7	143	
	0713	1.5	47		0801	2.0	60	
	1321	5.4	166		1403	4.9	150	
	1951	1.0	30		2016	1.5	45	
10 Th	0203	5.4	165	25 F	0231	5.0	152	
	0808	1.1	35		0834	1.7	52	
	1416	5.7	174		1438	5.2	157	
	2039	0.7	20		2048	1.2	38	
11 F	0251	5.8	177	26 Sa	0302	5.3	161	
	0859	0.9	26		0905	1.5	45	
	1505	5.9	180		1511	5.3	163	
●	2124	0.5	15		2118	1.0	32	
12 Sa	0337	6.1	185	27 Su	0332	5.5	168	
	0946	0.7	21		0937	1.3	40	
	1552	6.0	182		1543	5.5	167	
	2206	0.4	13	○	2148	0.9	28	
13 Su	0421	6.2	189	28 M	0402	5.7	173	
	1031	0.7	21		1008	1.2	36	
	1635	5.8	178		1614	5.5	169	
	2247	0.5	16		2218	0.9	26	
14 M	0503	6.1	187	29 Tu	0433	5.8	176	
	1115	0.8	25		1041	1.1	35	
	1717	5.6	171		1647	5.5	168	
	2325	0.8	24		2250	0.9	27	
15 Tu	0543	5.9	181	30 W	0506	5.8	177	
	1157	1.1	34		1116	1.2	36	
	1757	5.3	161		1722	5.4	165	
					2324	1.0	31	
				31 Th	0541	5.7	175	
					1154	1.3	39	
					1759	5.2	159	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0000	1.2	38	16 Sa	0034	1.9	58	
	0619	5.5	169		0658	4.9	148	
	1236	1.5	45		1312	2.0	62	
	1841	5.0	151		1914	4.3	132	
2 Sa	0042	1.5	47	17 Su	0113	2.3	70	
	0704	5.3	161		0742	4.4	135	
	1326	1.7	53		1401	2.4	72	
	1933	4.6	141	◐	2009	4.0	121	
3 Su	0135	1.9	58	18 M	0213	2.7	81	
	0759	5.0	151		0850	4.1	124	
	1431	2.0	61		1522	2.6	79	
◑	2044	4.3	132		2150	3.8	115	
4 M	0249	2.2	68	19 Tu	0413	2.9	87	
	0915	4.7	143		1036	4.0	121	
	1601	2.1	64		1712	2.6	78	
	2219	4.2	129		2344	3.9	120	
5 Tu	0430	2.3	70	20 W	0600	2.7	82	
	1048	4.7	142		1204	4.1	126	
	1737	2.0	60		1829	2.3	70	
	2352	4.5	137					
6 W	0602	2.1	63	21 Th	0050	4.3	130	
	1212	4.9	148		0659	2.4	72	
	1849	1.6	49		1301	4.5	136	
					1916	2.0	60	
7 Th	0101	4.9	150	22 F	0132	4.6	141	
	0711	1.6	50		0739	2.0	61	
	1318	5.2	159		1342	4.8	146	
	1944	1.2	36		1952	1.6	50	
8 F	0155	5.4	165	23 Sa	0206	5.0	152	
	0805	1.2	37		0813	1.7	51	
	1411	5.5	169		1418	5.1	156	
	2030	0.9	26		2024	1.3	40	
9 Sa	0241	5.8	178	24 Su	0237	5.3	163	
	0851	0.9	27		0844	1.3	41	
	1457	5.8	177		1450	5.4	164	
	2111	0.6	19		2054	1.0	32	
10 Su	0323	6.1	187	25 M	0307	5.7	173	
	0934	0.7	21		0915	1.1	33	
	1539	5.9	181		1522	5.6	171	
●	2149	0.5	16	○	2125	0.9	26	
11 M	0402	6.3	191	26 Tu	0338	5.9	180	
	1013	0.7	20		0947	0.9	28	
	1617	5.9	179		1555	5.7	175	
	2225	0.6	18		2156	0.7	22	
12 Tu	0439	6.2	190	27 W	0409	6.1	185	
	1051	0.8	23		1021	0.8	25	
	1653	5.7	174		1628	5.8	176	
	2258	0.8	24		2229	0.7	22	
13 W	0515	6.0	184	28 Th	0443	6.1	186	
	1126	1.0	30		1056	0.8	25	
	1728	5.4	165		1703	5.7	173	
	2331	1.1	34		2304	0.9	26	
14 Th	0549	5.7	174					
	1200	1.3	40					
	1801	5.1	155					
15 F	0002	1.5	45					
	0623	5.3	161					
	1234	1.7	51					
	1836	4.7	143					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0519	6.0	182	16 Sa	0545	5.2	159	
	1133	1.0	29		1154	1.5	46	
	1741	5.5	167		1801	4.9	148	
	2342	1.1	34					
2 Sa	0557	5.7	174	17 Su	0000	1.8	55	
	1214	1.2	37		0617	4.8	147	
	1824	5.2	157		1227	1.8	56	
					1836	4.5	138	
3 Su	0025	1.5	45	18 M	0036	2.2	66	
	0642	5.3	162		0655	4.4	135	
	1303	1.6	48		1308	2.2	66	
	1915	4.8	145		1920	4.2	127	
4 M	0119	1.9	57	19 Tu	0127	2.5	77	
	0738	4.9	149		0750	4.1	124	
	1407	2.0	60		1410	2.5	76	
◑	2026	4.4	134	◐	2036	3.9	119	
5 Tu	0239	2.2	68	20 W	0303	2.8	85	
	0858	4.5	137		0929	3.8	117	
	1542	2.2	67		1556	2.6	80	
	2206	4.3	130		2238	3.9	118	
6 W	0428	2.3	71	21 Th	0509	2.7	82	
	1041	4.4	135		1117	4.0	121	
	1726	2.1	64		1736	2.5	75	
	2342	4.5	138					
7 Th	0602	2.0	62	22 F	0002	4.2	127	
	1210	4.7	142		0621	2.4	73	
	1839	1.7	53		1225	4.3	130	
					1835	2.1	65	
8 F	0050	5.0	152	23 Sa	0052	4.6	139	
	0706	1.6	49		0706	2.0	61	
	1312	5.1	154		1311	4.7	142	
	1932	1.3	41		1916	1.7	53	
9 Sa	0141	5.4	166	24 Su	0129	5.0	152	
	0755	1.2	36		0742	1.6	49	
	1401	5.4	164		1348	5.0	153	
	2014	1.0	31		1951	1.4	42	
10 Su	0223	5.8	177	25 M	0202	5.4	164	
	0837	0.9	27		0815	1.2	37	
	1443	5.6	172		1423	5.3	163	
	2052	0.8	24		2024	1.1	33	
11 M	0302	6.1	185	26 Tu	0235	5.7	175	
	0915	0.7	21		0848	0.9	27	
	1520	5.8	176		1457	5.6	172	
●	2127	0.7	22		2057	0.8	25	
12 Tu	0338	6.2	188	27 W	0308	6.0	184	
	0950	0.7	20		0923	0.7	20	
	1555	5.8	176		1532	5.8	177	
	2159	0.8	23	○	2132	0.7	21	
13 W	0412	6.1	186	28 Th	0343	6.2	188	
	1023	0.8	23		0958	0.5	16	
	1628	5.6	172		1608	5.9	179	
	2230	0.9	28		2208	0.7	20	
14 Th	0444	5.9	180	29 F	0420	6.2	188	
	1054	1.0	29		1036	0.6	17	
	1659	5.4	166		1646	5.8	177	
	2259	1.2	36		2247	0.8	24	
15 F	0515	5.6	171	30 Sa	0459	6.0	183	
	1123	1.2	36		1115	0.7	22	
	1730	5.2	158		1727	5.6	170	
	2329	1.5	45		2330	1.0	32	
				31 Su	0541	5.7	173	
					1159	1.0	32	
					1812	5.2	160	

Time meridian 30° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cape Town, South Africa, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 M	0018	1.4	43	**16** Tu	0014	2.0	62
	0630	5.2	159		0625	4.4	135
	1250	1.5	45		1236	1.9	59
	1907	4.9	148		1851	4.4	133
2 Tu	0119	1.8	56	**17** W	0103	2.3	71
	0730	4.7	144		0715	4.1	125
	1357	1.9	57		1328	2.2	68
	2020	4.5	138		1952	4.1	125
3 W ◑	0244	2.1	65	**18** Th ◐	0217	2.6	78
	0855	4.4	133		0831	3.9	118
	1530	2.1	65		1448	2.5	75
	2156	4.4	135		2124	4.0	122
4 Th	0427	2.2	66	**19** F	0402	2.6	78
	1035	4.3	131		1012	3.9	118
	1707	2.1	63		1625	2.4	74
	2324	4.6	141		2255	4.2	127
5 F	0552	1.9	58	**20** Sa	0526	2.3	71
	1159	4.5	138		1132	4.1	126
	1819	1.8	55		1738	2.2	67
					2356	4.5	138
6 Sa	0029	5.0	152	**21** Su	0621	2.0	60
	0652	1.5	47		1227	4.5	136
	1258	4.8	147		1830	1.9	57
	1911	1.5	46				
7 Su	0118	5.3	163	**22** M	0042	4.9	150
	0738	1.2	37		0703	1.5	47
	1344	5.2	157		1311	4.9	148
	1953	1.2	38		1912	1.5	46
8 M	0159	5.6	172	**23** Tu	0122	5.3	163
	0817	1.0	29		0742	1.1	34
	1423	5.3	163		1351	5.2	159
	2029	1.1	33		1951	1.2	36
9 Tu	0237	5.8	177	**24** W	0159	5.7	174
	0852	0.8	25		0819	0.8	23
	1459	5.5	167		1430	5.5	169
	2103	1.0	31		2029	0.9	27
10 W ●	0311	5.8	178	**25** Th ○	0239	6.0	182
	0924	0.8	24		0857	0.5	15
	1532	5.5	169		1509	5.8	176
	2134	1.0	31		2109	0.7	22
11 Th	0343	5.8	176	**26** F	0319	6.1	186
	0954	0.8	25		0937	0.4	12
	1603	5.5	167		1549	5.9	179
	2204	1.1	34		2151	0.7	20
12 F	0414	5.6	171	**27** Sa	0401	6.1	185
	1023	1.0	29		1019	0.4	13
	1634	5.3	163		1632	5.8	177
	2234	1.3	39		2235	0.8	23
13 Sa	0445	5.4	164	**28** Su	0445	5.9	179
	1053	1.1	34		1103	0.6	19
	1704	5.2	157		1717	5.6	172
	2304	1.5	46		2324	1.0	30
14 Su	0516	5.1	155	**29** M	0532	5.5	169
	1123	1.3	41		1150	0.9	28
	1735	4.9	150		1806	5.3	163
	2336	1.7	53				
15 M	0548	4.8	145	**30** Tu	0018	1.3	40
	1156	1.6	50		0625	5.1	155
	1809	4.7	142		1244	1.3	40
					1903	5.0	153

May

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 W	0123	1.6	50	**16** Th	0044	2.1	63
	0728	4.7	142		0650	4.3	130
	1349	1.7	52		1259	1.9	59
	2014	4.8	145		1922	4.4	134
2 Th ◑	0243	1.9	58	**17** F	0143	2.3	69
	0846	4.3	132		0749	4.0	123
	1510	2.0	60		1359	2.2	66
	2136	4.6	141		2028	4.3	131
3 F	0410	1.9	59	**18** Sa ◐	0259	2.3	71
	1015	4.2	129		0907	4.0	121
	1636	2.0	62		1515	2.3	69
	2254	4.7	144		2144	4.3	132
4 Sa	0528	1.8	54	**19** Su	0421	2.2	67
	1134	4.4	133		1028	4.1	124
	1748	1.9	58		1633	2.2	66
	2358	4.9	150		2253	4.5	138
5 Su	0627	1.5	47	**20** M	0527	1.9	58
	1234	4.6	139		1136	4.3	132
	1843	1.7	52		1737	1.9	59
					2350	4.9	148
6 M	0049	5.1	156	**21** Tu	0621	1.5	47
	0714	1.3	41		1231	4.7	142
	1321	4.8	147		1831	1.6	50
	1928	1.5	47				
7 Tu	0132	5.3	161	**22** W	0040	5.2	159
	0753	1.1	35		0708	1.1	35
	1401	5.0	153		1319	5.0	153
	2006	1.4	43		1919	1.3	40
8 W	0210	5.4	164	**23** Th	0127	5.5	169
	0827	1.0	31		0752	0.8	24
	1437	5.2	157		1404	5.4	164
	2040	1.3	40		2005	1.0	31
9 Th	0245	5.4	165	**24** F	0213	5.8	177
	0859	1.0	29		0836	0.5	16
	1510	5.2	160		1449	5.6	172
	2112	1.3	40		2051	0.8	24
10 F ●	0318	5.4	164	**25** Sa ○	0259	5.9	181
	0929	1.0	29		0920	0.4	11
	1541	5.2	160		1534	5.8	177
	2143	1.3	40		2138	0.7	21
11 Sa	0350	5.3	162	**26** Su	0347	5.9	181
	0959	1.0	30		1006	0.4	11
	1612	5.2	159		1620	5.8	178
	2214	1.4	42		2228	0.7	22
12 Su	0422	5.2	157	**27** M	0435	5.8	176
	1029	1.1	34		1053	0.5	16
	1643	5.1	156		1708	5.7	175
	2246	1.5	46		2320	0.9	26
13 M	0454	5.0	151	**28** Tu	0526	5.5	167
	1101	1.2	38		1142	0.8	24
	1715	5.0	151		1759	5.5	169
	2320	1.7	51				
14 Tu	0528	4.8	145	**29** W	0015	1.1	34
	1135	1.5	45		0619	5.1	156
	1750	4.8	146		1234	1.1	34
	2358	1.9	57		1854	5.3	161
15 W	0605	4.5	137	**30** Th	0116	1.4	42
	1213	1.7	52		0717	4.7	144
	1831	4.6	139		1332	1.5	46
					1955	5.0	153
				31 F ◑	0224	1.6	50
					0823	4.4	133
					1438	1.8	55
					2103	4.8	146

June

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Sa	0337	1.8	55	**16** Su	0210	2.0	62
	0939	4.2	127		0815	4.1	126
	1554	2.0	62		1419	2.0	61
	2214	4.7	143	◐	2046	4.6	139
2 Su	0451	1.8	56	**17** M	0320	2.0	62
	1056	4.2	127		0928	4.1	125
	1708	2.1	63		1531	2.1	64
	2320	4.7	143		2155	4.6	140
3 M	0555	1.7	53	**18** Tu	0433	1.9	57
	1203	4.3	130		1045	4.2	128
	1812	2.0	61		1647	2.0	61
					2303	4.8	145
4 Tu	0017	4.8	146	**19** W	0541	1.6	49
	0646	1.6	48		1153	4.5	137
	1256	4.5	136		1754	1.8	54
	1903	1.9	57				
5 W	0104	4.9	149	**20** Th	0005	5.0	153
	0729	1.4	43		0639	1.3	39
	1340	4.7	143		1252	4.8	147
	1945	1.7	53		1854	1.5	45
6 Th	0146	5.0	151	**21** F	0102	5.3	162
	0805	1.3	39		0732	0.9	28
	1417	4.9	148		1345	5.2	159
	2021	1.6	49		1948	1.1	35
7 F	0223	5.1	154	**22** Sa	0156	5.6	170
	0838	1.1	35		0821	0.6	19
	1451	5.0	152		1434	5.5	169
	2055	1.5	46		2039	0.9	26
8 Sa	0258	5.1	155	**23** Su	0248	5.8	176
	0909	1.1	33		0909	0.4	13
	1524	5.1	155		1523	5.8	177
●	2126	1.4	44	○	2130	0.7	20
9 Su	0332	5.1	155	**24** M	0338	5.8	178
	0940	1.0	32		0955	0.4	11
	1555	5.1	156		1610	5.9	181
	2158	1.4	43		2220	0.6	18
10 M	0405	5.1	154	**25** Tu	0427	5.8	176
	1011	1.1	33		1042	0.4	13
	1627	5.1	156		1657	5.9	181
	2231	1.4	44		2310	0.7	20
11 Tu	0438	5.0	151	**26** W	0515	5.5	169
	1043	1.1	35		1128	0.6	19
	1659	5.1	154		1745	5.8	177
	2305	1.5	46				
12 W	0511	4.9	148	**27** Th	0001	0.9	27
	1116	1.3	39		0603	5.2	160
	1733	5.0	152		1214	1.0	29
	2341	1.6	50		1833	5.5	169
13 Th	0547	4.7	143	**28** F	0054	1.2	36
	1152	1.4	44		0653	4.9	148
	1810	4.9	148		1303	1.3	40
					1925	5.2	159
14 F	0022	1.8	55	**29** Sa	0150	1.5	46
	0627	4.5	137		0748	4.5	136
	1232	1.6	50		1356	1.7	53
	1853	4.7	144		2021	4.9	148
15 Sa	0111	1.9	59	**30** Su	0252	1.8	55
	0715	4.3	131		0851	4.1	126
	1320	1.8	56		1501	2.1	63
	1944	4.6	141	◑	2126	4.6	139

Time meridian 30° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cape Town, South Africa, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0402	2.0	60	**16** Tu	0230	1.9	57	**1** Th	0543	2.2	67	**16** F	0451	1.9	59	
	1007	4.0	121		0840	4.2	128		1206	4.0	121		1110	4.3	130	
	1620	2.3	69		1442	2.0	62		1819	2.4	72		1723	2.0	62	
	2236	4.4	135	◐	2107	4.6	141						2333	4.6	140	
2 Tu	0514	2.0	61	**17** W	0347	1.9	58	**2** F	0017	4.2	128	**17** Sa	0612	1.6	49	
	1126	4.0	122		1002	4.1	126		0643	2.0	60		1226	4.7	143	
	1738	2.3	70		1606	2.1	64		1302	4.3	130		1837	1.6	49	
	2343	4.4	134		2225	4.6	141		1911	2.1	64					
3 W	0616	1.9	58	**18** Th	0509	1.8	54	**3** Sa	0109	4.4	135	**18** Su	0044	5.0	151	
	1231	4.2	128		1125	4.3	132		0727	1.7	52		0712	1.2	36	
	1840	2.2	66		1731	1.9	59		1342	4.6	139		1323	5.2	158	
					2342	4.8	147		1950	1.8	56		1934	1.1	35	
4 Th	0039	4.5	137	**19** F	0621	1.4	44	**4** Su	0150	4.7	143	**19** M	0141	5.3	162	
	0706	1.7	52		1235	4.7	143		0802	1.4	44		0800	0.8	24	
	1321	4.4	135		1841	1.6	49		1416	4.9	148		1411	5.6	172	
	1927	2.0	60						2022	1.6	48		2023	0.8	23	
5 F	0126	4.6	141	**20** Sa	0049	5.1	155	**5** M	0226	4.9	150	**20** Tu	0229	5.6	172	
	0746	1.5	46		0720	1.1	33		0834	1.2	37		0843	0.5	15	
	1400	4.7	142		1333	5.1	156		1448	5.1	155		1455	6.0	184	
	2006	1.8	54		1940	1.2	36		2053	1.4	42		2107	0.5	15	
6 Sa	0206	4.8	146	**21** Su	0147	5.4	165	**6** Tu	0258	5.1	156	**21** W	0313	5.8	177	
	0821	1.3	41		0811	0.7	22		0903	1.0	31		0923	0.4	11	
	1435	4.9	148		1424	5.5	169		1517	5.3	162		1537	6.2	190	
	2040	1.6	48		2032	0.8	25	●	2123	1.2	36	○	2149	0.4	11	
7 Su	0243	5.0	151	**22** M	0239	5.7	173	**7** W	0329	5.2	160	**22** Th	0354	5.8	178	
	0853	1.2	36		0858	0.5	14		0932	0.9	27		1002	0.4	11	
	1507	5.0	153		1511	5.9	180		1547	5.5	167		1616	6.2	190	
	2112	1.4	44	○	2121	0.6	17		2153	1.1	33		2229	0.5	14	
8 M	0316	5.1	154	**23** Tu	0328	5.8	178	**8** Th	0359	5.3	162	**23** F	0433	5.7	174	
	0924	1.0	32		0942	0.3	10		1002	0.8	25		1038	0.6	17	
	1538	5.2	157		1556	6.1	186		1616	5.6	170		1654	6.1	185	
●	2143	1.3	41		2207	0.5	14		2224	1.0	32		2307	0.7	20	
9 Tu	0349	5.1	156	**24** W	0413	5.8	178	**9** F	0431	5.3	162	**24** Sa	0511	5.4	166	
	0954	1.0	30		1024	0.3	10		1032	0.9	26		1114	0.9	26	
	1609	5.2	160		1640	6.1	187		1647	5.6	171		1731	5.7	174	
	2214	1.3	40		2253	0.5	16		2257	1.0	32		2345	1.0	30	
10 W	0421	5.1	156	**25** Th	0457	5.7	173	**10** Sa	0503	5.2	160	**25** Su	0547	5.1	155	
	1024	1.0	30		1106	0.5	16		1103	1.0	29		1149	1.3	39	
	1640	5.3	161		1722	6.0	183		1719	5.5	169		1807	5.3	161	
	2246	1.3	40		2338	0.7	22		2331	1.1	35					
11 Th	0453	5.1	154	**26** F	0539	5.4	164	**11** Su	0538	5.1	155	**26** M	0022	1.4	42	
	1056	1.0	32		1146	0.9	26		1138	1.1	35		0625	4.7	142	
	1712	5.3	161		1804	5.7	174		1755	5.4	164		1225	1.7	52	
	2321	1.4	42										1846	4.8	146	
12 F	0526	5.0	151	**27** Sa	0022	1.0	32	**12** M	0010	1.3	40	**27** Tu	0102	1.8	55	
	1129	1.2	36		0622	5.0	152		0617	4.8	147		0706	4.3	130	
	1746	5.2	159		1227	1.2	38		1217	1.4	43		1308	2.2	66	
	2358	1.5	45		1847	5.3	162		1835	5.1	156		1932	4.3	131	
13 Sa	0602	4.8	146	**28** Su	0107	1.4	44	**13** Tu	0055	1.5	47	**28** W	0152	2.2	66	
	1205	1.3	41		0706	4.6	139		0704	4.6	139		0804	3.9	119	
	1824	5.1	155		1310	1.7	52		1304	1.7	53		1414	2.5	77	
					1934	4.9	148		1926	4.8	147	◑	2041	3.9	120	
14 Su	0039	1.6	49	**29** M	0158	1.8	56	**14** W	0152	1.8	55	**29** Th	0312	2.4	74	
	0644	4.6	140		0757	4.2	127		0806	4.3	130		0943	3.7	113	
	1246	1.6	48		1402	2.1	65		1410	2.0	62		1613	2.7	82	
	1907	4.9	150	◑	2030	4.4	135	◐	2034	4.6	139		2225	3.8	116	
15 M	0128	1.8	54	**30** Tu	0300	2.1	65	**15** Th	0313	2.0	60	**30** F	0457	2.4	74	
	0735	4.4	133		0908	3.9	118		0934	4.1	125		1131	3.8	117	
	1336	1.8	56		1520	2.5	75		1545	2.2	67		1753	2.5	76	
	2000	4.8	145		2144	4.1	126		2204	4.4	135		2351	4.0	121	
				31 W	0421	2.3	69					**31** Sa	0613	2.2	66	
					1042	3.8	116						1235	4.2	127	
					1701	2.5	77						1848	2.2	67	
					2307	4.1	124									

August

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0543	2.2	67	**16** F	0451	1.9	59	**1** Su	0048	4.3	131	**16** M	0039	4.9	148	
	1206	4.0	121		1110	4.3	130		0701	1.9	57		0659	1.3	39	
	1819	2.4	72		1723	2.0	62		1317	4.5	138		1309	5.3	161	
					2333	4.6	140		1927	1.8	56		1925	1.1	33	
2 F	0017	4.2	128	**17** Sa	0612	1.6	49	**2** M	0129	4.6	141	**17** Tu	0131	5.2	159	
	0643	2.0	60		1226	4.7	143		0736	1.5	47		0745	0.9	28	
	1302	4.3	130		1837	1.6	49		1350	4.9	149		1354	5.7	175	
	1911	2.1	64						1959	1.5	47		2009	0.7	22	
3 Sa	0109	4.4	135	**18** Su	0044	5.0	151	**3** Tu	0203	4.9	150	**18** W	0215	5.5	169	
	0727	1.7	52		0712	1.2	36		0807	1.2	38		0824	0.7	20	
	1342	4.6	139		1323	5.2	158		1420	5.2	158		1435	6.0	184	
	1950	1.8	56		1934	1.1	35		2029	1.2	38		2049	0.5	15	
4 Su	0150	4.7	143	**19** M	0141	5.3	162	**4** W	0235	5.2	158	**19** Th	0255	5.7	174	
	0802	1.4	44		0800	0.8	24		0837	1.0	31		0902	0.5	16	
	1416	4.9	148		1411	5.6	172		1449	5.5	167		1513	6.2	188	
	2022	1.6	48		2023	0.8	23		2058	1.0	31	○	2127	0.4	12	
5 M	0226	4.9	150	**20** Tu	0229	5.6	172	**5** Th	0305	5.4	164	**20** F	0333	5.7	175	
	0834	1.2	37		0843	0.5	15		0906	0.8	25		0937	0.6	17	
	1448	5.1	155		1455	6.0	184		1519	5.7	174		1549	6.1	187	
	2053	1.4	42		2107	0.5	15	●	2128	0.9	26		2202	0.5	15	
6 Tu	0258	5.1	156	**21** W	0313	5.8	177	**6** F	0336	5.5	168	**21** Sa	0408	5.6	172	
	0903	1.0	31		0923	0.4	11		0936	0.7	22		1011	0.7	22	
	1517	5.3	162		1537	6.2	190		1548	5.8	178		1624	5.9	181	
●	2123	1.2	36	○	2149	0.4	11		2159	0.8	23		2236	0.7	21	
7 W	0329	5.2	160	**22** Th	0354	5.8	178	**7** Sa	0408	5.5	169	**22** Su	0443	5.4	165	
	0932	0.9	27		1002	0.4	11		1007	0.7	22		1043	1.0	30	
	1547	5.5	167		1616	6.2	190		1620	5.9	179		1657	5.6	170	
	2153	1.1	33		2229	0.5	14		2232	0.8	23		2308	1.0	30	
8 Th	0359	5.3	162	**23** F	0433	5.7	174	**8** Su	0441	5.5	167	**23** M	0516	5.1	156	
	1002	0.8	25		1038	0.6	17		1039	0.8	25		1115	1.3	41	
	1616	5.6	170		1654	6.1	185		1653	5.8	176		1730	5.2	158	
	2224	1.0	32		2307	0.7	20		2307	0.9	26		2340	1.3	40	
9 F	0431	5.3	162	**24** Sa	0511	5.4	166	**9** M	0516	5.3	162	**24** Tu	0549	4.8	146	
	1032	0.9	26		1114	0.9	26		1115	1.0	32		1149	1.7	52	
	1647	5.6	171		1731	5.7	174		1730	5.5	169		1804	4.7	144	
	2257	1.0	32		2345	1.0	30		2345	1.1	33					
10 Sa	0503	5.2	160	**25** Su	0547	5.1	155	**10** Tu	0556	5.0	153	**25** W	0015	1.7	51	
	1103	1.0	29		1149	1.3	39		1156	1.3	41		0626	4.4	135	
	1719	5.5	169		1807	5.3	161		1811	5.2	158		1227	2.1	64	
	2331	1.1	35										1844	4.3	131	
11 Su	0538	5.1	155	**26** M	0022	1.4	42	**11** W	0030	1.4	43	**26** Th	0057	2.0	62	
	1138	1.1	35		0625	4.7	142		0644	4.7	143		0713	4.1	124	
	1755	5.4	164		1225	1.7	52		1246	1.7	53		1322	2.5	75	
					1846	4.8	146		1903	4.8	146		1941	3.9	119	
12 M	0010	1.3	40	**27** Tu	0102	1.8	55	**12** Th	0128	1.8	54	**27** F	0200	2.4	72	
	0617	4.8	147		0706	4.3	130		0748	4.3	132		0834	3.8	116	
	1217	1.4	43		1308	2.2	66		1358	2.1	64		1508	2.7	82	
	1835	5.1	156		1932	4.3	131	◐	2016	4.4	134	◑	2124	3.7	112	
13 Tu	0055	1.5	47	**28** W	0152	2.2	66	**13** F	0254	2.0	62	**28** Sa	0347	2.5	76	
	0704	4.6	139		0804	3.9	119		0922	4.2	127		1033	3.8	117	
	1304	1.7	53		1414	2.5	77		1544	2.2	68		1707	2.6	78	
	1926	4.8	147	◑	2041	3.9	120		2157	4.3	130		2309	3.8	116	
14 W	0152	1.8	55	**29** Th	0312	2.4	74	**14** Sa	0441	2.0	61	**29** Su	0524	2.3	71	
	0806	4.3	130		0943	3.7	113		1102	4.4	133		1151	4.1	126	
	1410	2.0	62		1613	2.7	82		1724	2.0	61		1813	2.3	69	
◐	2034	4.6	139		2225	3.8	116		2331	4.5	136					
15 Th	0313	2.0	60	**30** F	0457	2.4	74	**15** Su	0602	1.7	52	**30** M	0014	4.1	126	
	0934	4.1	125		1131	3.8	117		1215	4.8	146		0621	2.0	62	
	1545	2.2	67		1753	2.5	76		1833	1.5	47		1238	4.5	137	
	2204	4.4	135		2351	4.0	121						1855	1.9	57	
				31 Sa	0613	2.2	66									
					1235	4.2	127									
					1848	2.2	67									

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0048	4.3	131	**16** M	0039	4.9	148	
	0701	1.9	57		0659	1.3	39	
	1317	4.5	138		1309	5.3	161	
	1927	1.8	56		1925	1.1	33	
2 M	0129	4.6	141	**17** Tu	0131	5.2	159	
	0736	1.5	47		0745	0.9	28	
	1350	4.9	149		1354	5.7	175	
	1959	1.5	47		2009	0.7	22	
3 Tu	0203	4.9	150	**18** W	0215	5.5	169	
	0807	1.2	38		0824	0.7	20	
	1420	5.2	158		1435	6.0	184	
	2029	1.2	38		2049	0.5	15	
4 W	0235	5.2	158	**19** Th	0255	5.7	174	
	0837	1.0	31		0902	0.5	16	
	1449	5.5	167		1513	6.2	188	
	2058	1.0	31	○	2127	0.4	12	
5 Th	0305	5.4	164	**20** F	0333	5.7	175	
	0906	0.8	25		0937	0.6	17	
	1519	5.7	174		1549	6.1	187	
●	2128	0.9	26		2202	0.5	15	
6 F	0336	5.5	168	**21** Sa	0408	5.6	172	
	0936	0.7	22		1011	0.7	22	
	1548	5.8	178		1624	5.9	181	
	2159	0.8	23		2236	0.7	21	
7 Sa	0408	5.5	169	**22** Su	0443	5.4	165	
	1007	0.7	22		1043	1.0	30	
	1620	5.9	179		1657	5.6	170	
	2232	0.8	23		2308	1.0	30	
8 Su	0441	5.5	167	**23** M	0516	5.1	156	
	1039	0.8	25		1115	1.3	41	
	1653	5.8	176		1730	5.2	158	
	2307	0.9	26		2340	1.3	40	
9 M	0516	5.3	162	**24** Tu	0549	4.8	146	
	1115	1.0	32		1149	1.7	52	
	1730	5.5	169		1804	4.7	144	
	2345	1.1	33					
10 Tu	0556	5.0	153	**25** W	0015	1.7	51	
	1156	1.3	41		0626	4.4	135	
	1811	5.2	158		1227	2.1	64	
					1844	4.3	131	
11 W	0030	1.4	43	**26** Th	0057	2.0	62	
	0644	4.7	143		0713	4.1	124	
	1246	1.7	53		1322	2.5	75	
	1903	4.8	146		1941	3.9	119	
12 Th	0128	1.8	54	**27** F	0200	2.4	72	
	0748	4.3	132		0834	3.8	116	
	1358	2.1	64		1508	2.7	82	
◐	2016	4.4	134	◑	2124	3.7	112	
13 F	0254	2.0	62	**28** Sa	0347	2.5	76	
	0922	4.2	127		1033	3.8	117	
	1544	2.2	68		1707	2.6	78	
	2157	4.3	130		2309	3.8	116	
14 Sa	0441	2.0	61	**29** Su	0524	2.3	71	
	1102	4.4	133		1151	4.1	126	
	1724	2.0	61		1813	2.3	69	
	2331	4.5	136					
15 Su	0602	1.7	52	**30** M	0014	4.1	126	
	1215	4.8	146		0621	2.0	62	
	1833	1.5	47		1238	4.5	137	
					1855	1.9	57	

Time meridian 30° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cape Town, South Africa, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Tu	0058	4.5	137	16 W	0116	5.1	154
	0701	1.7	51		0725	1.1	35
	1314	4.9	149		1332	5.6	172
	1928	1.5	46		1952	0.8	25
2 W	0134	4.9	148	17 Th	0158	5.3	162
	0734	1.4	42		0804	1.0	29
	1346	5.2	160		1412	5.8	178
	1959	1.2	36		2029	0.6	19
3 Th	0206	5.2	157	18 F	0236	5.5	167
	0806	1.1	33		0840	0.9	26
	1416	5.6	170		1448	5.9	180
	2030	0.9	27		2104	0.6	17
4 F	0238	5.4	165	19 Sa	0312	5.5	169
	0837	0.9	26		0914	0.9	27
	1448	5.8	177		1523	5.8	178
	2102	0.7	20	○	2137	0.6	19
5 Sa	0311	5.6	170	20 Su	0346	5.5	167
	0909	0.7	22		0947	1.0	30
	1520	6.0	182		1557	5.7	173
●	2135	0.5	16		2208	0.8	23
6 Su	0345	5.7	173	21 M	0418	5.3	163
	0943	0.7	21		1019	1.2	36
	1554	6.0	183		1629	5.4	164
	2209	0.5	16		2238	1.0	30
7 M	0421	5.6	172	22 Tu	0450	5.2	157
	1020	0.8	24		1050	1.4	44
	1631	5.8	178		1701	5.1	155
	2247	0.7	20		2309	1.2	38
8 Tu	0459	5.5	167	23 W	0523	4.9	149
	1100	1.0	30		1123	1.7	52
	1711	5.6	170		1734	4.7	144
	2328	0.9	28		2342	1.5	47
9 W	0543	5.2	158	24 Th	0558	4.6	140
	1146	1.3	40		1201	2.0	61
	1757	5.2	158		1811	4.4	133
10 Th	0016	1.3	39	25 F	0020	1.9	57
	0634	4.9	148		0640	4.3	131
	1243	1.7	52		1250	2.3	71
	1853	4.7	144		1859	4.0	123
11 F	0117	1.7	52	26 Sa	0111	2.2	66
	0742	4.5	137		0740	4.1	124
	1402	2.0	62		1406	2.6	78
	2011	4.3	131		2015	3.8	115
12 Sa	0243	2.0	61	27 Su	0229	2.4	73
	0914	4.4	133		0913	4.0	121
	1544	2.1	64		1554	2.6	78
◐	2151	4.2	127	◑	2159	3.7	114
13 Su	0424	2.0	61	28 M	0408	2.4	74
	1046	4.6	139		1044	4.1	126
	1716	1.9	57		1718	2.3	71
	2321	4.4	133		2321	4.0	121
14 M	0543	1.8	54	29 Tu	0523	2.2	67
	1156	4.9	150		1144	4.5	136
	1821	1.5	45		1811	2.0	60
15 Tu	0026	4.7	144	30 W	0015	4.3	131
	0640	1.4	44		0614	1.9	58
	1248	5.3	162		1228	4.8	147
	1910	1.1	34		1851	1.6	49
				31 Th	0057	4.7	142
					0655	1.6	49
					1306	5.2	158
					1927	1.2	37

November

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 F	0135	5.0	153	16 Sa	0219	5.2	158
	0732	1.3	39		0822	1.3	39
	1341	5.5	169		1427	5.5	169
	2001	0.9	26		2044	0.9	26
2 Sa	0211	5.3	163	17 Su	0255	5.3	161
	0809	1.0	31		0857	1.2	38
	1417	5.8	177		1502	5.5	168
	2037	0.6	18	○	2116	0.9	26
3 Su	0248	5.6	170	18 M	0328	5.3	162
	0846	0.8	25		0930	1.3	39
	1455	6.0	182		1536	5.4	165
●	2114	0.4	13		2147	0.9	28
4 M	0326	5.7	174	19 Tu	0400	5.3	161
	0925	0.8	23		1001	1.3	41
	1535	6.0	183		1608	5.2	160
	2153	0.4	12		2217	1.0	31
5 Tu	0406	5.7	175	20 W	0432	5.2	158
	1007	0.8	24		1033	1.5	45
	1616	5.9	179		1641	5.1	154
	2234	0.5	16		2248	1.2	36
6 W	0449	5.6	172	21 Th	0504	5.1	154
	1053	1.0	29		1107	1.7	51
	1702	5.6	170		1714	4.8	147
	2319	0.8	24		2320	1.4	42
7 Th	0536	5.4	165	22 F	0538	4.9	148
	1145	1.2	38		1143	1.9	57
	1752	5.2	158		1749	4.6	139
					2356	1.6	50
8 F	0010	1.1	35	23 Sa	0616	4.7	142
	0630	5.1	156		1226	2.1	64
	1246	1.6	48		1831	4.3	131
	1850	4.8	145				
9 Sa	0110	1.5	47	24 Su	0038	1.9	58
	0736	4.9	148		0703	4.5	136
	1401	1.8	56		1321	2.3	70
	2003	4.4	134		1924	4.0	123
10 Su	0225	1.9	57	25 M	0132	2.1	65
	0855	4.7	143		0804	4.3	131
	1529	1.9	59		1435	2.4	74
◐	2130	4.2	128	◑	2037	3.9	119
11 M	0352	2.0	61	26 Tu	0244	2.3	70
	1017	4.7	144		0920	4.3	131
	1652	1.8	55		1600	2.4	72
	2256	4.3	130		2204	3.9	119
12 Tu	0512	1.9	58	27 W	0406	2.3	71
	1126	4.9	150		1033	4.5	136
	1759	1.6	48		1712	2.1	65
					2318	4.1	126
13 W	0004	4.5	137	28 Th	0516	2.2	66
	0614	1.7	53		1132	4.7	144
	1222	5.2	157		1807	1.8	54
	1851	1.3	40				
14 Th	0057	4.8	145	29 F	0015	4.5	136
	0703	1.5	47		0612	1.9	57
	1309	5.3	163		1222	5.1	154
	1933	1.1	33		1852	1.4	42
15 F	0141	5.0	152	30 Sa	0102	4.8	147
	0745	1.4	42		0659	1.6	48
	1350	5.5	167		1308	5.4	164
	2011	1.0	29		1935	1.0	31

December

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Su	0146	5.2	158	16 M	0242	5.1	155
	0744	1.2	38		0846	1.5	47
	1352	5.7	173		1448	5.2	159
	2016	0.7	21		2102	1.1	33
2 M	0229	5.5	168	17 Tu	0315	5.2	159
	0828	1.0	30		0918	1.5	45
	1436	5.9	179		1522	5.2	160
	2058	0.5	15	○	2132	1.0	32
3 Tu	0312	5.7	175	18 W	0347	5.3	161
	0914	0.8	25		0949	1.4	44
	1522	6.0	182		1554	5.2	159
●	2142	0.4	12		2202	1.0	32
4 W	0356	5.9	179	19 Th	0417	5.3	161
	1001	0.8	23		1020	1.5	45
	1608	5.9	180		1626	5.2	157
	2226	0.5	14		2232	1.1	34
5 Th	0442	5.9	179	20 F	0448	5.2	160
	1050	0.9	26		1052	1.5	47
	1656	5.7	174		1658	5.0	153
	2313	0.7	20		2302	1.2	37
6 F	0531	5.7	175	21 Sa	0520	5.2	158
	1143	1.0	32		1126	1.7	51
	1747	5.4	164		1731	4.9	148
					2335	1.4	42
7 Sa	0002	1.0	29	22 Su	0554	5.1	154
	0622	5.5	169		1203	1.8	56
	1240	1.3	40		1806	4.7	142
	1841	5.0	152				
8 Su	0055	1.3	40	23 M	0010	1.6	48
	0719	5.2	160		0632	4.9	150
	1344	1.6	49		1246	2.0	61
	1942	4.6	140		1847	4.4	135
9 M	0156	1.7	52	24 Tu	0051	1.8	56
	0824	5.0	153		0717	4.8	145
	1457	1.8	56		1337	2.2	66
◐	2054	4.3	131		1939	4.2	129
10 Tu	0309	2.0	61	25 W	0142	2.1	63
	0936	4.9	148		0811	4.6	141
	1615	1.9	58		1443	2.3	69
	2216	4.2	127	◑	2047	4.1	124
11 W	0429	2.1	65	26 Th	0249	2.3	69
	1048	4.8	146		0919	4.6	139
	1727	1.8	56		1601	2.2	67
	2334	4.3	130		2210	4.1	124
12 Th	0543	2.1	64	27 F	0410	2.3	70
	1152	4.9	148		1032	4.7	142
	1828	1.7	51		1716	2.0	61
					2328	4.3	130
13 F	0037	4.5	136	28 Sa	0527	2.1	65
	0643	2.0	60		1140	4.9	149
	1246	5.0	151		1820	1.6	50
	1915	1.5	46				
14 Sa	0126	4.7	143	29 Su	0032	4.6	141
	0731	1.8	55		0631	1.8	56
	1331	5.1	154		1240	5.2	158
	1955	1.3	41		1913	1.2	38
15 Su	0206	4.9	149	30 M	0126	5.1	154
	0811	1.7	51		0727	1.5	45
	1411	5.2	157		1334	5.5	168
	2030	1.2	36		2002	0.9	27
				31 Tu	0215	5.4	166
					0818	1.1	34
					1425	5.8	177
					2048	0.6	18

Time meridian 30° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Takoradi, Ghana, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0011	1.3	40	16 W	0114	1.0	30	
	0614	4.3	130		0720	3.9	120	
	1206	0.3	10		1301	0.7	20	
	1847	4.3	130		2033	4.3	130	
2 W	0055	1.3	40	17 Th	0155	1.0	30	
	0653	3.9	120		0758	3.6	110	
	1240	0.7	20		1339	1.0	30	
	1929	4.3	130		2105	3.9	120	
3 Th	0142	1.3	40	18 F	0238	1.3	40	
	0737	3.9	120		0845	3.3	100	
	1319	1.0	30		1424	1.3	40	
	2015	4.3	130	◐	2141	3.9	120	
4 F	0234	1.3	40	19 Sa	0328	1.6	50	
	0829	3.6	110		0952	3.0	90	
	1405	1.0	30		1528	1.6	50	
	2106	4.3	130		2233	3.6	110	
5 Sa	0334	1.3	40	20 Su	0432	1.6	50	
	0931	3.3	100		1113	3.0	90	
	1501	1.3	40		1643	2.0	60	
◑	2200	3.9	120		2338	3.6	110	
6 Su	0447	1.3	40	21 M	0605	1.6	50	
	1059	3.3	100		1232	3.0	90	
	1617	1.6	50		1759	2.0	60	
	2258	3.9	120					
7 M	0605	1.0	30	22 Tu	0037	3.6	110	
	1234	3.3	100		0716	1.3	40	
	1800	1.6	50		1338	3.3	100	
					1916	2.0	60	
8 Tu	0002	4.3	130	23 W	0125	3.6	110	
	0710	0.7	20		0801	1.0	30	
	1345	3.6	110		1426	3.6	110	
	1914	1.3	40		2010	1.6	50	
9 W	0116	4.3	130	24 Th	0206	3.9	120	
	0806	0.3	10		0839	0.7	20	
	1451	3.9	120		1506	3.6	110	
	2017	1.3	40		2051	1.6	50	
10 Th	0229	4.3	130	25 F	0244	3.9	120	
	0856	0.0	0		0914	0.7	20	
	1554	3.9	120		1545	3.9	120	
	2116	1.0	30		2121	1.3	40	
11 F	0331	4.3	130	26 Sa	0322	4.3	130	
	0943	0.0	0		0945	0.3	10	
	1652	4.3	130		1622	3.9	120	
●	2210	1.0	30		2150	1.3	40	
12 Sa	0429	4.6	140	27 Su	0359	4.3	130	
	1027	−0.3	−10		1012	0.3	10	
	1745	4.6	140		1654	4.3	130	
	2301	1.0	30	○	2226	1.0	30	
13 Su	0522	4.6	140	28 M	0437	4.3	130	
	1108	−0.3	−10		1039	0.0	0	
	1833	4.6	140		1716	4.3	130	
	2348	0.7	20		2305	1.0	30	
14 M	0608	4.3	130	29 Tu	0514	4.3	130	
	1147	0.0	0		1109	0.0	0	
	1917	4.6	140		1735	4.3	130	
					2346	1.0	30	
15 Tu	0032	1.0	30	30 W	0552	4.3	130	
	0646	4.3	130		1141	0.3	10	
	1224	0.3	10		1810	4.3	130	
	1957	4.6	140					
				31 Th	0028	1.0	30	
					0633	4.3	130	
					1216	0.3	10	
					1854	4.3	130	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0113	1.0	30	16 Sa	0157	1.0	30	
	0719	3.9	120		0804	3.6	110	
	1253	0.7	20		1337	1.3	40	
	1942	4.3	130		2025	3.9	120	
2 Sa	0201	1.0	30	17 Su	0241	1.3	40	
	0810	3.6	110		0854	3.3	100	
	1334	1.0	30		1419	2.0	60	
	2033	4.3	130	◐	2111	3.6	110	
3 Su	0257	1.3	40	18 M	0338	1.6	50	
	0908	3.3	100		1011	3.0	90	
	1428	1.3	40		1604	2.0	60	
◑	2129	3.9	120		2222	3.3	100	
4 M	0406	1.3	40	19 Tu	0458	1.6	50	
	1025	3.3	100		1139	3.0	90	
	1553	1.6	50		1723	2.3	70	
	2232	3.9	120		2349	3.3	100	
5 Tu	0537	1.0	30	20 W	0622	1.6	50	
	1210	3.3	100		1252	3.3	100	
	1752	1.6	50		1843	2.0	60	
	2357	3.9	120					
6 W	0651	1.0	30	21 Th	0050	3.6	110	
	1331	3.6	110		0721	1.3	40	
	1912	1.6	50		1349	3.6	110	
					1943	2.0	60	
7 Th	0121	3.9	120	22 F	0137	3.9	120	
	0747	0.7	20		0805	1.0	30	
	1440	3.9	120		1436	3.9	120	
	2015	1.3	40		2025	1.6	50	
8 F	0223	4.3	130	23 Sa	0218	3.9	120	
	0837	0.3	10		0843	0.7	20	
	1541	4.3	130		1518	3.9	120	
	2110	1.0	30		2058	1.3	40	
9 Sa	0321	4.3	130	24 Su	0255	4.3	130	
	0923	0.0	0		0915	0.3	10	
	1637	4.3	130		1558	3.9	120	
	2200	1.0	30		2129	1.0	30	
10 Su	0419	4.3	130	25 M	0332	4.3	130	
	1006	0.0	0		0942	0.3	10	
	1728	4.6	140		1602	4.3	130	
●	2245	0.7	20	○	2204	0.7	20	
11 M	0513	4.3	130	26 Tu	0409	4.3	130	
	1046	0.0	0		1009	0.3	10	
	1813	4.6	140		1558	4.3	130	
	2328	0.7	20		2242	0.7	20	
12 Tu	0558	4.3	130	27 W	0446	4.3	130	
	1124	0.0	0		1042	0.3	10	
	1853	4.6	140		1631	4.3	130	
					2323	0.7	20	
13 W	0007	0.7	20	28 Th	0530	4.3	130	
	0633	4.3	130		1117	0.3	10	
	1201	0.3	10		1716	4.3	130	
	1928	4.3	130					
14 Th	0045	0.7	20					
	0657	3.9	120					
	1234	0.7	20					
	1954	4.3	130					
15 F	0121	1.0	30					
	0725	3.9	120					
	1305	1.0	30					
	2003	3.9	120					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0005	0.7	20	16 Sa	0047	0.7	20	
	0618	4.3	130		0657	3.9	120	
	1154	0.7	20		1234	1.3	40	
	1811	4.3	130		1901	3.9	120	
2 Sa	0049	0.7	20	17 Su	0120	1.0	30	
	0706	3.9	120		0734	3.6	110	
	1233	1.0	30		1301	1.6	50	
	1911	4.3	130		1938	3.9	120	
3 Su	0136	1.0	30	18 M	0155	1.3	40	
	0757	3.9	120		0819	3.6	110	
	1317	1.3	40		1336	2.0	60	
	2007	3.9	120		2023	3.6	110	
4 M	0229	1.0	30	19 Tu	0240	1.6	50	
	0853	3.6	110		0916	3.3	100	
	1418	1.6	50		1525	2.3	70	
◑	2105	3.9	120	◐	2120	3.6	110	
5 Tu	0334	1.3	40	20 W	0406	1.6	50	
	1005	3.6	110		1043	3.3	100	
	1601	2.0	60		1648	2.3	70	
	2214	3.9	120		2250	3.3	100	
6 W	0505	1.3	40	21 Th	0529	1.6	50	
	1148	3.6	110		1203	3.3	100	
	1751	2.0	60		1800	2.3	70	
	2353	3.9	120					
7 Th	0626	1.0	30	22 F	0012	3.6	110	
	1316	3.6	110		0632	1.3	40	
	1907	1.6	50		1304	3.6	110	
					1901	2.0	60	
8 F	0107	3.9	120	23 Sa	0105	3.6	110	
	0724	0.7	20		0722	1.3	40	
	1423	3.9	120		1352	3.9	120	
	2005	1.3	40		1948	1.6	50	
9 Sa	0208	4.3	130	24 Su	0148	3.9	120	
	0813	0.7	20		0803	1.0	30	
	1522	4.3	130		1427	3.9	120	
	2055	1.0	30		2027	1.3	40	
10 Su	0306	4.3	130	25 M	0226	4.3	130	
	0858	0.3	10		0837	0.7	20	
	1616	4.3	130		1424	4.3	130	
	2141	1.0	30		2104	1.0	30	
11 M	0405	4.3	130	26 Tu	0300	4.3	130	
	0940	0.3	10		0906	0.7	20	
	1703	4.6	140		1435	4.3	130	
●	2223	0.7	20		2141	0.7	20	
12 Tu	0457	4.3	130	27 W	0334	4.3	130	
	1020	0.3	10		0938	0.3	10	
	1746	4.6	140		1506	4.3	130	
	2302	0.7	20	○	2220	0.3	10	
13 W	0539	4.3	130	28 Th	0416	4.3	130	
	1058	0.3	10		1014	0.3	10	
	1822	4.3	130		1546	4.6	140	
	2339	0.7	20		2301	0.3	10	
14 Th	0611	4.3	130	29 F	0513	4.3	130	
	1134	0.7	20		1054	0.7	20	
	1852	4.3	130		1634	4.3	130	
					2343	0.3	10	
15 F	0014	0.7	20	30 Sa	0608	4.3	130	
	0629	3.9	120		1136	0.7	20	
	1208	1.0	30		1733	4.3	130	
	1900	3.9	120					
				31 Su	0028	0.3	10	
					0657	4.3	130	
					1223	1.0	30	
					1851	4.3	130	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Takoradi, Ghana, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0116	0.7	20	16 Tu	0114	1.0	30	
	0747	3.9	120		0752	3.9	120	
	1318	1.3	40		1319	2.0	60	
	1952	3.9	120		1954	3.6	110	
2 Tu	0208	1.0	30	17 W	0149	1.3	40	
	0842	3.9	120		0841	3.6	110	
	1431	1.6	50		1433	2.3	70	
	2051	3.9	120		2045	3.6	110	
3 W ◑	0309	1.0	30	18 Th ◐	0237	1.6	50	
	0950	3.9	120		0942	3.6	110	
	1604	2.0	60		1608	2.3	70	
	2205	3.6	110		2153	3.3	100	
4 Th	0430	1.3	40	19 F	0439	1.6	50	
	1129	3.9	120		1103	3.6	110	
	1744	2.0	60		1718	2.0	60	
	2341	3.6	110		2327	3.6	110	
5 F	0554	1.3	40	20 Sa	0546	1.6	50	
	1257	3.9	120		1209	3.9	120	
	1853	1.6	50		1819	1.6	50	
6 Sa	0051	3.9	120	21 Su	0030	3.6	110	
	0654	1.0	30		0638	1.3	40	
	1359	4.3	130		1250	3.9	120	
	1947	1.3	40		1910	1.3	40	
7 Su	0151	3.9	120	22 M	0117	3.9	120	
	0744	1.0	30		0721	1.0	30	
	1453	4.3	130		1307	4.3	130	
	2035	1.0	30		1955	1.0	30	
8 M	0248	4.3	130	23 Tu	0156	3.9	120	
	0829	0.7	20		0756	1.0	30	
	1544	4.3	130		1328	4.3	130	
	2118	0.7	20		2038	0.7	20	
9 Tu	0344	4.3	130	24 W	0232	4.3	130	
	0911	0.7	20		0830	0.7	20	
	1629	4.3	130		1358	4.6	140	
	2157	0.7	20		2119	0.3	10	
10 W ●	0433	4.3	130	25 Th ○	0310	4.3	130	
	0951	0.7	20		0907	0.7	20	
	1708	4.3	130		1435	4.6	140	
	2234	0.3	10		2200	0.3	10	
11 Th	0511	4.3	130	26 F	0403	4.3	130	
	1030	0.7	20		0949	0.7	20	
	1740	4.3	130		1518	4.6	140	
	2309	0.3	10		2243	0.0	0	
12 F	0538	4.3	130	27 Sa	0506	4.3	130	
	1106	1.0	30		1034	0.7	20	
	1754	4.3	130		1609	4.3	130	
	2343	0.3	10		2326	0.0	0	
13 Sa	0601	4.3	130	28 Su	0600	4.3	130	
	1139	1.3	40		1123	1.0	30	
	1747	3.9	120		1718	4.3	130	
14 Su	0015	0.7	20	29 M	0011	0.3	10	
	0632	4.3	130		0649	4.3	130	
	1208	1.3	40		1218	1.3	40	
	1826	3.9	120		1847	4.3	130	
15 M	0045	0.7	20	30 Tu	0058	0.3	10	
	0710	3.9	120		0738	4.3	130	
	1238	1.6	50		1321	1.6	50	
	1909	3.9	120		1943	3.9	120	

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 W	0149	0.7	20	16 Th	0117	1.0	30	
	0832	4.3	130		0812	3.9	120	
	1432	1.6	50		1402	2.0	60	
	2041	3.9	120		2017	3.6	110	
2 Th ◑	0247	1.0	30	17 F	0200	1.3	40	
	0936	3.9	120		0901	3.9	120	
	1557	2.0	60		1519	2.0	60	
	2155	3.6	110		2114	3.3	100	
3 F	0357	1.3	40	18 Sa ◐	0254	1.3	40	
	1107	3.9	120		0957	3.9	120	
	1727	1.6	50		1633	2.0	60	
	2324	3.6	110		2229	3.3	100	
4 Sa	0515	1.3	40	19 Su	0407	1.3	40	
	1227	4.3	130		1054	3.9	120	
	1833	1.6	50		1739	1.6	50	
					2350	3.3	100	
5 Su	0032	3.6	110	20 M	0548	1.3	40	
	0619	1.3	40		1142	3.9	120	
	1325	4.3	130		1837	1.3	40	
	1925	1.3	40					
6 M	0133	3.9	120	21 Tu	0047	3.6	110	
	0712	1.3	40		0636	1.0	30	
	1416	4.3	130		1222	4.3	130	
	2012	1.0	30		1927	0.7	20	
7 Tu	0229	3.9	120	22 W	0136	3.6	110	
	0759	1.0	30		0717	1.0	30	
	1501	4.3	130		1259	4.3	130	
	2054	0.7	20		2015	0.3	10	
8 W	0319	3.9	120	23 Th	0221	3.9	120	
	0842	1.0	30		0759	0.7	20	
	1541	4.3	130		1337	4.3	130	
	2132	0.7	20		2100	0.0	0	
9 Th	0402	3.9	120	24 F	0312	3.9	120	
	0922	1.0	30		0843	0.7	20	
	1612	4.3	130		1419	4.3	130	
	2207	0.3	10		2145	0.0	0	
10 F ●	0435	3.9	120	25 Sa ○	0412	3.9	120	
	1000	1.0	30		0931	0.7	20	
	1620	4.3	130		1508	4.3	130	
	2240	0.3	10		2229	−0.3	−10	
11 Sa	0505	4.3	130	26 Su	0513	4.3	130	
	1036	1.3	40		1022	0.7	20	
	1644	4.3	130		1611	4.3	130	
	2313	0.3	10		2313	−0.3	−10	
12 Su	0536	4.3	130	27 M	0604	4.3	130	
	1110	1.3	40		1119	1.0	30	
	1723	3.9	120		1745	4.3	130	
	2345	0.3	10		2357	0.0	0	
13 M	0611	4.3	130	28 Tu	0649	4.3	130	
	1144	1.3	40		1219	1.0	30	
	1804	3.9	120		1841	4.3	130	
14 Tu	0014	0.7	20	29 W	0042	0.0	0	
	0647	4.3	130		0735	4.3	130	
	1222	1.6	50		1320	1.3	40	
	1846	3.9	120		1932	3.9	120	
15 W	0043	0.7	20	30 Th	0130	0.3	10	
	0728	4.3	130		0825	4.3	130	
	1306	1.6	50		1423	1.3	40	
	1929	3.9	120		2028	3.6	110	
				31 F ◑	0223	0.7	20	
					0922	4.3	130	
					1534	1.6	50	
					2137	3.6	110	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0324	1.0	30	16 Su	0219	1.0	30	
	1031	3.9	120		0916	3.9	120	
	1658	1.6	50		1541	1.3	40	
	2257	3.3	100	◐	2144	3.3	100	
2 Su	0432	1.3	40	17 M	0316	1.0	30	
	1145	3.9	120		1008	3.9	120	
	1808	1.3	40		1656	1.3	40	
					2305	3.3	100	
3 M	0009	3.3	100	18 Tu	0427	1.3	40	
	0537	1.3	40		1101	3.9	120	
	1244	3.9	120		1805	1.0	30	
	1903	1.3	40					
4 Tu	0113	3.3	100	19 W	0022	3.3	100	
	0637	1.3	40		0549	1.0	30	
	1333	3.9	120		1154	3.9	120	
	1950	1.0	30		1903	0.7	20	
5 W	0209	3.6	110	20 Th	0124	3.3	100	
	0729	1.3	40		0648	1.0	30	
	1414	3.9	120		1245	3.9	120	
	2032	0.7	20		1955	0.3	10	
6 Th	0255	3.6	110	21 F	0221	3.6	110	
	0815	1.3	40		0741	0.7	20	
	1448	3.9	120		1335	4.3	130	
	2109	0.3	10		2044	0.0	0	
7 F	0332	3.6	110	22 Sa	0322	3.6	110	
	0856	1.3	40		0834	0.7	20	
	1519	3.9	120		1430	4.3	130	
	2143	0.3	10		2131	−0.3	−10	
8 Sa	0406	3.9	120	23 Su	0424	3.9	120	
	0933	1.0	30		0931	0.7	20	
	1552	3.9	120		1540	4.3	130	
●	2215	0.0	0	○	2217	−0.3	−10	
9 Su	0440	3.9	120	24 M	0521	4.3	130	
	1008	1.0	30		1029	0.7	20	
	1627	3.9	120		1649	4.3	130	
	2246	0.0	0		2301	−0.3	−10	
10 M	0515	3.9	120	25 Tu	0612	4.3	130	
	1045	1.0	30		1126	0.7	20	
	1705	3.9	120		1745	4.3	130	
	2317	0.0	0		2343	−0.3	−10	
11 Tu	0550	4.3	130	26 W	0658	4.3	130	
	1123	1.3	40		1219	0.7	20	
	1744	3.9	120		1835	3.9	120	
	2347	0.3	10					
12 W	0626	4.3	130	27 Th	0025	−0.3	−10	
	1203	1.3	40		0739	4.3	130	
	1824	3.9	120		1310	1.0	30	
					1922	3.9	120	
13 Th	0016	0.3	10	28 F	0110	0.0	0	
	0703	4.3	130		0819	4.3	130	
	1246	1.3	40		1401	1.0	30	
	1905	3.6	110		2013	3.6	110	
14 F	0051	0.7	20	29 Sa	0157	0.3	10	
	0743	3.9	120		0900	3.9	120	
	1334	1.3	40		1456	1.0	30	
	1950	3.6	110		2111	3.3	100	
15 Sa	0131	0.7	20	30 Su	0251	0.7	20	
	0828	3.9	120		0949	3.9	120	
	1431	1.3	40		1605	1.3	40	
	2042	3.3	100	◑	2221	3.0	90	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Takoradi, Ghana, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0352	1.0	30	16 Tu	0243	1.0	30	
	1049	3.6	110		0933	3.9	120	
	1733	1.3	40		1606	1.0	30	
	2335	3.0	90	◐	2228	3.0	90	
2 Tu	0456	1.3	40	17 W	0350	1.0	30	
	1154	3.6	110		1029	3.6	110	
	1839	1.0	30		1732	1.0	30	
3 W	0048	3.0	90	18 Th	0000	3.0	90	
	0600	1.3	40		0519	1.0	30	
	1252	3.6	110		1135	3.6	110	
	1931	1.0	30		1841	0.7	20	
4 Th	0148	3.3	100	19 F	0112	3.3	100	
	0703	1.3	40		0634	1.0	30	
	1338	3.6	110		1252	3.9	120	
	2014	0.7	20		1938	0.3	10	
5 F	0233	3.3	100	20 Sa	0215	3.6	110	
	0757	1.3	40		0738	1.0	30	
	1418	3.6	110		1402	3.9	120	
	2050	0.3	10		2028	0.0	0	
6 Sa	0309	3.6	110	21 Su	0317	3.6	110	
	0842	1.3	40		0838	0.7	20	
	1455	3.9	120		1501	3.9	120	
	2123	0.3	10		2116	−0.3	−10	
7 Su	0344	3.6	110	22 M	0417	3.9	120	
	0916	1.0	30		0936	0.7	20	
	1532	3.9	120		1557	4.3	130	
	2153	0.0	0	○	2201	−0.7	−20	
8 M	0420	3.9	120	23 Tu	0513	4.3	130	
	0947	1.0	30		1030	0.3	10	
	1609	3.9	120		1654	4.3	130	
●	2221	0.0	0		2245	−0.7	−20	
9 Tu	0455	3.9	120	24 W	0603	4.3	130	
	1023	1.0	30		1119	0.3	10	
	1646	3.9	120		1748	4.3	130	
	2250	0.0	0		2327	−0.7	−20	
10 W	0530	3.9	120	25 Th	0648	4.3	130	
	1102	0.7	20		1205	0.3	10	
	1724	3.9	120		1834	3.9	120	
	2320	0.0	0					
11 Th	0603	3.9	120	26 F	0007	−0.3	−10	
	1142	0.7	20		0727	4.3	130	
	1803	3.9	120		1249	0.3	10	
	2351	0.0	0		1914	3.9	120	
12 F	0637	3.9	120	27 Sa	0048	0.0	0	
	1223	1.0	30		0801	4.3	130	
	1843	3.6	110		1330	0.7	20	
					1954	3.6	110	
13 Sa	0025	0.3	10	28 Su	0132	0.3	10	
	0714	3.9	120		0831	3.9	120	
	1307	1.0	30		1413	1.0	30	
	1925	3.6	110		2041	3.3	100	
14 Su	0104	0.3	10	29 M	0221	0.7	20	
	0756	3.9	120		0907	3.6	110	
	1356	1.0	30		1502	1.0	30	
	2014	3.3	100	◑	2140	3.0	90	
15 M	0149	0.7	20	30 Tu	0318	1.0	30	
	0842	3.9	120		0957	3.6	110	
	1454	1.0	30		1607	1.3	40	
	2113	3.0	90		2253	2.6	80	
				31 W	0421	1.3	40	
					1105	3.3	100	
					1801	1.3	40	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0012	2.6	80	16 F	0510	1.3	40	
	0527	1.6	50		1126	3.6	110	
	1215	3.3	100		1819	0.7	20	
	1910	1.0	30					
2 F	0121	3.0	90	17 Sa	0058	3.3	100	
	0640	1.6	50		0628	1.3	40	
	1310	3.3	100		1258	3.6	110	
	1954	0.7	20		1919	0.3	10	
3 Sa	0208	3.3	100	18 Su	0203	3.6	110	
	0744	1.3	40		0735	1.0	30	
	1354	3.6	110		1359	3.9	120	
	2030	0.7	20		2010	0.0	0	
4 Su	0246	3.6	110	19 M	0304	3.9	120	
	0831	1.3	40		0834	0.7	20	
	1434	3.6	110		1455	3.9	120	
	2102	0.3	10		2057	0.0	0	
5 M	0323	3.6	110	20 Tu	0403	3.9	120	
	0906	1.0	30		0928	0.7	20	
	1511	3.9	120		1551	4.3	130	
	2131	0.0	0		2141	−0.3	−10	
6 Tu	0359	3.9	120	21 W	0457	4.3	130	
	0931	0.7	20		1017	0.3	10	
	1548	3.9	120		1649	4.3	130	
●	2156	0.0	0	○	2224	−0.3	−10	
7 W	0434	3.9	120	22 Th	0545	4.3	130	
	1003	0.7	20		1102	0.3	10	
	1625	3.9	120		1741	4.3	130	
	2222	0.0	0		2306	−0.3	−10	
8 Th	0505	3.9	120	23 F	0627	4.3	130	
	1041	0.7	20		1143	0.0	0	
	1702	3.9	120		1825	4.3	130	
	2253	0.0	0		2346	0.0	0	
9 F	0532	3.9	120	24 Sa	0704	4.3	130	
	1120	0.3	10		1222	0.3	10	
	1740	3.9	120		1901	3.9	120	
	2326	0.0	0					
10 Sa	0603	3.9	120	25 Su	0027	0.3	10	
	1201	0.3	10		0733	3.9	120	
	1820	3.9	120		1258	0.3	10	
					1932	3.6	110	
11 Su	0002	0.0	0	26 M	0109	0.7	20	
	0640	3.9	120		0753	3.9	120	
	1243	0.7	20		1335	0.7	20	
	1904	3.6	110		2009	3.3	100	
12 M	0041	0.3	10	27 Tu	0155	1.0	30	
	0724	3.9	120		0819	3.6	110	
	1328	0.7	20		1417	1.0	30	
	1953	3.3	100		2100	3.0	90	
13 Tu	0125	0.7	20	28 W	0250	1.3	40	
	0810	3.9	120		0902	3.3	100	
	1420	1.0	30		1510	1.3	40	
	2050	3.3	100	◑	2210	3.0	90	
14 W	0219	1.0	30	29 Th	0351	1.6	50	
	0902	3.6	110		1010	3.3	100	
	1524	1.0	30		1626	1.3	40	
◐	2204	3.0	90		2329	3.0	90	
15 Th	0333	1.3	40	30 F	0457	1.6	50	
	1003	3.6	110		1136	3.3	100	
	1652	1.0	30		1814	1.3	40	
	2341	3.0	90					
				31 Sa	0041	3.0	90	
					0609	1.6	50	
					1240	3.3	100	
					1918	1.0	30	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0134	3.3	100	16 M	0148	3.9	120	
	0718	1.6	50		0726	1.3	40	
	1329	3.6	110		1346	3.9	120	
	1957	1.0	30		1947	0.7	20	
2 M	0217	3.6	110	17 Tu	0246	4.3	130	
	0807	1.3	40		0822	1.0	30	
	1411	3.9	120		1442	4.3	130	
	2031	0.7	20		2034	0.3	10	
3 Tu	0256	3.9	120	18 W	0342	4.3	130	
	0843	1.0	30		0912	0.7	20	
	1448	3.9	120		1539	4.3	130	
	2101	0.3	10		2118	0.3	10	
4 W	0332	3.9	120	19 Th	0433	4.3	130	
	0910	0.7	20		0957	0.3	10	
	1525	3.9	120		1635	4.3	130	
	2125	0.3	10	○	2201	0.0	0	
5 Th	0401	3.9	120	20 F	0519	4.3	130	
	0942	0.7	20		1039	0.3	10	
	1601	4.3	130		1724	4.3	130	
●	2152	0.0	0		2242	0.3	10	
6 F	0414	3.9	120	21 Sa	0559	4.3	130	
	1019	0.3	10		1118	0.3	10	
	1637	3.9	120		1805	4.3	130	
	2225	0.0	0		2324	0.3	10	
7 Sa	0428	4.3	130	22 Su	0633	4.3	130	
	1058	0.3	10		1154	0.3	10	
	1716	3.9	120		1839	3.9	120	
	2302	0.3	10					
8 Su	0507	4.3	130	23 M	0005	0.7	20	
	1139	0.3	10		0656	3.9	120	
	1800	3.9	120		1228	0.3	10	
	2341	0.3	10		1905	3.9	120	
9 M	0557	4.3	130	24 Tu	0048	1.0	30	
	1221	0.3	10		0704	3.9	120	
	1848	3.9	120		1302	0.7	20	
					1937	3.6	110	
10 Tu	0024	0.7	20	25 W	0133	1.3	40	
	0650	3.9	120		0732	3.6	110	
	1306	0.7	20		1337	1.0	30	
	1938	3.6	110		2021	3.6	110	
11 W	0113	1.0	30	26 Th	0223	1.6	50	
	0743	3.9	120		0814	3.6	110	
	1356	0.7	20		1420	1.3	40	
	2034	3.6	110		2126	3.3	100	
12 Th	0214	1.3	40	27 F	0321	2.0	60	
	0838	3.9	120		0911	3.3	100	
	1455	1.0	30		1527	1.6	50	
◐	2147	3.3	100	◑	2247	3.3	100	
13 F	0334	1.6	50	28 Sa	0424	2.0	60	
	0944	3.6	110		1049	3.3	100	
	1613	1.0	30		1701	1.6	50	
	2325	3.3	100		2358	3.3	100	
14 Sa	0500	1.6	50	29 Su	0530	2.0	60	
	1127	3.6	110		1206	3.3	100	
	1751	1.0	30		1816	1.6	50	
15 Su	0044	3.6	110	30 M	0054	3.6	110	
	0620	1.3	40		0634	1.6	50	
	1246	3.9	120		1301	3.6	110	
	1855	0.7	20		1909	1.3	40	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Takoradi, Ghana, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0141	3.9	120	**16** W	0222	4.3	130	**1** F	0141	4.3	130	**16** Sa	0324	4.3	130
	0727	1.3	40		0805	1.0	30		0819	0.7	20		0915	0.7	20
	1345	3.9	120		1426	4.3	130		1437	4.3	130		1552	4.3	130
	1950	1.0	30		2010	1.0	30		2018	1.0	30		2117	1.3	40
2 W	0220	3.9	120	**17** Th	0313	4.3	130	**2** Sa	0154	4.3	130	**17** Su	0403	4.3	130
	0808	1.0	30		0853	0.7	20		0900	0.3	10		0953	0.3	10
	1424	3.9	120		1522	4.3	130		1515	4.3	130		1633	4.3	130
	2024	0.7	20		2055	0.7	20		2053	1.0	30	○	2159	1.3	40
3 Th	0248	4.3	130	**18** F	0402	4.6	140	**3** Su	0225	4.6	140	**18** M	0435	4.3	130
	0844	0.7	20		0936	0.3	10		0941	0.3	10		1027	0.3	10
	1500	4.3	130		1615	4.3	130		1555	4.3	130		1709	4.3	130
	2051	0.7	20	○	2137	0.7	20	●	2134	0.7	20		2240	1.3	40
4 F	0246	4.3	130	**19** Sa	0446	4.3	130	**4** M	0305	4.6	140	**19** Tu	0455	4.3	130
	0921	0.7	20		1015	0.3	10		1022	0.0	0		1101	0.3	10
	1535	4.3	130		1700	4.3	130		1643	4.3	130		1740	4.3	130
	2122	0.7	20		2219	0.7	20		2220	1.0	30		2320	1.3	40
5 Sa	0300	4.3	130	**20** Su	0523	4.3	130	**5** Tu	0353	4.6	140	**20** W	0518	4.3	130
	0959	0.3	10		1051	0.3	10		1104	0.0	0		1135	0.3	10
	1611	4.3	130		1739	4.3	130		1737	4.3	130		1810	4.3	130
●	2158	0.3	10		2301	1.0	30		2310	1.0	30		2359	1.3	40
6 Su	0335	4.3	130	**21** M	0551	4.3	130	**6** W	0452	4.3	130	**21** Th	0553	4.3	130
	1038	0.3	10		1126	0.3	10		1147	0.3	10		1206	0.7	20
	1653	4.3	130		1810	4.3	130		1829	4.3	130		1842	4.3	130
	2239	0.7	20		2343	1.0	30								
7 M	0419	4.3	130	**22** Tu	0559	4.3	130	**7** Th	0005	1.3	40	**22** F	0037	1.6	50
	1120	0.3	10		1200	0.7	20		0614	4.3	130		0632	4.3	130
	1744	4.3	130		1836	4.3	130		1232	0.3	10		1233	1.0	30
	2323	0.7	20						1920	4.3	130		1917	4.3	130
8 Tu	0514	4.3	130	**23** W	0025	1.3	40	**8** F	0105	1.3	40	**23** Sa	0119	1.6	50
	1202	0.3	10		0621	3.9	120		0713	4.3	130		0712	3.9	120
	1835	4.3	130		1233	0.7	20		1319	0.7	20		1301	1.0	30
					1907	3.9	120		2019	4.3	130		1958	3.9	120
9 W	0013	1.0	30	**24** Th	0107	1.6	50	**9** Sa	0206	1.6	50	**24** Su	0206	2.0	60
	0622	4.3	130		0658	3.9	120		0810	3.9	120		0757	3.6	110
	1248	0.7	20		1303	1.0	30		1411	1.0	30		1336	1.3	40
	1926	3.9	120		1947	3.9	120		2134	4.3	130		2049	3.9	120
10 Th	0109	1.3	40	**25** F	0154	2.0	60	**10** Su	0312	1.6	50	**25** M	0301	2.0	60
	0723	3.9	120		0740	3.9	120		0920	3.9	120		0850	3.6	110
	1337	0.7	20		1335	1.3	40		1513	1.3	40		1422	1.6	50
	2023	3.9	120		2039	3.6	110	◐	2300	4.3	130	◑	2157	3.9	120
11 F	0214	1.6	50	**26** Sa	0246	2.0	60	**11** M	0426	1.6	50	**26** Tu	0403	2.0	60
	0821	3.9	120		0829	3.6	110		1054	3.6	110		1006	3.3	100
	1433	1.0	30		1416	1.6	50		1631	1.3	40		1521	1.6	50
◐	2137	3.9	120	◑	2158	3.6	110						2311	3.9	120
12 Sa	0327	1.6	50	**27** Su	0346	2.0	60	**12** Tu	0005	4.3	130	**27** W	0507	1.6	50
	0932	3.6	110		0940	3.3	100		0548	1.6	50		1141	3.3	100
	1542	1.3	40		1521	1.6	50		1209	3.9	120		1729	1.6	50
	2314	3.9	120		2313	3.6	110		1751	1.3	40				
13 Su	0447	1.6	50	**28** M	0448	2.0	60	**13** W	0102	4.3	130	**28** Th	0001	3.9	120
	1116	3.6	110		1123	3.3	100		0653	1.3	40		0609	1.6	50
	1714	1.3	40		1722	1.6	50		1311	3.9	120		1242	3.6	110
									1854	1.3	40		1824	1.6	50
14 M	0028	3.9	120	**29** Tu	0012	3.9	120	**14** Th	0152	4.3	130	**29** F	0029	4.3	130
	0607	1.6	50		0549	2.0	60		0747	1.0	30		0706	1.0	30
	1230	3.9	120		1227	3.6	110		1409	3.9	120		1333	3.9	120
	1827	1.0	30		1821	1.6	50		1947	1.3	40		1909	1.3	40
15 Tu	0128	4.3	130	**30** W	0059	3.9	120	**15** F	0240	4.3	130	**30** Sa	0055	4.3	130
	0712	1.3	40		0646	1.6	50		0834	1.0	30		0756	0.7	20
	1330	3.9	120		1316	3.9	120		1504	4.3	130		1420	3.9	120
	1922	1.0	30		1908	1.3	40		2033	1.3	40		1950	1.3	40
				31 Th	0134	4.3	130								
					0735	1.0	30								
					1358	3.9	120								
					1945	1.3	40								

December

	Time	Height		Time	Height	
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Su	0129	4.3	130	**16** M	0320	4.3	130
	0843	0.3	10		0933	0.7	20
	1507	3.9	120		1608	3.9	120
	2032	1.0	30		2145	1.3	40
2 M	0208	4.6	140	**17** Tu	0351	4.3	130
	0927	0.3	10		1007	0.3	10
	1559	4.3	130		1643	4.3	130
	2119	1.0	30	○	2223	1.3	40
3 Tu	0253	4.6	140	**18** W	0421	4.3	130
	1010	0.0	0		1039	0.3	10
	1657	4.3	130		1716	4.3	130
●	2210	1.0	30		2258	1.3	40
4 W	0348	4.6	140	**19** Th	0454	4.3	130
	1052	0.0	0		1111	0.3	10
	1754	4.3	130		1749	4.3	130
	2306	1.0	30		2331	1.3	40
5 Th	0510	4.6	140	**20** F	0530	4.3	130
	1133	0.0	0		1140	0.3	10
	1845	4.3	130		1819	4.3	130
6 F	0002	1.0	30	**21** Sa	0006	1.3	40
	0612	4.3	130		0608	4.3	130
	1216	0.0	0		1206	0.7	20
	1935	4.6	140		1848	4.3	130
7 Sa	0057	1.3	40	**22** Su	0045	1.3	40
	0704	4.3	130		0647	3.9	120
	1300	0.3	10		1232	0.7	20
	2028	4.3	130		1922	4.3	130
8 Su	0152	1.3	40	**23** M	0128	1.6	50
	0757	3.9	120		0728	3.9	120
	1348	0.7	20		1305	1.0	30
	2128	4.3	130		2004	4.3	130
9 M	0250	1.6	50	**24** Tu	0216	1.6	50
	0901	3.9	120		0814	3.6	110
	1443	1.0	30		1345	1.3	40
◐	2232	4.3	130		2052	3.9	120
10 Tu	0355	1.6	50	**25** W	0314	1.6	50
	1021	3.6	110		0910	3.3	100
	1550	1.3	40		1435	1.3	40
	2333	4.3	130	◑	2145	3.9	120
11 W	0520	1.6	50	**26** Th	0421	1.6	50
	1139	3.6	110		1026	3.3	100
	1707	1.6	50		1537	1.6	50
					2240	3.9	120
12 Th	0029	4.3	130	**27** F	0533	1.3	40
	0632	1.3	40		1200	3.3	100
	1250	3.6	110		1717	1.6	50
	1823	1.6	50		2335	3.9	120
13 F	0120	4.3	130	**28** Sa	0639	1.0	30
	0730	1.3	40		1307	3.6	110
	1352	3.6	110		1839	1.6	50
	1926	1.6	50				
14 Sa	0205	4.3	130	**29** Su	0027	4.3	130
	0817	1.0	30		0736	0.7	20
	1445	3.9	120		1406	3.6	110
	2018	1.6	50		1933	1.3	40
15 Su	0246	4.3	130	**30** M	0117	4.3	130
	0858	0.7	20		0826	0.3	10
	1530	3.9	120		1505	3.9	120
	2103	1.3	40		2026	1.3	40
				31 Tu	0208	4.3	130
					0913	0.0	0
					1607	3.9	120
					2121	1.0	30

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dakar, Senegal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0516	1.5	46	**16** W	0600	1.2	36	
	1122	4.7	143		1212	4.8	147	
	1711	1.6	48		1802	1.4	43	
	2334	5.2	160					
2 W	0553	1.6	48	**17** Th	0033	5.2	159	
	1200	4.6	141		0642	1.4	44	
	1750	1.7	53		1256	4.6	139	
					1848	1.7	53	
3 Th	0013	5.1	156	**18** F ◐	0118	4.8	146	
	0633	1.7	51		0726	1.7	52	
	1243	4.5	138		1344	4.3	132	
	1834	1.9	58		1940	2.1	63	
4 F	0058	4.9	150	**19** Sa	0209	4.4	134	
	0717	1.8	54		0815	1.9	59	
	1334	4.4	134		1444	4.1	125	
	1925	2.1	64		2044	2.3	71	
5 Sa ◑	0151	4.7	144	**20** Su	0309	4.1	124	
	0808	1.9	57		0914	2.1	64	
	1437	4.3	132		1600	4.0	123	
	2028	2.2	68		2205	2.4	74	
6 Su	0254	4.6	139	**21** M	0422	3.9	119	
	0908	1.9	59		1023	2.2	66	
	1549	4.4	133		1719	4.1	124	
	2143	2.3	69		2330	2.4	72	
7 M	0405	4.5	137	**22** Tu	0535	3.9	118	
	1017	1.9	58		1135	2.1	64	
	1702	4.6	139		1825	4.3	130	
	2302	2.1	64					
8 Tu	0518	4.5	137	**23** W	0036	2.2	66	
	1128	1.8	54		0638	4.0	121	
	1808	4.9	148		1234	1.9	59	
					1912	4.5	137	
9 W	0015	1.8	55	**24** Th	0125	1.9	59	
	0628	4.6	141		0727	4.1	126	
	1233	1.5	47		1322	1.7	53	
	1907	5.2	159		1950	4.8	145	
10 Th	0118	1.5	45	**25** F	0205	1.7	53	
	0730	4.8	147		0809	4.3	132	
	1330	1.3	39		1401	1.5	47	
	2000	5.6	170		2025	5.0	152	
11 F ●	0213	1.1	35	**26** Sa	0241	1.5	47	
	0826	5.0	153		0845	4.5	138	
	1421	1.1	33		1437	1.4	42	
	2049	5.9	179		2059	5.2	159	
12 Sa	0303	0.9	28	**27** Su ○	0314	1.4	42	
	0916	5.2	157		0919	4.7	143	
	1508	0.9	28		1511	1.2	38	
	2136	6.0	184		2131	5.4	164	
13 Su	0350	0.8	25	**28** M	0346	1.2	38	
	1003	5.2	159		0953	4.8	147	
	1552	0.9	27		1544	1.2	36	
	2222	6.0	184		2204	5.5	167	
14 M	0435	0.8	25	**29** Tu	0419	1.2	36	
	1048	5.2	157		1026	4.9	149	
	1635	1.0	29		1618	1.2	36	
	2306	5.9	179		2237	5.5	167	
15 Tu	0518	1.0	29	**30** W	0452	1.2	36	
	1130	5.0	153		1100	4.9	150	
	1718	1.1	35		1653	1.2	37	
	2349	5.6	171		2312	5.4	165	
				31 Th	0527	1.2	37	
					1137	4.9	148	
					1730	1.3	41	
					2349	5.2	159	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0604	1.3	40	**16** Sa	0035	4.7	142	
	1217	4.7	144		0642	1.5	47	
	1811	1.5	47		1257	4.4	133	
					1859	1.9	57	
2 Sa	0031	5.0	152	**17** Su ◐	0118	4.2	129	
	0645	1.5	45		0724	1.8	56	
	1303	4.6	139		1347	4.1	125	
	1859	1.8	54		1952	2.2	67	
3 Su ◑	0120	4.7	143	**18** M	0213	3.9	118	
	0733	1.6	50		0816	2.1	63	
	1401	4.4	134		1453	3.9	119	
	1958	2.0	61		2105	2.4	74	
4 M	0223	4.4	134	**19** Tu	0328	3.6	111	
	0831	1.8	56		0924	2.2	68	
	1514	4.3	132		1619	3.9	118	
	2114	2.1	65		2244	2.5	75	
5 Tu	0340	4.2	128	**20** W	0456	3.6	110	
	0945	1.9	59		1048	2.3	69	
	1637	4.4	134		1741	4.0	123	
	2246	2.1	64					
6 W	0505	4.2	127	**21** Th	0009	2.3	69	
	1109	1.9	58		0610	3.7	114	
	1754	4.7	143		1202	2.1	64	
					1842	4.3	131	
7 Th	0010	1.8	56	**22** F	0102	2.0	62	
	0622	4.3	132		0704	4.0	122	
	1223	1.7	51		1255	1.9	58	
	1857	5.1	154		1924	4.6	140	
8 F	0115	1.5	45	**23** Sa	0142	1.8	54	
	0725	4.6	140		0746	4.3	131	
	1322	1.4	42		1337	1.6	50	
	1951	5.4	166		2001	4.9	150	
9 Sa	0207	1.1	35	**24** Su	0216	1.5	46	
	0818	4.9	149		0822	4.6	139	
	1411	1.1	33		1414	1.4	43	
	2039	5.7	175		2034	5.2	158	
10 Su ●	0252	0.9	27	**25** M ○	0248	1.3	39	
	0904	5.1	155		0855	4.8	147	
	1456	0.9	27		1448	1.2	37	
	2122	5.9	180		2107	5.4	165	
11 M	0333	0.8	23	**26** Tu	0319	1.1	33	
	0946	5.2	158		0928	5.0	153	
	1537	0.8	25		1522	1.0	32	
	2203	5.9	180		2140	5.5	169	
12 Tu	0413	0.8	23	**27** W	0351	1.0	29	
	1025	5.2	158		1002	5.1	156	
	1617	0.9	26		1557	1.0	30	
	2242	5.7	175		2214	5.6	170	
13 W	0450	0.9	26	**28** Th	0424	0.9	28	
	1103	5.1	155		1037	5.2	157	
	1656	1.0	30		1633	1.0	30	
	2320	5.4	166		2249	5.5	167	
14 Th	0527	1.0	32					
	1139	4.9	149					
	1735	1.2	38					
	2357	5.1	154					
15 F	0604	1.3	39					
	1217	4.7	142					
	1815	1.5	47					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0459	1.0	29	**16** Sa	0527	1.2	38	
	1114	5.1	156		1143	4.8	145	
	1711	1.1	33		1746	1.5	45	
	2328	5.2	160					
2 Sa	0536	1.1	33	**17** Su	0000	4.5	138	
	1154	5.0	151		0602	1.5	46	
	1753	1.3	39		1220	4.5	138	
					1826	1.8	54	
3 Su	0010	5.0	151	**18** M	0038	4.2	127	
	0618	1.3	40		0640	1.8	55	
	1241	4.8	145		1303	4.3	130	
	1842	1.5	47		1913	2.1	63	
4 M ◑	0101	4.6	139	**19** Tu ◐	0127	3.8	117	
	0706	1.6	49		0727	2.1	63	
	1339	4.5	138		1359	4.0	123	
	1941	1.8	56		2014	2.3	71	
5 Tu	0206	4.2	129	**20** W	0237	3.6	110	
	0807	1.9	57		0829	2.3	70	
	1453	4.4	134		1515	3.9	120	
	2101	2.1	63		2143	2.5	75	
6 W	0331	4.0	122	**21** Th	0409	3.6	109	
	0926	2.1	63		0953	2.4	73	
	1619	4.4	135		1641	4.0	122	
	2241	2.1	63		2321	2.4	73	
7 Th	0503	4.0	122	**22** F	0533	3.7	114	
	1057	2.0	62		1117	2.3	71	
	1741	4.7	142		1752	4.2	129	
8 F	0006	1.8	56	**23** Sa	0024	2.1	65	
	0620	4.3	130		0631	4.0	122	
	1213	1.8	55		1218	2.1	64	
	1846	5.0	152		1844	4.5	138	
9 Sa	0106	1.5	45	**24** Su	0106	1.8	56	
	0719	4.6	139		0714	4.4	133	
	1311	1.5	45		1304	1.8	56	
	1938	5.3	163		1925	4.9	148	
10 Su	0152	1.2	36	**25** M	0142	1.5	47	
	0806	4.9	148		0751	4.7	143	
	1358	1.2	37		1344	1.5	47	
	2023	5.6	170		2002	5.2	157	
11 M ●	0233	1.0	30	**26** Tu	0215	1.3	39	
	0847	5.1	155		0826	5.0	152	
	1440	1.0	31		1420	1.3	39	
	2103	5.7	174		2037	5.4	165	
12 Tu	0310	0.9	26	**27** W ○	0247	1.0	32	
	0925	5.2	159		0900	5.2	159	
	1519	0.9	27		1457	1.1	33	
	2141	5.6	172		2113	5.5	169	
13 W	0346	0.8	25	**28** Th	0321	0.9	27	
	1000	5.2	160		0936	5.4	164	
	1557	0.9	28		1534	0.9	28	
	2217	5.5	167		2150	5.6	170	
14 Th	0420	0.9	27	**29** F	0356	0.8	25	
	1034	5.2	157		1013	5.4	166	
	1633	1.0	31		1614	0.9	27	
	2251	5.2	159		2229	5.4	166	
15 F	0453	1.0	32	**30** Sa	0433	0.9	27	
	1108	5.0	152		1053	5.4	164	
	1709	1.2	37		1656	1.0	30	
	2325	4.9	149		2311	5.2	159	
				31 Su	0513	1.0	32	
					1137	5.2	160	
					1742	1.2	36	
					2358	4.9	149	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dakar, Senegal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0557	1.3	40	**16** Tu	0010	4.2	129	**1** W	0048	4.6	141	**16** Th	0030	4.3	130	
	1228	5.0	153		0605	1.8	56		0637	1.7	53		0622	2.1	65	
	1834	1.5	45		1232	4.5	138		1320	5.2	157		1253	4.8	145	
					1846	2.0	62		1933	1.8	54		1911	2.2	68	
2 Tu	0052	4.5	138	**17** W	0054	4.0	121	**2** Th	0155	4.4	133	**17** F	0122	4.1	126	
	0648	1.7	51		0649	2.1	64		0741	2.0	62		0712	2.4	72	
	1328	4.8	146		1322	4.4	133		1427	5.0	152		1346	4.7	142	
	1937	1.8	55		1939	2.3	69	◑	2044	2.0	60		2006	2.4	72	
3 W	0201	4.2	128	**18** Th	0155	3.8	116	**3** F	0313	4.2	129	**18** Sa	0227	4.1	124	
	0752	2.0	60		0746	2.4	72		0857	2.2	68		0815	2.5	77	
	1440	4.6	141		1425	4.2	129		1540	4.9	149		1446	4.6	140	
◑	2056	2.0	62	◐	2048	2.4	74		2201	2.1	63	◐	2110	2.4	73	
4 Th	0327	4.0	122	**19** F	0317	3.7	114	**4** Sa	0435	4.3	131	**19** Su	0342	4.1	126	
	0914	2.2	66		0900	2.5	76		1017	2.3	69		0926	2.6	79	
	1603	4.6	141		1538	4.2	129		1652	4.9	149		1550	4.6	141	
	2229	2.0	62		2212	2.4	74		2314	2.0	60		2217	2.3	71	
5 F	0456	4.1	125	**20** Sa	0441	3.9	118	**5** Su	0546	4.5	137	**20** M	0451	4.3	132	
	1043	2.2	66		1021	2.5	76		1128	2.1	65		1036	2.5	76	
	1721	4.8	145		1649	4.4	133		1756	5.0	151		1652	4.7	144	
	2348	1.8	56		2325	2.3	69						2319	2.1	65	
6 Sa	0610	4.3	132	**21** Su	0546	4.1	126	**6** M	0012	1.8	56	**21** Tu	0548	4.6	141	
	1156	1.9	59		1129	2.3	71		0639	4.7	144		1136	2.3	70	
	1825	5.0	152		1749	4.6	140		1227	2.0	60		1750	4.9	149	
									1850	5.0	153					
7 Su	0045	1.6	49	**22** M	0017	2.0	61	**7** Tu	0059	1.6	50	**22** W	0012	1.9	57	
	0704	4.7	142		0634	4.5	136		0724	5.0	151		0637	5.0	151	
	1252	1.7	51		1222	2.1	63		1316	1.8	54		1230	2.0	61	
	1917	5.2	159		1839	4.9	148		1936	5.1	154		1843	5.1	155	
8 M	0129	1.3	41	**23** Tu	0059	1.7	51	**8** W	0140	1.5	45	**23** Th	0059	1.6	49	
	0748	4.9	150		0715	4.8	147		0802	5.2	157		0722	5.3	161	
	1339	1.4	44		1307	1.8	54		1400	1.6	50		1319	1.7	52	
	2001	5.3	163		1923	5.1	156		2016	5.1	155		1934	5.3	161	
9 Tu	0208	1.2	36	**24** W	0137	1.4	42	**9** Th	0217	1.4	42	**24** F	0143	1.3	41	
	0825	5.1	156		0753	5.2	157		0838	5.2	160		0806	5.6	170	
	1420	1.3	39		1349	1.5	45		1440	1.5	47		1408	1.4	44	
	2041	5.4	164		2005	5.3	163		2054	5.1	154		2024	5.4	165	
10 W	0244	1.0	32	**25** Th	0214	1.1	35	**10** F	0252	1.3	40	**25** Sa	0227	1.2	36	
	0901	5.2	160		0832	5.4	165		0911	5.3	161		0851	5.8	177	
	1459	1.2	36		1431	1.2	37		1518	1.5	46	○	2113	5.5	167	
●	2117	5.3	163	○	2046	5.5	167	●	2129	5.0	152					
11 Th	0318	1.0	31	**26** F	0252	1.0	29	**11** Sa	0325	1.3	41	**26** Su	0311	1.1	33	
	0935	5.3	161		0911	5.6	171		0945	5.3	161		0937	6.0	182	
	1536	1.1	35		1513	1.0	32		1555	1.5	46		1546	1.1	34	
	2151	5.2	158		2129	5.5	168		2204	4.9	148		2203	5.4	166	
12 F	0350	1.0	32	**27** Sa	0331	0.9	27	**12** Su	0357	1.4	43	**27** M	0356	1.1	34	
	1008	5.2	159		0953	5.7	174		1018	5.2	159		1026	6.0	183	
	1612	1.2	38		1558	1.0	30		1630	1.6	49		1637	1.1	35	
	2225	5.0	152		2214	5.4	166		2238	4.7	144		2253	5.3	162	
13 Sa	0423	1.2	36	**28** Su	0412	1.0	29	**13** M	0430	1.5	47	**28** Tu	0443	1.2	38	
	1041	5.1	155		1037	5.7	173		1052	5.1	156		1116	5.9	181	
	1648	1.4	42		1645	1.0	32		1706	1.7	53		1729	1.3	39	
	2258	4.8	145		2301	5.2	159		2312	4.6	139		2344	5.1	156	
14 Su	0455	1.3	41	**29** M	0455	1.1	35	**14** Tu	0503	1.7	52	**29** W	0532	1.5	45	
	1114	4.9	150		1126	5.6	170		1128	5.0	153		1210	5.8	176	
	1724	1.6	48		1735	1.2	37		1744	1.9	57		1823	1.5	45	
	2332	4.5	137		2351	5.0	151		2349	4.4	135					
15 M	0528	1.6	48	**30** Tu	0543	1.4	43	**15** W	0540	1.9	58	**30** Th	0039	4.9	149	
	1151	4.7	144		1220	5.4	164		1208	4.9	149		0625	1.8	54	
	1802	1.8	55		1830	1.5	45		1825	2.1	63		1306	5.5	169	
													1919	1.7	53	
												31 F	0138	4.7	142	
													0724	2.0	62	
													1406	5.3	162	
												◑	2018	2.0	60	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0244	4.5	138	**16** Su	0144	4.5	136	
	0831	2.3	69		0736	2.5	75	
	1509	5.1	155		1403	4.9	150	
	2122	2.1	65	◐	2020	2.3	71	
2 Su	0357	4.5	137	**17** M	0247	4.5	136	
	0943	2.4	73		0837	2.6	79	
	1615	4.9	150		1501	4.9	148	
	2229	2.2	66		2119	2.3	71	
3 M	0509	4.6	140	**18** Tu	0356	4.5	138	
	1054	2.4	73		0945	2.6	79	
	1718	4.8	147		1603	4.9	148	
	2331	2.1	65		2223	2.3	69	
4 Tu	0609	4.8	145	**19** W	0502	4.7	144	
	1158	2.3	69		1053	2.5	75	
	1817	4.8	146		1707	4.9	150	
					2326	2.1	64	
5 W	0025	2.0	61	**20** Th	0601	5.0	153	
	0658	4.9	150		1157	2.2	68	
	1253	2.1	65		1811	5.1	154	
	1908	4.8	147					
6 Th	0111	1.8	56	**21** F	0025	1.9	57	
	0739	5.1	155		0655	5.3	163	
	1340	2.0	61		1256	1.9	59	
	1953	4.8	147		1911	5.2	159	
7 F	0152	1.7	53	**22** Sa	0119	1.6	50	
	0816	5.2	159		0746	5.7	174	
	1423	1.9	58		1351	1.6	50	
	2033	4.9	148		2008	5.4	164	
8 Sa	0230	1.6	50	**23** Su	0209	1.4	44	
	0852	5.3	162		0835	6.0	183	
	1502	1.8	55		1445	1.4	43	
●	2111	4.9	148	○	2102	5.5	168	
9 Su	0304	1.6	49	**24** M	0257	1.3	40	
	0925	5.4	164		0925	6.2	189	
	1539	1.8	55		1537	1.3	39	
	2146	4.9	148		2153	5.5	169	
10 M	0338	1.6	50	**25** Tu	0344	1.2	38	
	0959	5.4	164		1014	6.3	192	
	1614	1.8	55		1627	1.2	38	
	2220	4.8	147		2242	5.5	168	
11 Tu	0410	1.7	52	**26** W	0431	1.3	40	
	1033	5.4	164		1104	6.3	191	
	1649	1.9	57		1716	1.3	40	
	2254	4.8	146		2331	5.4	165	
12 W	0444	1.8	55	**27** Th	0518	1.5	45	
	1109	5.3	163		1154	6.1	186	
	1725	1.9	59		1805	1.5	46	
	2330	4.7	144					
13 Th	0519	1.9	59	**28** F	0019	5.2	159	
	1146	5.2	160		0607	1.7	52	
	1803	2.0	62		1245	5.8	178	
					1854	1.7	53	
14 F	0008	4.6	141	**29** Sa	0110	5.0	152	
	0559	2.1	64		0659	2.0	61	
	1227	5.2	157		1337	5.5	167	
	1844	2.2	66		1944	2.0	61	
15 Sa	0051	4.6	139	**30** Su	0206	4.8	146	
	0643	2.3	70		0757	2.3	70	
	1312	5.1	154		1433	5.2	157	
	1929	2.3	69	◑	2038	2.2	68	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dakar, Senegal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0310	4.6	141	**16** Tu	0202	4.8	145	**1** Th	0448	4.6	140	**16** F	0354	4.9	149	
	0903	2.5	76		0757	2.5	77		1055	2.8	85		0959	2.6	80	
	1533	4.9	148		1421	5.0	152		1708	4.4	134		1621	4.7	144	
	2138	2.4	72	◐	2033	2.3	71		2310	2.6	80		2226	2.5	77	
2 Tu	0422	4.6	140	**17** W	0308	4.7	144	**2** F	0600	4.7	144	**17** Sa	0513	5.1	155	
	1016	2.6	80		0904	2.6	79		1208	2.7	82		1125	2.5	75	
	1637	4.7	142		1525	4.9	149		1817	4.5	136		1742	4.9	148	
	2244	2.4	73		2137	2.4	73						2347	2.4	72	
3 W	0532	4.7	143	**18** Th	0422	4.8	147	**3** Sa	0017	2.5	76	**18** Su	0622	5.4	166	
	1127	2.6	79		1019	2.6	78		0654	4.9	150		1237	2.2	66	
	1742	4.6	140		1637	4.9	148		1304	2.5	76		1850	5.1	155	
	2348	2.3	71		2249	2.3	71		1911	4.6	140					
4 Th	0631	4.9	148	**19** F	0533	5.1	154	**4** Su	0108	2.3	70	**19** M	0052	2.1	63	
	1230	2.5	75		1134	2.4	73		0736	5.2	157		0719	5.8	178	
	1841	4.6	140		1750	5.0	151		1348	2.3	70		1334	1.8	55	
									1955	4.8	146		1948	5.4	165	
5 F	0044	2.2	67	**20** Sa	0001	2.2	66	**5** M	0150	2.1	65	**20** Tu	0145	1.7	53	
	0718	5.0	153		0635	5.4	165		0812	5.4	164		0810	6.2	189	
	1322	2.3	70		1242	2.1	64		1425	2.1	65		1423	1.5	46	
	1932	4.7	143		1857	5.2	157		2033	5.0	152		2037	5.6	172	
6 Sa	0130	2.1	63	**21** Su	0103	1.9	58	**6** Tu	0226	2.0	60	**21** W	0232	1.5	45	
	0757	5.2	158		0731	5.8	176		0846	5.6	170		0856	6.4	196	
	1407	2.2	66		1342	1.8	54		1459	2.0	60		1507	1.3	41	
	2015	4.8	146		1957	5.4	164	●	2107	5.2	157	○	2122	5.8	177	
7 Su	0210	1.9	59	**22** M	0156	1.6	50	**7** W	0259	1.8	56	**22** Th	0315	1.3	41	
	0833	5.3	163		0823	6.1	187		0918	5.7	175		0940	6.5	198	
	1446	2.0	62		1436	1.5	46		1531	1.9	57		1549	1.3	39	
	2053	4.9	149	○	2051	5.6	170		2139	5.3	161		2204	5.9	179	
8 M	0246	1.8	56	**23** Tu	0245	1.4	43	**8** Th	0332	1.7	53	**23** F	0357	1.3	40	
	0907	5.5	167		0912	6.4	195		0950	5.8	178		1022	6.4	194	
	1522	1.9	59		1525	1.3	41		1603	1.8	55		1628	1.3	41	
●	2129	5.0	152		2140	5.7	174		2211	5.4	164		2243	5.8	176	
9 Tu	0320	1.8	54	**24** W	0331	1.3	40	**9** F	0404	1.7	53	**24** Sa	0437	1.4	43	
	0941	5.6	170		0959	6.5	198		1022	5.9	179		1103	6.1	186	
	1556	1.9	58		1611	1.3	39		1635	1.8	54		1707	1.5	46	
	2202	5.1	154		2226	5.7	175		2243	5.4	164		2322	5.6	171	
10 W	0352	1.8	54	**25** Th	0415	1.3	40	**10** Sa	0438	1.8	54	**25** Su	0518	1.6	50	
	1014	5.6	172		1045	6.4	196		1055	5.8	177		1143	5.7	175	
	1629	1.9	58		1656	1.3	41		1708	1.8	55		1745	1.8	54	
	2235	5.1	155		2310	5.6	172		2317	5.3	163					
11 Th	0425	1.8	55	**26** F	0459	1.4	44	**11** Su	0513	1.8	56	**26** M	0001	5.3	163	
	1047	5.6	172		1131	6.2	190		1131	5.7	173		0600	1.9	59	
	1703	1.9	58		1739	1.5	46		1742	1.9	57		1223	5.3	162	
	2308	5.1	155		2353	5.5	167		2354	5.2	160		1825	2.0	62	
12 F	0459	1.9	57	**27** Sa	0544	1.7	51	**12** M	0551	2.0	61	**27** Tu	0042	5.1	155	
	1122	5.6	170		1216	5.9	179		1209	5.5	167		0646	2.3	69	
	1737	2.0	60		1821	1.8	54		1821	2.0	61		1308	4.9	149	
	2343	5.0	153										1908	2.3	71	
13 Sa	0536	2.0	61	**28** Su	0036	5.2	159	**13** Tu	0036	5.1	156	**28** W	0131	4.8	146	
	1159	5.5	167		0630	2.0	60		0635	2.2	67		0739	2.6	79	
	1814	2.0	62		1301	5.5	167		1255	5.2	159		1401	4.5	138	
					1905	2.0	62		1904	2.2	66	◑	1959	2.6	79	
14 Su	0022	5.0	151	**29** M	0123	5.0	152	**14** W	0128	5.0	151	**29** Th	0235	4.6	139	
	0616	2.2	66		0721	2.3	70		0728	2.4	74		0848	2.8	86	
	1239	5.3	163		1351	5.1	154		1350	5.0	152		1510	4.3	131	
	1854	2.1	65	◑	1953	2.3	70	◐	1957	2.4	72		2105	2.8	85	
15 M	0107	4.9	148	**30** Tu	0219	4.7	144	**15** Th	0234	4.9	148	**30** F	0357	4.5	137	
	0702	2.4	72		0820	2.6	79		0836	2.6	79		1017	2.9	89	
	1326	5.2	157		1447	4.7	144		1500	4.8	146		1634	4.2	129	
	1939	2.2	68		2048	2.5	77		2104	2.5	76		2228	2.8	86	
				31 W	0329	4.6	140					**31** Sa	0518	4.6	140	
					0933	2.8	85						1140	2.8	85	
					1554	4.5	136						1750	4.3	132	
					2155	2.6	80						2345	2.7	82	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0622	4.8	147	**16** M	0608	5.5	167	
	1239	2.6	79		1227	2.1	64	
	1847	4.6	139		1843	5.1	155	
2 M	0041	2.5	76	**17** Tu	0040	2.1	64	
	0707	5.1	155		0704	5.8	177	
	1322	2.3	71		1319	1.8	54	
	1930	4.8	147		1935	5.4	165	
3 Tu	0124	2.3	69	**18** W	0130	1.8	54	
	0744	5.4	164		0753	6.1	186	
	1358	2.1	65		1404	1.5	46	
	2007	5.1	155		2020	5.7	173	
4 W	0200	2.0	62	**19** Th	0215	1.5	46	
	0818	5.6	171		0837	6.2	190	
	1430	1.9	59		1444	1.3	41	
	2040	5.3	162	○	2100	5.8	178	
5 Th	0234	1.8	56	**20** F	0257	1.4	42	
	0850	5.8	177		0918	6.2	190	
	1501	1.8	54		1522	1.3	40	
●	2112	5.5	167		2139	5.9	179	
6 F	0307	1.7	52	**21** Sa	0336	1.3	41	
	0922	5.9	180		0957	6.1	185	
	1532	1.6	50		1559	1.4	42	
	2144	5.6	171		2215	5.8	177	
7 Sa	0340	1.6	49	**22** Su	0415	1.4	44	
	0955	5.9	181		1034	5.8	177	
	1604	1.6	48		1634	1.5	46	
	2216	5.6	172		2251	5.6	172	
8 Su	0415	1.6	49	**23** M	0454	1.6	50	
	1029	5.9	179		1111	5.4	166	
	1637	1.6	49		1710	1.7	53	
	2251	5.6	171		2327	5.4	164	
9 M	0451	1.7	51	**24** Tu	0533	1.9	58	
	1105	5.7	174		1148	5.1	155	
	1712	1.7	52		1746	2.0	61	
	2329	5.5	168					
10 Tu	0531	1.8	56	**25** W	0006	5.1	156	
	1146	5.4	166		0615	2.2	67	
	1751	1.9	57		1229	4.7	144	
					1826	2.3	70	
11 W	0012	5.3	162	**26** Th	0050	4.8	147	
	0616	2.0	62		0704	2.5	76	
	1233	5.2	157		1319	4.4	134	
	1836	2.1	65		1913	2.6	78	
12 Th	0105	5.1	156	**27** F	0146	4.6	140	
	0711	2.3	70		0805	2.8	84	
	1332	4.9	148		1426	4.2	127	
◐	1932	2.4	73	◑	2015	2.8	85	
13 F	0214	5.0	151	**28** Sa	0301	4.5	136	
	0822	2.5	77		0927	2.9	88	
	1449	4.6	141		1552	4.1	125	
	2044	2.6	79		2138	2.9	89	
14 Sa	0337	5.0	151	**29** Su	0424	4.5	137	
	0952	2.6	79		1055	2.8	86	
	1617	4.6	140		1714	4.2	129	
	2214	2.6	80		2302	2.8	86	
15 Su	0459	5.2	157	**30** M	0534	4.7	143	
	1120	2.4	73		1200	2.6	79	
	1739	4.8	146		1814	4.5	138	
	2337	2.4	74					

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dakar, Senegal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0004	2.6	79	**16** W	0023	2.1	64	**1** F	0053	2.1	64	**16** Sa	0140	1.7	52	
	0626	5.0	151		0645	5.6	171		0705	5.2	160		0754	5.2	160	
	1245	2.3	71		1257	1.7	53		1317	1.7	53		1354	1.5	45	
	1858	4.8	147		1918	5.3	163		1936	5.3	163		2018	5.5	167	
2 W	0050	2.3	71	**17** Th	0113	1.8	56	**2** Sa	0134	1.8	55	**17** Su	0222	1.6	48	
	0707	5.2	160		0732	5.8	176		0745	5.4	166		0834	5.2	160	
	1322	2.1	63		1340	1.5	47		1353	1.5	46		1432	1.4	43	
	1935	5.1	156		1959	5.6	170		2012	5.6	171	○	2054	5.5	169	
3 Th	0129	2.1	63	**18** F	0157	1.6	49	**3** Su	0213	1.5	47	**18** M	0301	1.5	46	
	0744	5.5	168		0815	5.8	177		0825	5.6	170		0912	5.2	157	
	1355	1.8	56		1419	1.4	43		1430	1.3	40		1507	1.4	42	
	2009	5.4	164	○	2038	5.7	175	●	2050	5.8	177		2128	5.5	169	
4 F	0205	1.8	56	**19** Sa	0238	1.4	44	**4** M	0253	1.3	41	**19** Tu	0340	1.5	46	
	0819	5.7	174		0855	5.8	176		0906	5.6	172		0949	5.1	154	
	1427	1.6	49		1455	1.3	41		1507	1.2	37		1542	1.4	44	
	2042	5.6	171		2114	5.8	176		2129	5.9	180		2203	5.4	166	
5 Sa	0240	1.6	49	**20** Su	0317	1.4	43	**5** Tu	0335	1.2	38	**20** W	0417	1.6	48	
	0853	5.8	178		0933	5.6	172		0949	5.6	171		1024	4.9	149	
	1500	1.4	44		1531	1.4	42		1547	1.2	38		1616	1.6	48	
●	2115	5.8	176		2149	5.7	174		2211	5.9	180		2237	5.3	162	
6 Su	0316	1.5	45	**21** M	0355	1.5	45	**6** W	0420	1.3	39	**21** Th	0453	1.7	52	
	0929	5.9	179		1009	5.4	165		1034	5.4	166		1100	4.7	144	
	1534	1.4	42		1605	1.5	46		1629	1.4	42		1650	1.7	53	
	2151	5.8	177		2224	5.6	170		2257	5.8	177		2312	5.2	158	
7 M	0353	1.4	43	**22** Tu	0433	1.6	50	**7** Th	0508	1.4	43	**22** F	0531	1.9	57	
	1006	5.8	176		1045	5.2	157		1123	5.2	159		1137	4.5	138	
	1609	1.4	43		1639	1.7	51		1715	1.6	49		1726	2.0	60	
	2228	5.8	176		2259	5.4	164		2348	5.6	172		2351	5.0	152	
8 Tu	0433	1.5	45	**23** W	0511	1.8	56	**8** F	0601	1.6	49	**23** Sa	0611	2.1	63	
	1046	5.6	171		1121	4.9	148		1217	5.0	151		1218	4.4	133	
	1647	1.5	47		1714	1.9	58		1806	1.9	58		1805	2.2	67	
	2310	5.7	173		2336	5.2	157									
9 W	0516	1.6	50	**24** Th	0551	2.1	63	**9** Sa	0045	5.4	166	**24** Su	0034	4.8	147	
	1131	5.3	162		1200	4.6	140		0700	1.8	56		0656	2.2	68	
	1729	1.8	54		1751	2.2	66		1320	4.7	143		1306	4.2	129	
	2357	5.5	167						1906	2.2	67		1853	2.4	74	
10 Th	0606	1.9	57	**25** F	0017	4.9	149	**10** Su	0151	5.2	160	**25** M	0125	4.7	142	
	1222	5.0	153		0635	2.3	71		0807	2.1	63		0748	2.4	72	
	1817	2.1	63		1245	4.3	132		1433	4.5	138		1407	4.1	126	
					1835	2.4	74	◐	2019	2.4	73	◑	1952	2.6	79	
11 F	0053	5.2	160	**26** Sa	0106	4.7	143	**11** M	0303	5.1	156	**26** Tu	0225	4.5	138	
	0705	2.1	65		0728	2.5	77		0921	2.2	66		0848	2.4	74	
	1326	4.7	144		1344	4.1	126		1553	4.5	138		1519	4.1	126	
◐	1917	2.4	72	◑	1930	2.7	82		2141	2.5	75		2104	2.7	82	
12 Sa	0203	5.1	155	**27** Su	0209	4.5	138	**12** Tu	0416	5.1	155	**27** W	0331	4.5	138	
	0817	2.4	72		0834	2.7	82		1034	2.1	65		0954	2.4	73	
	1445	4.5	138		1501	4.1	124		1708	4.7	143		1630	4.3	131	
	2033	2.6	79		2044	2.9	87		2257	2.4	72		2218	2.6	80	
13 Su	0323	5.1	154	**28** M	0323	4.5	137	**13** W	0523	5.1	156	**28** Th	0435	4.6	140	
	0943	2.4	73		0952	2.7	82		1137	2.0	60		1056	2.2	68	
	1612	4.5	138		1623	4.2	127		1810	4.9	150		1730	4.5	138	
	2203	2.6	79		2206	2.8	86						2322	2.4	74	
14 M	0441	5.2	157	**29** Tu	0434	4.6	140	**14** Th	0001	2.1	65	**29** F	0533	4.7	144	
	1104	2.3	69		1102	2.6	78		0621	5.2	158		1150	2.0	61	
	1729	4.8	145		1729	4.4	135		1229	1.8	55		1819	4.9	148	
	2322	2.4	73		2316	2.7	81		1859	5.2	157					
15 Tu	0549	5.4	164	**30** W	0534	4.8	146	**15** F	0053	1.9	58	**30** Sa	0015	2.1	65	
	1208	2.0	61		1156	2.3	70		0710	5.2	160		0625	4.9	150	
	1830	5.1	154		1818	4.7	144		1314	1.6	49		1237	1.7	53	
									1939	5.3	163		1903	5.2	158	
				31 Th	0009	2.4	73									
					0622	5.0	153									
					1239	2.0	62									
					1859	5.1	154									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0104	1.8	55	**16** M	0209	1.6	50	**1** Tu	0236	1.2	38	**16** W	0327	1.5	45	
	0714	5.1	156		0818	4.8	145		0849	5.4	164		0933	4.8	145	
	1321	1.5	45		1413	1.4	44		1447	1.1	34		1524	1.4	42	
	1946	5.5	167		2038	5.3	161	●	2113	5.9	180		2146	5.3	163	
2 M	0150	1.5	46	**17** Tu	0249	1.5	47	**2** W	0323	1.1	33	**17** Th	0402	1.5	45	
	0802	5.3	161		0857	4.8	145		0937	5.4	165		1008	4.7	144	
	1404	1.2	38		1450	1.4	43		1531	1.1	33		1558	1.4	44	
	2029	5.7	175	○	2112	5.3	163		2159	6.0	183		2219	5.3	162	
3 Tu	0236	1.2	38	**18** W	0327	1.5	45	**3** Th	0411	1.0	32	**18** F	0437	1.5	47	
	0849	5.4	164		0933	4.8	145		1026	5.3	163		1042	4.7	142	
	1447	1.1	34		1524	1.4	42		1617	1.1	35		1631	1.5	47	
●	2113	5.9	180		2146	5.3	163		2247	6.0	182		2253	5.2	159	
4 W	0323	1.1	33	**19** Th	0402	1.5	45	**4** F	0501	1.1	34	**19** Sa	0437	1.5	47	
	0937	5.4	165		1008	4.7	144		1116	5.2	158		1042	4.7	142	
	1531	1.1	33		1558	1.4	44		1704	1.3	40		1631	1.5	47	
	2159	6.0	183		2219	5.3	162		2338	5.8	178		2253	5.2	159	
5 Th	0411	1.0	32	**20** F	0437	1.5	47	**5** Sa	0553	1.3	39	**20** Su	0512	1.6	49	
	1026	5.3	163		1042	4.7	142		1209	5.0	152		1117	4.6	140	
	1617	1.1	35		1631	1.5	47		1755	1.6	48		1705	1.7	51	
	2247	6.0	182		2253	5.2	159						2328	5.1	156	
6 F	0501	1.1	34	**21** Sa	0512	1.6	49	**6** Su	0033	5.6	171	**21** M	0547	1.7	53	
	1116	5.2	158		1117	4.6	140		0648	1.5	46		1153	4.5	136	
	1704	1.3	40		1705	1.7	51		1305	4.8	145		1741	1.8	56	
	2338	5.8	178		2328	5.1	156		1851	1.9	57					
7 Sa	0553	1.3	39	**22** Su	0547	1.7	53	**7** M	0132	5.3	163	**22** Tu	0005	5.0	151	
	1209	5.0	152		1153	4.5	136		0745	1.7	53		0625	1.9	57	
	1755	1.6	48		1741	1.8	56		1409	4.6	139		1233	4.4	133	
								◐	1955	2.1	65		1822	2.0	62	
8 Su	0033	5.6	171	**23** M	0005	5.0	151	**8** Tu	0236	5.1	155	**23** W	0047	4.8	146	
	0648	1.5	46		0625	1.9	57		0848	1.9	59		0708	2.0	60	
	1305	4.8	145		1233	4.4	133		1520	4.5	136		1320	4.3	130	
	1851	1.9	57		1822	2.0	62		2108	2.3	70		1910	2.3	69	
9 M	0132	5.3	163	**24** Tu	0047	4.8	146	**9** W	0343	4.9	148	**24** Th	0136	4.6	141	
	0745	1.7	53		0708	2.0	60		0954	2.0	61		0756	2.1	64	
	1409	4.6	139		1320	4.3	130		1634	4.5	137		1419	4.2	127	
◐	1955	2.1	65		1910	2.3	69		2225	2.3	70	◑	2008	2.4	73	
10 Tu	0236	5.1	155	**25** W	0136	4.6	141	**10** Th	0451	4.7	144	**25** F	0338	4.4	134	
	0848	1.9	59		0756	2.1	64		1059	2.0	61		0955	2.1	64	
	1520	4.5	136		1419	4.2	127		1742	4.7	142		1637	4.3	132	
	2108	2.3	70	◑	2008	2.4	73		2336	2.2	67		2231	2.4	72	
11 W	0343	4.9	148	**26** Th	0233	4.5	136	**11** F	0553	4.7	143	**26** Sa	0445	4.4	135	
	0954	2.0	61		0852	2.1	65		1158	1.9	57		1059	2.0	60	
	1634	4.5	137		1527	4.2	128		1837	4.8	147		1740	4.6	140	
	2225	2.3	70		2118	2.5	75						2339	2.1	65	
12 Th	0451	4.7	144	**27** F	0338	4.4	134	**12** Sa	0035	2.0	61	**27** Su	0549	4.6	139	
	1059	2.0	61		0955	2.1	64		0648	4.7	143		1200	1.7	53	
	1742	4.7	142		1637	4.3	132		1248	1.7	53		1835	4.9	150	
	2336	2.2	67		2231	2.4	72		1922	5.0	153					
13 F	0553	4.7	143	**28** Sa	0445	4.4	135	**13** Su	0125	1.8	55	**28** M	0038	1.8	56	
	1158	1.9	57		1059	2.0	60		0736	4.7	144		0649	4.8	145	
	1837	4.8	147		1740	4.6	140		1333	1.6	48		1255	1.5	46	
					2339	2.1	65		2001	5.2	158		1925	5.3	161	
14 Sa	0035	2.0	61	**29** Su	0549	4.6	139					**31** Tu	0133	1.5	45	
	0648	4.7	143		1200	1.7	53						0744	5.0	152	
	1248	1.7	53		1835	4.9	150						1345	1.2	38	
	1922	5.0	153										2013	5.6	172	
15 Su	0125	1.8	55	**30** M	0038	1.8	56									
	0736	4.7	144		0649	4.8	145									
	1333	1.6	48		1255	1.5	46									
	2001	5.2	158		1925	5.3	161									

December

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Casablanca, Morocco, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0418	11.6	353	**16** W	0506	11.9	363	
	1025	3.7	112		1112	3.4	103	
	1639	10.9	332		1731	10.9	331	
	2231	4.0	121		2323	3.8	116	
2 W	0454	11.3	345	**17** Th	0550	11.1	338	
	1100	3.9	120		1154	4.1	125	
	1716	10.6	324		1817	10.2	311	
	2309	4.2	129					
3 Th	0533	11.0	335	**18** F ◐	0010	4.5	138	
	1140	4.2	129		0639	10.2	312	
	1759	10.4	316		1242	4.8	147	
	2353	4.6	139		1911	9.6	292	
4 F	0619	10.6	323	**19** Sa	0107	5.2	158	
	1229	4.5	138		0737	9.5	289	
	1852	10.1	307		1342	5.3	163	
					2018	9.2	279	
5 Sa ◑	0050	4.9	148	**20** Su	0223	5.6	171	
	0717	10.2	311		0848	9.0	274	
	1332	4.8	145		1500	5.6	171	
	1958	9.9	302		2134	9.1	276	
6 Su	0204	5.0	152	**21** M	0349	5.6	172	
	0829	10.0	304		1004	8.9	270	
	1449	4.8	146		1617	5.5	168	
	2113	10.0	304		2244	9.3	283	
7 M	0326	4.8	147	**22** Tu	0501	5.3	163	
	0947	10.0	305		1111	9.1	277	
	1605	4.5	138		1719	5.2	157	
	2225	10.4	316		2339	9.7	296	
8 Tu	0442	4.3	131	**23** W	0555	4.9	149	
	1100	10.4	317		1203	9.5	289	
	1713	4.0	122		1806	4.7	143	
	2329	11.0	336					
9 W	0547	3.6	109	**24** Th	0024	10.2	312	
	1203	11.0	334		0637	4.4	133	
	1811	3.4	103		1245	10.0	304	
					1846	4.2	128	
10 Th	0026	11.8	359	**25** F	0102	10.8	329	
	0644	2.8	85		0715	3.9	118	
	1258	11.6	353		1322	10.5	319	
	1902	2.8	84		1922	3.7	114	
11 F ●	0118	12.5	381	**26** Sa	0137	11.3	345	
	0735	2.2	66		0749	3.4	105	
	1349	12.1	369		1358	10.9	333	
	1950	2.3	70		1955	3.4	103	
12 Sa	0207	13.0	396	**27** Su ○	0212	11.7	357	
	0822	1.8	55		0821	3.1	95	
	1436	12.4	377		1432	11.3	344	
	2035	2.1	63		2028	3.1	94	
13 Su	0254	13.2	403	**28** M	0246	12.0	366	
	0907	1.8	54		0854	2.9	89	
	1521	12.3	376		1506	11.5	350	
	2118	2.2	66		2101	3.0	90	
14 M	0339	13.1	399	**29** Tu	0320	12.1	369	
	0950	2.1	63		0926	2.9	87	
	1605	12.0	366		1540	11.5	352	
	2200	2.5	77		2134	3.0	90	
15 Tu	0423	12.6	385	**30** W	0354	12.0	366	
	1031	2.7	81		0959	3.0	90	
	1647	11.5	351		1615	11.5	349	
	2241	3.1	94		2208	3.1	95	
				31 Th	0430	11.7	358	
					1034	3.2	98	
					1651	11.2	342	
					2246	3.4	104	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0508	11.4	346	**16** Sa	0556	10.1	309	
	1112	3.6	109		1153	4.6	139	
	1732	10.8	330		1821	9.7	296	
	2329	3.8	117					
2 Sa	0553	10.8	329	**17** Su ◐	0019	4.9	148	
	1158	4.0	123		0645	9.4	285	
	1822	10.4	317		1242	5.2	158	
					1916	9.1	278	
3 Su ◑	0022	4.3	131	**18** M	0122	5.4	166	
	0649	10.2	311		0748	8.8	267	
	1257	4.5	137		1351	5.7	173	
	1925	10.0	304		2030	8.8	268	
4 M	0133	4.7	143	**19** Tu	0252	5.7	174	
	0801	9.7	296		0910	8.5	259	
	1416	4.8	147		1523	5.8	176	
	2043	9.8	298		2154	8.9	270	
5 Tu	0304	4.7	144	**20** W	0419	5.5	168	
	0927	9.6	292		1032	8.7	264	
	1545	4.8	145		1641	5.5	167	
	2205	10.0	306		2303	9.3	283	
6 W	0431	4.3	131	**21** Th	0522	5.1	154	
	1048	9.9	303		1133	9.2	279	
	1701	4.2	129		1736	5.0	151	
	2316	10.7	325		2353	9.9	302	
7 Th	0540	3.6	109	**22** F	0607	4.4	135	
	1154	10.6	322		1218	9.7	297	
	1801	3.5	108		1819	4.3	132	
8 F	0015	11.5	350	**23** Sa	0034	10.6	322	
	0635	2.8	86		0645	3.8	117	
	1248	11.3	343		1256	10.4	317	
	1852	2.8	86		1855	3.7	114	
9 Sa	0106	12.2	372	**24** Su	0110	11.2	341	
	0722	2.2	67		0719	3.3	101	
	1336	11.8	361		1330	11.0	335	
	1936	2.3	69		1929	3.2	98	
10 Su ●	0152	12.8	389	**25** M ○	0144	11.7	357	
	0806	1.8	56		0752	2.9	87	
	1419	12.2	371		1404	11.5	350	
	2018	2.0	60		2002	2.8	85	
11 M	0236	13.0	395	**26** Tu	0218	12.1	369	
	0846	1.8	55		0824	2.5	77	
	1501	12.2	373		1438	11.8	361	
	2058	2.0	61		2036	2.5	76	
12 Tu	0317	12.8	391	**27** W	0253	12.3	375	
	0924	2.1	63		0857	2.4	72	
	1540	12.0	366		1513	12.0	366	
	2136	2.3	70		2111	2.4	72	
13 W	0357	12.4	377	**28** Th	0329	12.3	374	
	1001	2.6	78		0932	2.4	74	
	1619	11.6	353		1550	12.0	365	
	2213	2.8	85		2148	2.5	76	
14 Th	0436	11.7	357					
	1036	3.2	97					
	1657	11.0	335					
	2251	3.4	105					
15 F	0515	11.0	334					
	1113	3.9	118					
	1736	10.4	316					
	2331	4.1	126					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0407	12.0	366	**16** Sa	0443	10.8	329	
	1009	2.7	82		1038	3.8	115	
	1629	11.7	357		1702	10.6	322	
	2227	2.8	86		2301	3.9	119	
2 Sa	0448	11.5	351	**17** Su	0522	10.1	308	
	1050	3.1	96		1116	4.4	134	
	1712	11.3	343		1743	10.0	304	
	2312	3.3	101		2345	4.6	139	
3 Su	0535	10.9	331	**18** M	0606	9.4	287	
	1137	3.8	115		1200	5.0	153	
	1802	10.7	326		1830	9.4	287	
4 M ◑	0007	3.9	119	**19** Tu ◐	0039	5.2	158	
	0633	10.1	309		0702	8.8	269	
	1236	4.4	134		1259	5.5	169	
	1905	10.1	308		1933	9.0	273	
5 Tu	0120	4.4	135	**20** W	0157	5.5	169	
	0748	9.5	291		0817	8.5	259	
	1358	4.9	148		1424	5.8	178	
	2024	9.8	299		2055	8.8	269	
6 W	0254	4.6	139	**21** Th	0327	5.5	168	
	0917	9.4	286		0942	8.6	262	
	1531	4.9	148		1551	5.7	173	
	2150	10.0	304		2213	9.2	279	
7 Th	0422	4.2	128	**22** F	0437	5.1	156	
	1039	9.7	297		1051	9.1	276	
	1649	4.4	133		1655	5.2	158	
	2303	10.5	321		2312	9.7	296	
8 F	0528	3.6	109	**23** Sa	0527	4.5	138	
	1143	10.4	316		1140	9.7	296	
	1748	3.7	112		1742	4.5	138	
					2357	10.4	316	
9 Sa	0001	11.3	343	**24** Su	0607	3.9	119	
	0620	3.0	90		1221	10.4	317	
	1234	11.1	337		1822	3.9	118	
	1836	3.0	91					
10 Su	0050	11.9	362	**25** M	0036	11.0	336	
	0704	2.4	74		0643	3.3	100	
	1318	11.6	353		1257	11.1	337	
	1919	2.5	75		1858	3.2	99	
11 M ●	0134	12.3	375	**26** Tu	0112	11.6	354	
	0744	2.1	65		0718	2.8	84	
	1359	11.9	363		1333	11.6	355	
	1958	2.2	67		1934	2.7	82	
12 Tu	0215	12.4	379	**27** W ○	0149	12.1	368	
	0821	2.1	64		0753	2.3	71	
	1438	12.0	366		1410	12.1	369	
	2036	2.2	66		2011	2.3	69	
13 W	0253	12.3	375	**28** Th	0226	12.4	377	
	0856	2.3	71		0829	2.1	64	
	1515	11.8	361		1448	12.4	377	
	2112	2.4	73		2050	2.1	63	
14 Th	0330	11.9	363	**29** F	0306	12.4	377	
	0930	2.7	82		0908	2.1	65	
	1550	11.5	352		1528	12.4	377	
	2147	2.8	85		2131	2.1	65	
15 F	0406	11.4	347	**30** Sa	0348	12.1	369	
	1003	3.2	97		0950	2.4	74	
	1626	11.1	338		1611	12.1	370	
	2223	3.3	101		2215	2.5	75	
				31 Su	0434	11.6	353	
					1035	3.0	91	
					1658	11.6	355	
					2305	3.0	91	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Casablanca, Morocco, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1	0526	10.9	332
M	1125	3.6	111
	1751	11.1	337
2	0003	3.6	110
Tu	0626	10.2	310
	1228	4.3	132
	1854	10.5	319
3	0116	4.2	127
W	0741	9.6	293
	1347	4.8	147
◑	2011	10.1	308
4	0245	4.4	133
Th	0906	9.5	289
	1516	4.8	147
	2133	10.1	309
5	0406	4.2	127
F	1023	9.8	298
	1630	4.5	136
	2245	10.5	320
6	0509	3.7	113
Sa	1124	10.3	314
	1729	3.9	119
	2342	11.0	335
7	0559	3.2	99
Su	1214	10.9	331
	1817	3.3	102
8	0031	11.4	348
M	0641	2.9	88
	1257	11.3	345
	1859	2.9	89
9	0113	11.7	356
Tu	0719	2.7	81
	1337	11.6	353
	1938	2.7	81
10	0153	11.8	359
W	0754	2.6	80
	1414	11.7	357
●	2015	2.6	80
11	0230	11.6	355
Th	0828	2.8	84
	1450	11.6	355
	2050	2.7	83
12	0305	11.4	348
F	0901	3.0	91
	1524	11.5	349
	2125	3.0	91
13	0340	11.1	337
Sa	0935	3.3	102
	1559	11.2	340
	2201	3.3	102
14	0417	10.7	325
Su	1011	3.8	115
	1636	10.8	329
	2239	3.8	116
15	0456	10.2	310
M	1049	4.3	131
	1715	10.3	315
	2322	4.3	132

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
16	0539	9.6	294
Tu	1132	4.9	148
	1800	9.8	300
17	0011	4.9	148
W	0629	9.2	279
	1223	5.3	163
	1853	9.4	287
18	0114	5.3	161
Th	0733	8.8	269
	1332	5.7	173
◐	2000	9.2	280
19	0231	5.4	164
F	0849	8.8	269
	1454	5.7	173
	2115	9.3	283
20	0343	5.1	156
Sa	0959	9.2	279
	1603	5.3	161
	2220	9.7	295
21	0439	4.6	141
Su	1054	9.7	297
	1658	4.7	144
	2313	10.2	312
22	0525	4.0	122
M	1140	10.4	317
	1744	4.1	124
	2358	10.9	331
23	0606	3.4	103
Tu	1221	11.1	338
	1825	3.4	103
24	0039	11.5	349
W	0644	2.8	86
	1301	11.7	357
	1906	2.8	84
25	0120	11.9	364
Th	0724	2.4	72
	1342	12.2	373
○	1948	2.2	68
26	0203	12.3	374
F	0805	2.1	64
	1425	12.6	383
	2032	1.9	59
27	0248	12.3	376
Sa	0849	2.1	64
	1511	12.7	386
	2119	1.9	59
28	0335	12.1	370
Su	0935	2.4	72
	1558	12.5	381
	2208	2.2	67
29	0425	11.7	357
M	1025	2.9	87
	1649	12.1	368
	2300	2.7	82
30	0519	11.1	338
Tu	1118	3.5	106
	1743	11.5	351
	2359	3.3	100

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1	0620	10.4	318
W	1219	4.1	126
	1845	11.0	334
2	0107	3.9	118
Th	0730	9.9	303
	1332	4.6	140
◑	1955	10.5	320
3	0225	4.2	128
F	0846	9.7	297
	1452	4.7	144
	2110	10.3	314
4	0340	4.2	128
Sa	0958	9.9	301
	1604	4.6	139
	2220	10.4	317
5	0443	4.0	122
Su	1100	10.2	311
	1705	4.2	128
	2319	10.6	323
6	0534	3.7	114
M	1150	10.6	324
	1756	3.8	116
7	0008	10.8	330
Tu	0616	3.5	106
	1234	11.0	334
	1839	3.5	106
8	0052	11.0	335
W	0655	3.3	100
	1314	11.2	342
	1919	3.2	99
9	0131	11.1	337
Th	0730	3.2	98
	1351	11.4	346
	1956	3.1	95
10	0208	11.0	336
F	0804	3.2	98
	1427	11.4	347
●	2032	3.1	95
11	0244	11.0	334
Sa	0838	3.3	101
	1502	11.4	346
	2107	3.2	97
12	0319	10.8	330
Su	0913	3.5	106
	1537	11.3	343
	2144	3.4	103
13	0356	10.6	324
M	0950	3.8	115
	1615	11.0	336
	2222	3.7	112
14	0435	10.3	315
Tu	1028	4.1	126
	1654	10.7	327
	2302	4.1	124
15	0517	9.9	303
W	1109	4.6	140
	1735	10.3	315
	2346	4.5	137

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
16	0602	9.6	292
Th	1155	5.0	153
	1822	10.0	304
17	0036	4.9	148
F	0655	9.3	283
	1250	5.3	163
	1916	9.7	295
18	0137	5.1	154
Sa	0758	9.2	280
	1358	5.4	166
◐	2021	9.6	292
19	0245	5.0	152
Su	0905	9.4	286
	1509	5.2	160
	2127	9.7	297
20	0348	4.6	141
M	1006	9.8	299
	1611	4.8	146
	2227	10.1	309
21	0442	4.1	126
Tu	1059	10.4	316
	1705	4.2	128
	2320	10.6	324
22	0530	3.6	109
W	1147	11.0	335
	1755	3.5	107
23	0009	11.2	340
Th	0616	3.0	92
	1234	11.6	355
	1843	2.9	87
24	0057	11.7	356
F	0701	2.5	77
	1320	12.2	372
	1931	2.3	69
25	0146	12.1	368
Sa	0747	2.2	67
	1408	12.7	386
○	2019	1.8	56
26	0235	12.3	374
Su	0835	2.1	64
	1456	12.9	392
	2109	1.7	52
27	0325	12.2	372
M	0924	2.2	68
	1546	12.8	391
	2159	1.9	57
28	0416	11.9	363
Tu	1014	2.6	80
	1638	12.5	381
	2251	2.3	71
29	0509	11.4	347
W	1106	3.1	96
	1731	12.0	365
	2346	2.9	89
30	0605	10.8	329
Th	1203	3.8	115
	1828	11.4	346
31	0045	3.6	109
F	0707	10.3	313
	1307	4.3	131
◑	1931	10.7	327

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1	0153	4.1	125
Sa	0816	9.9	302
	1419	4.6	141
	2040	10.3	313
2	0304	4.4	134
Su	0926	9.8	299
	1532	4.7	143
	2149	10.0	306
3	0409	4.4	134
M	1030	10.0	304
	1638	4.5	138
	2252	10.0	306
4	0505	4.3	130
Tu	1125	10.2	312
	1734	4.3	130
	2345	10.1	309
5	0552	4.0	123
W	1211	10.6	322
	1821	4.0	121
6	0031	10.3	314
Th	0632	3.8	117
	1253	10.8	330
	1903	3.7	112
7	0112	10.4	318
F	0710	3.6	111
	1330	11.0	336
	1940	3.5	106
8	0149	10.6	322
Sa	0745	3.5	107
	1406	11.2	341
●	2016	3.3	101
9	0225	10.7	325
Su	0820	3.5	106
	1442	11.3	345
	2051	3.2	99
10	0301	10.7	327
M	0855	3.5	106
	1517	11.4	346
	2126	3.3	100
11	0337	10.7	326
Tu	0930	3.6	110
	1554	11.3	344
	2202	3.4	104
12	0415	10.6	322
W	1007	3.8	117
	1632	11.1	338
	2239	3.7	113
13	0453	10.3	315
Th	1045	4.2	127
	1710	10.8	329
	2318	4.0	123
14	0534	10.1	307
F	1126	4.5	138
	1751	10.4	318
15	0000	4.4	133
Sa	0618	9.8	298
	1212	4.8	147
	1837	10.1	308

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
16	0049	4.6	141
Su	0711	9.6	293
	1309	5.0	153
◐	1932	9.9	301
17	0150	4.7	144
M	0814	9.6	292
	1417	5.0	153
	2038	9.8	298
18	0258	4.6	140
Tu	0920	9.8	299
	1528	4.8	145
	2145	9.9	302
19	0402	4.3	130
W	1022	10.2	311
	1633	4.3	130
	2249	10.3	313
20	0501	3.8	116
Th	1119	10.8	329
	1732	3.6	110
	2347	10.8	329
21	0554	3.2	99
F	1212	11.5	349
	1826	2.9	88
22	0041	11.4	346
Sa	0645	2.7	82
	1303	12.1	370
	1918	2.2	67
23	0133	11.9	362
Su	0734	2.3	69
	1353	12.7	387
○	2008	1.7	52
24	0223	12.2	372
M	0823	2.0	61
	1443	13.0	397
	2058	1.5	45
25	0312	12.3	375
Tu	0911	2.0	61
	1532	13.1	398
	2146	1.6	48
26	0401	12.1	369
W	0958	2.3	69
	1621	12.8	390
	2234	2.0	61
27	0450	11.6	355
Th	1047	2.8	84
	1711	12.2	373
	2322	2.7	81
28	0541	11.1	337
F	1137	3.4	104
	1803	11.5	350
29	0013	3.4	104
Sa	0635	10.4	318
	1233	4.1	124
	1859	10.7	326
30	0111	4.1	125
Su	0737	9.9	302
	1339	4.6	140
◑	2002	10.0	305

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Casablanca, Morocco, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0217	4.6	140	**16** Tu	0102	4.5	136	**1** Th	0357	5.2	159	**16** F	0307	4.7	144	
	0846	9.6	293		0729	9.8	298		1026	9.3	284		0930	9.9	302	
	1454	4.9	149		1334	4.8	145		1646	5.0	153		1557	4.3	132	
	2112	9.5	291	◐	1957	9.7	296		2256	9.0	273		2213	9.7	296	
2 Tu	0328	4.8	147	**17** W	0212	4.6	140	**2** F	0502	5.0	151	**17** Sa	0427	4.3	132	
	0956	9.6	292		0840	9.7	297		1124	9.7	295		1043	10.5	320	
	1608	4.9	149		1453	4.7	143		1741	4.6	140		1709	3.6	111	
	2221	9.4	286		2112	9.6	294		2350	9.3	284		2323	10.3	315	
3 W	0433	4.8	145	**18** Th	0330	4.5	136	**3** Sa	0551	4.6	139	**18** Su	0530	3.6	111	
	1057	9.8	298		0952	10.0	305		1210	10.1	309		1144	11.3	343	
	1712	4.7	142		1610	4.3	131		1825	4.1	126		1806	2.9	87	
	2321	9.5	289		2227	9.9	302									
4 Th	0527	4.5	138	**19** F	0440	4.1	124	**4** Su	0032	9.8	298	**19** M	0019	11.1	337	
	1148	10.1	308		1058	10.6	322		0631	4.1	125		0622	2.9	89	
	1803	4.3	132		1717	3.6	110		1248	10.6	324		1237	12.1	368	
					2332	10.5	319		1901	3.7	112		1854	2.1	65	
5 F	0011	9.7	296	**20** Sa	0540	3.5	106	**5** M	0109	10.2	312	**20** Tu	0108	11.7	357	
	0612	4.2	129		1156	11.3	345		0707	3.7	113		0709	2.3	70	
	1232	10.4	318		1816	2.9	87		1323	11.1	338		1324	12.7	387	
	1846	4.0	121						1935	3.3	101		1939	1.6	50	
6 Sa	0053	10.0	305	**21** Su	0030	11.1	339	**6** Tu	0143	10.7	325	**21** W	0153	12.2	371	
	0651	3.9	120		0634	2.8	86		0740	3.4	103		0752	1.9	57	
	1310	10.8	328		1249	12.1	368		1357	11.5	349		1409	13.0	397	
	1923	3.6	110		1907	2.1	64	●	2007	3.0	91	○	2021	1.5	45	
7 Su	0131	10.3	314	**22** M	0121	11.7	358	**7** W	0217	11.0	335	**22** Th	0236	12.3	376	
	0727	3.6	111		0722	2.2	68		0812	3.1	95		0834	1.8	55	
	1346	11.1	338		1339	12.7	388		1430	11.7	357		1453	13.0	396	
	1958	3.3	102	○	1956	1.6	48		2038	2.8	86		2101	1.7	51	
8 M	0206	10.6	322	**23** Tu	0209	12.2	372	**8** Th	0249	11.3	343	**23** F	0317	12.2	372	
	0801	3.4	105		0809	1.9	57		0844	3.0	91		0914	2.0	62	
	1421	11.4	346		1427	13.1	400		1503	11.8	360		1535	12.6	384	
●	2032	3.1	96		2042	1.3	41		2109	2.8	84		2140	2.1	65	
9 Tu	0241	10.8	329	**24** W	0256	12.4	377	**9** F	0323	11.3	345	**24** Sa	0358	11.8	360	
	0835	3.3	101		0854	1.8	54		0916	3.0	91		0954	2.5	77	
	1455	11.5	351		1514	13.2	401		1537	11.7	358		1616	11.9	364	
	2105	3.1	93		2126	1.5	45		2141	2.9	88		2218	2.8	85	
10 W	0316	10.9	333	**25** Th	0341	12.2	372	**10** Sa	0356	11.3	343	**25** Su	0438	11.2	342	
	0909	3.3	101		0938	2.0	61		0950	3.1	96		1034	3.2	98	
	1530	11.5	352		1600	12.8	391		1611	11.5	351		1658	11.1	339	
	2138	3.1	94		2209	1.9	59		2214	3.1	95		2256	3.5	108	
11 Th	0351	10.9	333	**26** F	0425	11.8	359	**11** Su	0432	11.1	337	**26** M	0521	10.6	322	
	0943	3.4	104		1021	2.5	77		1025	3.4	105		1117	4.0	121	
	1606	11.5	349		1645	12.2	372		1647	11.1	339		1742	10.2	312	
	2212	3.2	99		2251	2.6	80		2250	3.4	105		2337	4.3	131	
12 F	0426	10.8	329	**27** Sa	0511	11.2	341	**12** M	0510	10.7	327	**27** Tu	0608	9.9	301	
	1018	3.6	111		1106	3.2	97		1106	3.8	116		1208	4.7	143	
	1641	11.2	341		1731	11.4	346		1729	10.7	325		1833	9.4	287	
	2246	3.5	108		2335	3.4	104		2332	3.9	118					
13 Sa	0503	10.5	321	**28** Su	0558	10.5	320	**13** Tu	0556	10.3	315	**28** W	0028	5.0	153	
	1055	3.9	120		1155	3.9	120		1156	4.2	129		0706	9.3	283	
	1718	10.8	330		1821	10.5	319		1820	10.1	308		1316	5.3	162	
	2323	3.8	117									◑	1939	8.8	268	
14 Su	0542	10.3	313	**29** M	0023	4.2	128	**14** W	0025	4.3	132	**29** Th	0140	5.5	168	
	1136	4.3	130		0653	9.8	300		0654	9.9	303		0823	9.0	273	
	1800	10.4	318		1253	4.6	141		1302	4.6	140		1449	5.6	170	
				◑	1919	9.6	294	◐	1928	9.6	293		2102	8.5	260	
15 M	0007	4.2	127	**30** Tu	0122	4.8	147	**15** Th	0138	4.7	143	**30** F	0313	5.6	172	
	0630	10.0	304		0759	9.4	285		0809	9.7	297		0946	9.0	275	
	1227	4.6	139		1409	5.1	156		1429	4.7	143		1613	5.4	164	
	1852	10.0	306		2028	9.0	275		2051	9.4	288		2223	8.7	265	
				31 W	0238	5.2	159					**31** Sa	0429	5.4	164	
					0915	9.2	279						1053	9.4	287	
					1533	5.2	160						1712	4.9	150	
					2146	8.8	269						2322	9.2	280	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0523	4.9	149	**16** M	0518	3.8	117	
	1142	10.0	304		1131	11.3	344	
	1756	4.4	133		1752	3.0	92	
2 M	0006	9.7	297	**17** Tu	0005	11.1	338	
	0605	4.4	133		0608	3.1	96	
	1221	10.6	322		1222	12.0	366	
	1833	3.8	117		1838	2.4	74	
3 Tu	0042	10.3	315	**18** W	0051	11.7	357	
	0640	3.9	118		0652	2.6	78	
	1256	11.1	339		1307	12.5	381	
	1905	3.4	103		1919	2.1	63	
4 W	0116	10.9	331	**19** Th	0134	12.1	369	
	0713	3.4	104		0734	2.2	67	
	1329	11.5	352	○	1350	12.7	387	
	1936	3.0	91		1958	2.0	60	
5 Th	0148	11.3	344	**20** F	0214	12.3	374	
	0745	3.1	93		0813	2.1	65	
	1401	11.9	362		1431	12.6	384	
●	2007	2.7	83		2035	2.2	66	
6 F	0220	11.6	354	**21** Sa	0253	12.1	370	
	0817	2.8	86		0852	2.4	72	
	1434	12.0	367		1510	12.2	372	
	2038	2.6	79		2111	2.6	79	
7 Sa	0253	11.8	359	**22** Su	0331	11.8	359	
	0850	2.7	83		0929	2.8	85	
	1508	12.0	366		1548	11.6	354	
	2110	2.6	80		2145	3.1	96	
8 Su	0328	11.8	359	**23** M	0408	11.3	344	
	0924	2.8	86		1006	3.4	103	
	1543	11.8	359		1627	10.9	333	
	2145	2.9	87		2221	3.8	115	
9 M	0404	11.6	353	**24** Tu	0446	10.7	327	
	1002	3.1	94		1046	4.0	123	
	1622	11.4	347		1707	10.2	311	
	2222	3.2	99		2259	4.5	136	
10 Tu	0445	11.2	342	**25** W	0528	10.1	308	
	1044	3.5	107		1131	4.7	144	
	1706	10.8	330		1753	9.5	290	
	2306	3.8	115		2344	5.1	156	
11 W	0532	10.7	327	**26** Th	0619	9.5	291	
	1136	4.0	123		1229	5.3	163	
	1800	10.2	311		1851	8.9	272	
12 Th	0001	4.4	134	**27** F	0045	5.7	173	
	0631	10.2	312		0726	9.1	277	
	1244	4.6	139		1352	5.7	175	
◐	1910	9.6	293	◑	2010	8.6	262	
13 F	0117	4.9	149	**28** Sa	0215	6.0	182	
	0748	9.9	302		0851	9.0	275	
	1417	4.7	144		1524	5.7	173	
	2038	9.4	287		2137	8.7	265	
14 Sa	0253	5.0	152	**29** Su	0344	5.8	177	
	0914	10.0	305		1008	9.3	284	
	1548	4.4	134		1631	5.2	160	
	2204	9.7	297		2243	9.2	279	
15 Su	0415	4.5	138	**30** M	0445	5.3	162	
	1031	10.6	322		1103	9.9	301	
	1658	3.7	114		1719	4.7	143	
	2312	10.4	316		2330	9.8	298	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Casablanca, Morocco, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0531	4.8	145	**16** W	0551	3.5	108	**1** F	0008	11.1	337	**16** Sa	0056	11.6	353	
	1146	10.5	319		1205	11.7	357		0611	3.9	120		0702	3.4	103	
	1757	4.1	126		1818	3.0	92		1225	11.4	346		1315	11.5	349	
									1830	3.4	104		1916	3.3	102	
2 W	0009	10.4	318	**17** Th	0033	11.6	354	**2** Sa	0045	11.6	355	**17** Su	0135	11.7	358	
	0609	4.2	127		0636	3.1	93		0649	3.4	103		0741	3.3	100	
	1223	11.1	337		1250	12.0	367		1303	11.8	360		1354	11.4	348	
	1831	3.6	110		1858	2.7	83		1907	3.0	91	○	1952	3.3	102	
3 Th	0043	11.0	336	**18** F	0114	11.9	364	**3** Su	0123	12.1	370	**18** M	0212	11.8	359	
	0643	3.6	110		0717	2.8	84		0728	2.9	88		0818	3.3	100	
	1257	11.5	352		1332	12.2	371		1343	12.1	370		1431	11.3	344	
	1903	3.1	96	○	1936	2.7	81	●	1945	2.7	82		2026	3.5	106	
4 F	0117	11.5	352	**19** Sa	0154	12.1	368	**4** M	0203	12.5	381	**19** Tu	0248	11.7	356	
	0717	3.1	96		0756	2.7	82		0809	2.6	78		0853	3.4	105	
	1331	11.9	364		1411	12.0	367		1424	12.3	375		1507	11.1	339	
	1935	2.8	85		2011	2.8	85		2025	2.6	79		2100	3.7	113	
5 Sa	0151	11.9	364	**20** Su	0231	12.0	365	**5** Tu	0245	12.7	386	**20** W	0323	11.5	351	
	0751	2.8	85		0833	2.9	87		0852	2.5	76		0929	3.7	112	
	1406	12.2	371		1449	11.7	358		1509	12.2	372		1542	10.9	331	
●	2009	2.6	79		2046	3.1	95		2108	2.7	83		2134	4.0	121	
6 Su	0226	12.2	372	**21** M	0307	11.7	358	**6** W	0330	12.6	384	**21** Th	0358	11.3	344	
	0826	2.6	80		0909	3.2	97		0938	2.6	80		1005	4.0	121	
	1443	12.2	372		1525	11.3	345		1556	11.9	363		1619	10.6	322	
	2044	2.6	78		2119	3.5	107		2154	3.1	95		2210	4.4	133	
7 M	0303	12.3	374	**22** Tu	0343	11.4	347	**7** Th	0417	12.3	374	**22** F	0436	11.0	334	
	0905	2.6	80		0945	3.6	110		1028	3.0	92		1044	4.4	134	
	1522	12.0	367		1602	10.8	330		1647	11.4	347		1659	10.2	311	
	2122	2.8	85		2154	4.0	121		2244	3.7	112		2249	4.8	146	
8 Tu	0343	12.1	369	**23** W	0419	11.0	335	**8** F	0510	11.8	360	**23** Sa	0516	10.6	322	
	0946	2.9	88		1022	4.1	125		1123	3.6	109		1126	4.8	147	
	1605	11.6	354		1640	10.3	315		1744	10.8	329		1742	9.8	299	
	2204	3.2	98		2231	4.5	138		2341	4.3	131		2332	5.3	161	
9 W	0428	11.7	357	**24** Th	0458	10.5	320	**9** Sa	0608	11.3	343	**24** Su	0601	10.1	309	
	1033	3.3	102		1104	4.7	142		1227	4.1	126		1214	5.2	160	
	1653	11.1	337		1722	9.8	299		1850	10.3	313		1832	9.4	288	
	2252	3.8	116		2313	5.1	155									
10 Th	0518	11.2	342	**25** F	0543	10.0	305	**10** Su	0050	4.8	147	**25** M	0024	5.7	173	
	1128	3.9	119		1154	5.2	159		0717	10.8	328		0654	9.8	299	
	1750	10.4	317		1813	9.3	283		1344	4.5	138		1313	5.5	169	
	2349	4.5	136					◐	2007	10.0	304	◑	1934	9.3	282	
11 F	0618	10.7	325	**26** Sa	0004	5.6	171	**11** M	0212	5.1	154	**26** Tu	0129	5.9	180	
	1237	4.4	135		0638	9.6	292		0834	10.5	321		0758	9.6	293	
	1901	9.8	300		1257	5.6	172		1506	4.6	140		1423	5.6	170	
◐				◑	1917	9.0	273		2124	10.0	306		2043	9.3	284	
12 Sa	0105	5.0	152	**27** Su	0113	6.0	183	**12** Tu	0332	4.9	150	**27** W	0245	5.8	177	
	0733	10.3	313		0748	9.3	284		0948	10.6	323		0908	9.7	295	
	1405	4.7	143		1419	5.8	176		1615	4.4	133		1530	5.3	162	
	2027	9.6	294		2037	8.9	271		2231	10.4	317		2148	9.7	295	
13 Su	0237	5.1	156	**28** M	0240	6.0	184	**13** W	0439	4.5	138	**28** Th	0353	5.4	166	
	0858	10.3	313		0906	9.4	286		1052	10.9	331		1010	10.0	305	
	1532	4.5	137		1534	5.5	169		1711	4.0	123		1627	4.9	148	
	2149	9.9	302		2149	9.2	281		2326	10.9	331		2243	10.2	311	
14 M	0358	4.8	145	**29** Tu	0353	5.7	174	**14** Th	0533	4.1	124	**29** F	0449	4.9	148	
	1013	10.7	325		1011	9.8	298		1146	11.1	339		1104	10.5	319	
	1641	4.0	122		1630	5.1	155		1758	3.7	113		1715	4.3	131	
	2254	10.5	319		2244	9.8	298						2331	10.8	330	
15 Tu	0501	4.2	127	**30** W	0447	5.2	157	**15** F	0014	11.3	344	**30** Sa	0538	4.2	129	
	1114	11.2	342		1102	10.3	313		0620	3.7	112		1153	11.0	335	
	1734	3.4	105		1715	4.5	138		1233	11.4	346		1800	3.7	113	
	2347	11.1	338		2328	10.4	317		1839	3.5	106					
				31 Th	0531	4.6	139									
					1145	10.8	330									
					1754	3.9	120									

December

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0016	11.5	350	**16** M	0119	11.3	345
	0624	3.5	108		0729	3.7	112
	1239	11.5	351		1339	10.9	331
	1843	3.2	97		1936	3.7	113
2 M	0100	12.1	369	**17** Tu	0156	11.5	350
	0710	3.0	90		0805	3.5	108
	1325	12.0	365		1415	11.0	334
	1927	2.8	84	○	2011	3.6	110
3 Tu	0145	12.6	385	**18** W	0231	11.6	354
	0756	2.5	75		0839	3.5	106
	1411	12.3	375		1450	11.0	336
●	2012	2.5	76		2044	3.6	110
4 W	0232	13.0	395	**19** Th	0305	11.6	355
	0843	2.2	67		0913	3.5	107
	1459	12.4	378		1525	11.0	335
	2058	2.5	76		2117	3.7	113
5 Th	0319	13.1	398	**20** F	0340	11.6	353
	0931	2.2	67		0947	3.6	111
	1548	12.2	373		1600	10.9	331
	2146	2.7	83		2152	3.9	120
6 F	0408	12.9	392	**21** Sa	0415	11.4	347
	1021	2.5	77		1022	3.9	119
	1638	11.8	361		1636	10.6	324
	2235	3.2	97		2227	4.2	129
7 Sa	0459	12.4	378	**22** Su	0452	11.1	338
	1113	3.1	93		1059	4.3	130
	1732	11.3	344		1714	10.3	314
	2328	3.8	115		2304	4.6	141
8 Su	0554	11.8	360	**23** M	0529	10.7	325
	1209	3.7	113		1137	4.7	142
	1830	10.7	325		1754	10.0	304
					2344	5.0	153
9 M	0027	4.4	134	**24** Tu	0611	10.3	313
	0654	11.2	340		1220	5.0	153
	1314	4.3	131		1840	9.7	295
◐	1937	10.2	311				
10 Tu	0138	4.9	148	**25** W	0033	5.3	163
	0803	10.6	322		0701	9.9	302
	1428	4.7	143		1315	5.2	160
	2050	10.0	304	◑	1939	9.5	290
11 W	0257	5.1	154	**26** Th	0137	5.5	168
	0916	10.3	313		0804	9.7	296
	1541	4.8	146		1423	5.2	160
	2201	10.1	307		2048	9.6	292
12 Th	0411	4.9	150	**27** F	0253	5.4	165
	1026	10.2	311		0915	9.7	297
	1644	4.6	141		1535	5.0	153
	2303	10.4	316		2156	9.9	302
13 F	0514	4.6	140	**28** Sa	0406	5.0	153
	1126	10.3	315		1023	10.0	305
	1737	4.4	133		1638	4.6	139
	2354	10.7	327		2257	10.5	319
14 Sa	0606	4.2	129	**29** Su	0509	4.4	133
	1216	10.5	321		1124	10.5	321
	1821	4.1	125		1734	4.0	121
					2351	11.2	340
15 Su	0039	11.1	337	**30** M	0604	3.6	111
	0650	3.9	119		1219	11.2	340
	1300	10.7	327		1825	3.3	101
	1900	3.8	117				
				31 Tu	0042	11.9	363
					0656	2.9	87
					1310	11.8	359
					1914	2.7	83

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sfax, Tunisia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0548	5.0	151	16 W	0024	1.3	39	
	1201	1.4	42		0624	5.2	157	
	1806	5.1	156		1231	1.3	39	
					1840	5.2	158	
2 W	0018	1.4	44	17 Th	0055	1.5	47	
	0616	4.9	149		0653	4.9	148	
	1229	1.5	45		1300	1.6	48	
	1836	5.0	152		1909	4.9	148	
3 Th	0049	1.6	48	18 F	0126	1.8	56	
	0647	4.7	143		0724	4.5	136	
	1301	1.7	51		1330	1.9	59	
	1911	4.8	146		1941	4.5	136	
4 F	0126	1.8	55	19 Sa	0201	2.2	67	
	0726	4.4	135		0804	4.0	123	
	1341	1.9	59		1406	2.3	71	
	1958	4.5	138	◐	2029	4.0	123	
5 Sa	0214	2.1	64	20 Su	0254	2.6	79	
	0824	4.1	126		0924	3.6	111	
	1436	2.3	69		1506	2.7	83	
◑	2114	4.2	129		2226	3.7	113	
6 Su	0327	2.4	73	21 M	0522	2.8	85	
	1010	3.9	119		1151	3.6	110	
	1610	2.6	78		1841	2.8	86	
	2304	4.2	127					
7 M	0531	2.5	75	22 Tu	0038	3.8	116	
	1202	4.0	123		0739	2.4	74	
	1829	2.4	74		1326	3.9	119	
					2000	2.4	73	
8 Tu	0035	4.4	134	23 W	0149	4.1	126	
	0719	2.1	64		0823	2.0	61	
	1320	4.4	135		1418	4.3	131	
	1948	2.0	62		2039	2.0	60	
9 W	0142	4.8	145	24 Th	0234	4.5	136	
	0816	1.7	51		0857	1.6	49	
	1418	4.8	147		1456	4.7	142	
	2039	1.6	49		2112	1.6	49	
10 Th	0235	5.1	156	25 F	0310	4.8	145	
	0901	1.3	39		0928	1.3	40	
	1506	5.2	158		1529	4.9	150	
	2123	1.3	39		2142	1.3	41	
11 F	0322	5.4	164	26 Sa	0343	5.0	151	
	0941	1.0	31		0957	1.1	34	
	1550	5.5	167		1600	5.2	157	
●	2204	1.0	32		2211	1.1	35	
12 Sa	0405	5.5	169	27 Su	0412	5.1	156	
	1020	0.9	27		1025	1.0	30	
	1630	5.6	171		1628	5.3	161	
	2242	1.0	29	○	2240	1.0	32	
13 Su	0444	5.6	171	28 M	0440	5.2	159	
	1056	0.8	25		1052	0.9	28	
	1707	5.7	173		1656	5.4	164	
	2318	1.0	29		2307	1.0	30	
14 M	0520	5.5	169	29 Tu	0507	5.2	160	
	1130	0.9	27		1118	0.9	28	
	1740	5.6	171		1722	5.4	165	
	2353	1.1	33		2333	1.0	30	
15 Tu	0553	5.4	164	30 W	0532	5.2	159	
	1202	1.0	32		1143	1.0	30	
	1811	5.4	166		1748	5.4	164	
				31 Th	0000	1.0	32	
					0558	5.1	156	
					1209	1.1	33	
					1815	5.3	161	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0028	1.2	37	16 Sa	0047	1.6	48	
	0625	5.0	151		0643	4.6	141	
	1237	1.3	40		1249	1.7	51	
	1845	5.1	154		1853	4.7	142	
2 Sa	0059	1.5	46	17 Su	0113	1.9	59	
	0655	4.6	141		0708	4.2	129	
	1309	1.6	50		1315	2.1	63	
	1920	4.7	143	◐	1918	4.2	128	
3 Su	0137	1.9	57	18 M	0146	2.3	71	
	0734	4.2	129		0743	3.7	114	
	1350	2.1	64		1350	2.5	77	
◑	2012	4.2	129		1959	3.7	112	
4 M	0232	2.3	71	19 Tu	0249	2.8	84	
	0852	3.8	115		1020	3.3	102	
	1501	2.6	79		1526	3.0	91	
	2212	3.9	118					
5 Tu	0436	2.7	82	20 W	0000	3.5	106	
	1146	3.7	113		0730	2.6	80	
	1825	2.7	82		1313	3.6	111	
					1955	2.6	78	
6 W	0028	4.0	123	21 Th	0136	3.9	119	
	0726	2.3	70		0810	2.1	64	
	1327	4.2	127		1403	4.1	126	
	1955	2.2	66		2026	2.0	62	
7 Th	0144	4.5	137	22 F	0218	4.4	133	
	0819	1.8	54		0839	1.6	50	
	1422	4.7	144		1437	4.6	140	
	2040	1.6	50		2054	1.6	48	
8 F	0235	5.0	151	23 Sa	0250	4.7	144	
	0857	1.3	39		0907	1.2	38	
	1504	5.2	158		1507	5.0	152	
	2119	1.2	37		2122	1.2	37	
9 Sa	0316	5.3	162	24 Su	0320	5.0	153	
	0933	1.0	29		0934	1.0	30	
	1541	5.5	168		1536	5.3	161	
	2154	1.0	29		2149	1.0	29	
10 Su	0353	5.5	168	25 M	0349	5.2	160	
	1006	0.8	23		1001	0.8	24	
	1616	5.7	174		1604	5.5	167	
●	2227	0.8	24	○	2217	0.8	24	
11 M	0428	5.6	171	26 Tu	0417	5.4	164	
	1038	0.7	20		1028	0.7	21	
	1647	5.8	176		1632	5.6	171	
	2259	0.8	24		2244	0.7	22	
12 Tu	0459	5.6	170	27 W	0444	5.4	165	
	1107	0.7	22		1055	0.7	21	
	1717	5.7	175		1659	5.6	172	
	2329	0.9	26		2311	0.8	23	
13 W	0528	5.5	167	28 Th	0510	5.4	164	
	1135	0.9	26		1121	0.8	23	
	1743	5.6	170		1727	5.6	170	
	2356	1.0	31		2339	0.9	26	
14 Th	0554	5.2	160					
	1201	1.0	32					
	1807	5.3	163					
15 F	0022	1.2	38					
	0619	5.0	152					
	1225	1.3	40					
	1830	5.0	153					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0537	5.2	160	16 Sa	0549	5.0	152	
	1148	0.9	28		1155	1.3	39	
	1754	5.4	165		1758	5.1	154	
2 Sa	0007	1.0	32	17 Su	0016	1.4	44	
	0604	5.1	154		0612	4.7	142	
	1216	1.2	36		1218	1.6	48	
	1823	5.2	157		1820	4.7	143	
3 Su	0038	1.4	43	18 M	0041	1.8	54	
	0633	4.7	143		0636	4.3	131	
	1246	1.6	49		1243	1.9	59	
	1855	4.7	144		1842	4.3	131	
4 M	0113	1.8	56	19 Tu	0110	2.2	66	
	0708	4.2	129		0704	3.9	118	
	1323	2.1	65		1315	2.4	73	
◑	1938	4.2	128	◐	1910	3.8	116	
5 Tu	0203	2.4	72	20 W	0158	2.6	79	
	0810	3.7	113		0821	3.4	103	
	1428	2.7	82		1422	2.9	87	
	2140	3.7	113		2234	3.4	103	
6 W	0411	2.8	85	21 Th	0635	2.8	85	
	1156	3.6	110		1225	3.5	108	
	1845	2.8	85		1922	2.7	82	
7 Th	0031	3.9	119	22 F	0057	3.8	115	
	0728	2.3	71		0736	2.3	69	
	1330	4.2	127		1326	4.1	124	
	1953	2.2	67		1955	2.1	65	
8 F	0141	4.4	135	23 Sa	0142	4.2	129	
	0810	1.8	54		0807	1.7	53	
	1415	4.8	145		1402	4.6	139	
	2032	1.6	50		2023	1.6	50	
9 Sa	0224	4.9	149	24 Su	0216	4.7	143	
	0844	1.3	39		0835	1.3	40	
	1450	5.2	159		1433	5.0	153	
	2105	1.2	37		2051	1.2	37	
10 Su	0300	5.2	160	25 M	0247	5.0	153	
	0915	1.0	29		0903	1.0	29	
	1523	5.5	169		1503	5.3	163	
	2136	0.9	28		2120	0.9	28	
11 M	0333	5.5	167	26 Tu	0317	5.3	161	
	0945	0.8	23		0932	0.7	22	
	1553	5.7	174		1534	5.6	170	
●	2206	0.8	24		2149	0.7	22	
12 Tu	0404	5.5	169	27 W	0348	5.4	165	
	1014	0.7	21		1001	0.6	19	
	1622	5.7	175		1604	5.7	174	
	2235	0.8	23	○	2219	0.7	20	
13 W	0433	5.5	168	28 Th	0418	5.5	167	
	1041	0.7	22		1030	0.6	19	
	1649	5.7	173		1635	5.7	175	
	2302	0.8	25		2249	0.7	21	
14 Th	0500	5.4	165	29 F	0449	5.4	165	
	1107	0.9	26		1100	0.7	22	
	1713	5.5	169		1706	5.6	172	
	2328	1.0	30		2320	0.8	25	
15 F	0525	5.2	159	30 Sa	0519	5.2	160	
	1131	1.0	31		1130	0.9	28	
	1736	5.3	162		1737	5.4	166	
	2352	1.2	36		2352	1.1	33	
				31 Su	0550	5.0	153	
					1202	1.2	38	
					1809	5.1	156	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sfax, Tunisia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0025	1.4	44
	0623	4.7	142
	1236	1.7	51
	1845	4.7	143
2 Tu	0104	1.9	57
	0703	4.2	128
	1318	2.2	67
	1932	4.2	127
3 W	0159	2.4	72
	0821	3.7	113
	1436	2.8	84
◑	2137	3.7	114
4 Th	0410	2.7	83
	1144	3.7	113
	1824	2.8	84
5 F	0012	3.9	119
	0701	2.3	71
	1308	4.2	129
	1933	2.2	67
6 Sa	0118	4.4	133
	0747	1.8	55
	1352	4.8	145
	2011	1.7	52
7 Su	0201	4.8	146
	0821	1.4	42
	1426	5.2	157
	2044	1.3	40
8 M	0236	5.1	155
	0851	1.1	33
	1457	5.4	165
	2114	1.0	32
9 Tu	0307	5.3	161
	0920	0.9	28
	1527	5.5	169
	2143	0.9	28
10 W	0338	5.3	162
	0948	0.9	26
	1555	5.6	170
●	2211	0.9	27
11 Th	0406	5.3	161
	1015	0.9	27
	1622	5.5	167
	2238	1.0	29
12 F	0434	5.2	158
	1042	1.0	30
	1647	5.3	163
	2304	1.1	33
13 Sa	0500	5.0	153
	1107	1.1	35
	1712	5.2	157
	2330	1.2	38
14 Su	0526	4.8	147
	1132	1.3	41
	1735	4.9	150
	2355	1.5	45
15 M	0552	4.6	140
	1158	1.6	49
	1759	4.7	142
16 Tu	0022	1.7	53
	0619	4.3	131
	1227	1.9	58
	1826	4.3	132
17 W	0055	2.0	62
	0653	4.0	121
	1304	2.3	69
	1902	3.9	120
18 Th	0144	2.4	73
	0802	3.6	109
	1410	2.7	81
◐	2052	3.5	107
19 F	0338	2.7	81
	1059	3.5	108
	1727	2.8	84
	2345	3.7	112
20 Sa	0626	2.4	73
	1228	4.0	121
	1901	2.3	70
21 Su	0050	4.1	125
	0719	1.9	58
	1315	4.5	136
	1941	1.8	54
22 M	0132	4.5	138
	0755	1.4	44
	1352	4.9	150
	2015	1.3	41
23 Tu	0208	4.9	149
	0828	1.1	33
	1428	5.3	161
	2048	1.0	31
24 W	0244	5.2	158
	0901	0.8	25
	1503	5.5	169
	2121	0.8	24
25 Th	0319	5.3	162
	0934	0.7	21
	1538	5.7	173
○	2156	0.7	22
26 F	0355	5.4	164
	1008	0.7	21
	1614	5.7	173
	2230	0.8	23
27 Sa	0431	5.3	162
	1043	0.8	24
	1650	5.6	170
	2306	0.9	27
28 Su	0507	5.2	158
	1119	1.0	31
	1727	5.4	164
	2343	1.1	34
29 M	0545	5.0	151
	1157	1.3	40
	1804	5.1	155
30 Tu	0022	1.4	44
	0624	4.6	141
	1238	1.7	53
	1846	4.7	143

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 W	0106	1.8	55
	0713	4.2	129
	1327	2.2	66
	1940	4.2	129
2 Th	0204	2.2	68
	0835	3.9	118
	1444	2.6	79
◑	2119	3.9	118
3 F	0340	2.5	76
	1055	3.9	118
	1715	2.7	82
	2324	3.9	119
4 Sa	0604	2.4	72
	1225	4.2	128
	1855	2.3	70
5 Su	0040	4.2	128
	0710	2.0	60
	1317	4.6	140
	1943	1.9	57
6 M	0128	4.5	138
	0751	1.6	49
	1356	4.9	150
	2019	1.5	46
7 Tu	0207	4.8	146
	0825	1.3	40
	1429	5.2	157
	2050	1.3	39
8 W	0241	5.0	151
	0856	1.1	35
	1501	5.2	160
	2121	1.1	35
9 Th	0313	5.0	153
	0925	1.1	33
	1531	5.3	161
	2150	1.1	33
10 F	0344	5.0	152
	0954	1.1	34
	1600	5.2	159
●	2219	1.1	34
11 Sa	0414	4.9	150
	1023	1.2	36
	1628	5.1	156
	2248	1.2	37
12 Su	0444	4.8	147
	1052	1.3	39
	1656	5.0	151
	2316	1.3	40
13 M	0513	4.7	143
	1120	1.4	44
	1723	4.8	147
	2344	1.5	45
14 Tu	0542	4.5	138
	1149	1.6	49
	1751	4.6	141
15 W	0014	1.6	50
	0613	4.4	133
	1221	1.8	55
	1821	4.4	134
16 Th	0048	1.9	57
	0650	4.1	126
	1259	2.1	63
	1900	4.1	125
17 F	0133	2.1	64
	0746	3.9	118
	1354	2.3	71
	2007	3.8	116
18 Sa	0242	2.3	71
	0929	3.7	113
	1522	2.5	77
◐	2211	3.7	113
19 Su	0429	2.4	72
	1114	3.9	119
	1732	2.4	73
	2345	3.9	120
20 M	0610	2.1	63
	1222	4.3	131
	1850	2.0	61
21 Tu	0044	4.3	131
	0709	1.7	51
	1312	4.7	144
	1939	1.6	48
22 W	0131	4.7	142
	0753	1.3	39
	1355	5.1	155
	2020	1.2	37
23 Th	0214	5.0	151
	0834	1.0	31
	1436	5.3	163
	2059	1.0	30
24 F	0255	5.2	157
	0913	0.9	26
	1517	5.5	168
	2138	0.9	26
25 Sa	0337	5.2	159
	0953	0.8	24
	1559	5.6	170
○	2218	0.8	25
26 Su	0419	5.2	160
	1033	0.9	26
	1640	5.5	168
	2258	0.9	27
27 M	0501	5.2	157
	1114	1.0	31
	1721	5.4	164
	2338	1.0	32
28 Tu	0543	5.0	152
	1155	1.3	39
	1802	5.1	156
29 W	0020	1.3	39
	0626	4.8	145
	1238	1.6	48
	1844	4.8	147
30 Th	0103	1.6	48
	0714	4.5	136
	1325	1.9	59
	1933	4.5	136
31 F	0152	1.9	58
	0815	4.2	127
	1423	2.3	70
◑	2040	4.1	125

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Sa	0255	2.2	68
	0947	4.0	121
	1551	2.6	78
	2216	3.9	119
2 Su	0432	2.4	72
	1126	4.1	124
	1754	2.5	76
	2347	4.0	121
3 M	0618	2.2	67
	1236	4.3	131
	1909	2.2	66
4 Tu	0051	4.2	128
	0719	1.9	58
	1325	4.6	139
	1954	1.8	56
5 W	0139	4.4	135
	0801	1.6	50
	1405	4.8	146
	2031	1.5	47
6 Th	0218	4.6	140
	0836	1.4	44
	1441	4.9	150
	2104	1.4	42
7 F	0255	4.7	144
	0910	1.3	40
	1514	5.0	152
	2136	1.2	38
8 Sa	0329	4.8	145
	0942	1.3	39
	1547	5.0	152
●	2208	1.2	37
9 Su	0403	4.8	145
	1013	1.3	39
	1618	5.0	151
	2238	1.2	38
10 M	0435	4.7	144
	1043	1.3	40
	1648	4.9	149
	2308	1.3	39
11 Tu	0506	4.7	143
	1113	1.4	42
	1717	4.8	147
	2337	1.3	41
12 W	0536	4.6	141
	1142	1.5	45
	1745	4.7	144
13 Th	0006	1.4	44
	0606	4.5	138
	1213	1.6	49
	1814	4.6	140
14 F	0036	1.6	48
	0639	4.4	134
	1247	1.8	54
	1847	4.4	134
15 Sa	0112	1.7	53
	0720	4.2	129
	1329	2.0	60
	1932	4.2	127
16 Su	0159	2.0	60
	0821	4.0	122
	1426	2.2	68
◐	2044	3.9	119
17 M	0306	2.2	66
	0954	3.9	120
	1551	2.4	73
	2230	3.8	117
18 Tu	0444	2.2	67
	1127	4.1	125
	1747	2.3	69
	2357	4.0	123
19 W	0622	2.0	60
	1236	4.5	136
	1908	1.9	58
20 Th	0101	4.4	134
	0727	1.6	49
	1331	4.8	147
	2000	1.5	46
21 F	0153	4.7	144
	0816	1.2	38
	1419	5.2	157
	2045	1.2	36
22 Sa	0242	5.0	152
	0901	1.0	31
	1505	5.4	165
	2128	1.0	29
23 Su	0328	5.2	158
	0944	0.9	27
	1549	5.5	169
○	2209	0.9	26
24 M	0412	5.3	161
	1025	0.9	26
	1632	5.6	170
	2249	0.8	25
25 Tu	0455	5.3	161
	1106	0.9	28
	1713	5.5	167
	2329	0.9	28
26 W	0536	5.2	159
	1146	1.1	34
	1752	5.3	162
27 Th	0007	1.1	33
	0615	5.1	154
	1225	1.3	41
	1830	5.1	154
28 F	0045	1.3	40
	0654	4.8	146
	1305	1.7	51
	1908	4.7	144
29 Sa	0124	1.6	50
	0738	4.5	136
	1347	2.0	62
	1952	4.3	132
30 Su	0207	2.0	60
	0834	4.1	126
	1441	2.4	73
◑	2056	4.0	121

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sfax, Tunisia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0305	2.3	70	**16** Tu	0210	2.0	62	**1** Th	0618	2.7	82	**16** F	0525	2.7	81	**1** Su	0138	4.3	131	**16** M	0137	4.9	148
	1004	3.9	119		0839	4.1	124		1240	3.9	119		1205	4.1	124		0803	2.1	63		0759	1.8	54
	1610	2.7	81		1443	2.4	72		1929	2.6	78		1854	2.6	78		1403	4.7	142		1357	5.2	158
	2235	3.8	115	◐	2108	3.9	118										2023	1.9	57		2018	1.6	49
2 Tu	0448	2.5	76	**17** W	0329	2.3	70	**2** F	0102	3.9	118	**17** Sa	0046	4.1	126	**2** M	0212	4.7	144	**17** Tu	0216	5.3	163
	1146	3.9	120		1032	3.9	120		0740	2.3	70		0719	2.2	67		0831	1.6	49		0834	1.3	41
	1828	2.5	77		1634	2.6	78		1341	4.3	130		1319	4.6	140		1433	5.0	153		1433	5.6	171
					2315	3.8	117		2011	2.1	64		1952	2.0	61		2050	1.5	45		2050	1.2	37
3 W	0010	3.8	117	**18** Th	0542	2.3	70	**3** Sa	0155	4.3	130	**18** Su	0146	4.7	143	**3** Tu	0242	5.1	155	**18** W	0251	5.7	173
	0647	2.3	70		1211	4.2	128		0818	1.9	57		0808	1.7	51		0858	1.3	39		0907	1.0	32
	1259	4.2	128		1849	2.3	69		1421	4.6	141		1408	5.1	156		1501	5.3	162		1507	5.9	179
	1937	2.2	67						2043	1.7	52		2032	1.5	45		2117	1.2	37		2122	1.0	30
4 Th	0116	4.1	124	**19** F	0045	4.2	127	**4** Su	0233	4.6	140	**19** M	0230	5.2	157	**4** W	0311	5.3	163	**19** Th	0324	5.9	179
	0745	2.0	61		0716	1.9	59		0850	1.5	47		0847	1.2	37		0925	1.1	33		0938	0.9	27
	1349	4.5	136		1320	4.7	142		1454	4.9	150		1449	5.5	169		1528	5.5	168		1539	6.0	182
	2019	1.8	56		1953	1.8	55		2113	1.4	42		2108	1.1	33		2143	1.0	31	○	2152	0.9	28
5 F	0204	4.3	132	**20** Sa	0146	4.6	140	**5** M	0306	4.9	149	**20** Tu	0309	5.5	168	**5** Th	0340	5.5	168	**20** F	0355	5.9	180
	0826	1.7	52		0810	1.5	46		0920	1.3	39		0924	1.0	29		0952	1.0	29		1009	0.9	28
	1430	4.7	143		1412	5.1	155		1525	5.2	157		1526	5.8	177		1555	5.6	171		1610	5.9	181
	2054	1.5	47		2039	1.4	42		2141	1.2	36		2142	0.9	26	●	2209	1.0	29		2221	1.0	29
6 Sa	0244	4.6	139	**21** Su	0236	5.0	152	**6** Tu	0337	5.1	154	**21** W	0346	5.7	175	**6** F	0407	5.6	170	**21** Sa	0425	5.8	178
	0901	1.5	45		0855	1.1	35		0948	1.1	34		0958	0.8	24		1018	0.9	28		1038	1.0	31
	1505	4.9	148		1458	5.4	165		1553	5.3	161		1601	5.9	180		1621	5.6	172		1639	5.8	177
	2127	1.3	41		2120	1.0	31	●	2209	1.0	32	○	2215	0.8	23		2235	1.0	29		2250	1.1	33
7 Su	0320	4.7	144	**22** M	0321	5.3	161	**7** W	0406	5.2	158	**22** Th	0420	5.8	177	**7** Sa	0435	5.6	170	**22** Su	0453	5.6	172
	0933	1.3	40		0936	0.9	28		1016	1.0	32		1032	0.8	24		1045	1.0	30		1106	1.2	37
	1539	5.0	152		1540	5.6	172		1620	5.3	163		1635	5.9	180		1647	5.6	170		1706	5.6	170
	2158	1.2	37	○	2158	0.8	25		2236	1.0	31		2247	0.8	24		2301	1.0	31		2317	1.3	39
8 M	0354	4.8	147	**23** Tu	0402	5.5	167	**8** Th	0434	5.2	160	**23** F	0452	5.7	175	**8** Su	0502	5.5	168	**23** M	0519	5.4	165
	1004	1.2	37		1015	0.8	24		1043	1.0	31		1103	0.9	28		1111	1.1	34		1132	1.5	45
	1610	5.0	153		1620	5.7	175		1646	5.3	163		1706	5.8	176		1713	5.5	167		1732	5.3	162
●	2228	1.1	35		2236	0.8	23		2301	1.0	31		2318	0.9	28		2328	1.2	36		2343	1.6	48
9 Tu	0425	4.9	149	**24** W	0441	5.5	169	**9** F	0501	5.2	160	**24** Sa	0522	5.6	170	**9** M	0530	5.4	164	**24** Tu	0543	5.1	156
	1034	1.2	37		1052	0.8	25		1109	1.1	33		1133	1.1	35		1139	1.3	40		1157	1.8	55
	1639	5.1	154		1657	5.7	174		1711	5.3	162		1734	5.5	169		1739	5.3	161		1757	5.0	152
	2256	1.1	35		2311	0.8	24		2326	1.1	33		2346	1.1	35		2356	1.4	43				
10 W	0455	4.9	149	**25** Th	0518	5.5	168	**10** Sa	0526	5.2	159	**25** Su	0550	5.3	162	**10** Tu	0559	5.1	156	**25** W	0009	1.9	57
	1102	1.2	37		1128	1.0	29		1134	1.2	36		1201	1.4	44		1208	1.6	50		0607	4.8	145
	1706	5.0	153		1732	5.6	170		1735	5.2	159		1801	5.2	159		1807	5.0	152		1223	2.1	65
	2323	1.2	36		2345	0.9	28		2351	1.2	36										1822	4.6	141
11 Th	0522	4.9	149	**26** F	0552	5.3	163	**11** Su	0553	5.1	156	**26** M	0013	1.4	44	**11** W	0026	1.8	54	**26** Th	0038	2.2	68
	1129	1.2	38		1202	1.2	36		1201	1.3	41		0616	5.0	152		0631	4.8	146		0633	4.3	132
	1732	5.0	152		1804	5.3	163		1800	5.1	154		1228	1.8	54		1242	2.1	63		1253	2.6	78
	2349	1.2	37										1826	4.9	148		1839	4.6	139		1851	4.2	127
12 F	0550	4.9	148	**27** Sa	0017	1.1	35	**12** M	0018	1.4	42	**27** Tu	0040	1.8	55	**12** Th	0105	2.2	67	**27** F	0116	2.7	81
	1156	1.3	41		0624	5.1	156		0622	4.9	150		0641	4.6	140		0715	4.3	132		0710	3.9	118
	1757	4.9	149		1234	1.5	45		1230	1.6	49		1255	2.2	67		1329	2.6	78		1344	3.0	91
					1835	5.0	153		1828	4.8	146		1853	4.4	135	◐	1928	4.1	124	◑	2007	3.7	113
13 Sa	0016	1.3	40	**28** Su	0048	1.5	45	**13** Tu	0049	1.7	51	**28** W	0110	2.2	68	**13** F	0211	2.7	83	**28** Sa	0245	3.1	93
	0618	4.8	145		0655	4.8	145		0655	4.6	140		0711	4.2	127		0909	3.9	118		1117	3.6	111
	1225	1.5	45		1306	1.8	56		1306	2.0	60		1329	2.6	80		1513	3.0	92		1822	3.1	95
	1825	4.7	144		1906	4.6	141		1902	4.4	135	◑	1926	3.9	120		2247	3.8	116		2357	3.8	116
14 Su	0045	1.5	45	**29** M	0121	1.8	56	**14** W	0129	2.0	62	**29** Th	0152	2.7	81	**14** Sa	0537	2.9	88	**29** Su	0656	2.8	85
	0650	4.6	140		0730	4.4	133		0745	4.2	128		0817	3.7	112		1205	4.1	125		1252	4.1	125
	1259	1.7	52		1342	2.3	69		1356	2.4	74		1442	3.1	93		1854	2.7	83		1921	2.6	79
	1858	4.5	137	◑	1943	4.2	127	◐	2000	4.0	121		2204	3.5	108								
15 M	0121	1.7	52	**30** Tu	0159	2.2	68	**15** Th	0236	2.5	76	**30** F	0417	3.0	92	**15** Su	0045	4.3	130	**30** M	0101	4.3	131
	0732	4.3	132		0824	4.0	121		0941	3.9	118		1223	3.7	114		0716	2.3	71		0733	2.3	69
	1341	2.0	61		1434	2.7	81		1539	2.8	86		1919	2.9	87		1314	4.7	142		1330	4.6	140
	1943	4.2	128		2053	3.7	114		2249	3.7	114						1943	2.1	65		1951	2.1	64
				31 W	0302	2.6	80					**31** Sa	0046	3.8	117								
					1033	3.7	112						0730	2.6	78								
					1703	2.9	89						1328	4.2	128								
					2322	3.6	110						1955	2.3	71								

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sfax, Tunisia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0138	4.8	145	**16** W	0154	5.3	162	**1** F	0205	5.3	163	**16** Sa	0240	5.4	165	**1** Su	0215	5.3	162	**16** M	0304	5.1	154
	0801	1.8	54		0815	1.5	46		0827	1.3	40		0901	1.4	42		0839	1.3	39		0925	1.4	44
	1400	5.0	153		1412	5.5	167		1427	5.4	166		1458	5.4	165		1440	5.3	162		1524	5.1	155
	2019	1.7	51		2029	1.5	45		2045	1.3	39		2113	1.4	44		2100	1.3	39		2138	1.5	47
2 W	0209	5.2	157	**17** Th	0229	5.6	171	**2** Sa	0240	5.6	170	**17** Su	0313	5.4	166	**2** M	0257	5.5	168	**17** Tu	0338	5.1	155
	0829	1.4	43		0847	1.2	38		0859	1.1	33		0932	1.3	40		0918	1.1	34		0957	1.4	42
	1429	5.3	163		1445	5.7	174		1500	5.6	171		1531	5.4	165		1521	5.5	167		1558	5.1	156
	2046	1.3	41		2100	1.2	38		2117	1.1	34	○	2144	1.4	44		2139	1.1	35	○	2211	1.5	46
3 Th	0239	5.5	167	**18** F	0301	5.8	176	**3** Su	0315	5.7	174	**18** M	0345	5.4	164	**3** Tu	0339	5.6	171	**18** W	0412	5.1	155
	0856	1.1	34		0918	1.1	34		0932	1.0	31		1003	1.3	41		0957	1.0	32		1028	1.3	41
	1458	5.6	171		1517	5.8	176		1535	5.7	173		1603	5.3	163		1603	5.5	169		1631	5.1	156
	2114	1.1	34		2129	1.1	35	●	2151	1.1	33		2215	1.5	45	●	2219	1.1	34		2242	1.5	45
4 F	0309	5.7	173	**19** Sa	0331	5.8	176	**4** M	0351	5.7	175	**19** Tu	0416	5.3	161	**4** W	0421	5.6	171	**19** Th	0443	5.1	154
	0925	1.0	30		0947	1.1	33		1007	1.0	31		1033	1.4	43		1037	1.0	32		1058	1.4	42
	1527	5.7	175		1547	5.7	175		1610	5.7	173		1634	5.2	160		1644	5.5	169		1701	5.1	156
	2142	1.0	30	○	2159	1.2	36		2226	1.1	35		2245	1.6	48		2300	1.2	36		2312	1.5	46
5 Sa	0340	5.8	176	**20** Su	0401	5.7	173	**5** Tu	0428	5.7	173	**20** W	0445	5.2	157	**5** Th	0503	5.5	168	**20** F	0512	5.0	152
	0954	0.9	28		1016	1.2	36		1042	1.1	35		1102	1.5	47		1117	1.2	36		1126	1.4	44
	1556	5.8	176		1616	5.6	172		1646	5.6	170		1704	5.2	157		1725	5.5	167		1730	5.1	154
●	2211	1.0	30		2228	1.3	40		2302	1.3	39		2315	1.7	51		2341	1.3	41		2341	1.5	47
6 Su	0410	5.7	175	**21** M	0429	5.5	168	**6** W	0505	5.5	168	**21** Th	0515	5.0	152	**6** F	0544	5.3	163	**21** Sa	0539	4.9	149
	1023	1.0	30		1044	1.3	41		1118	1.3	41		1131	1.7	52		1157	1.4	42		1154	1.5	46
	1625	5.7	174		1645	5.4	166		1723	5.4	164		1734	5.0	152		1806	5.3	162		1757	5.0	152
	2240	1.1	33		2256	1.5	45		2340	1.5	47		2346	1.8	55								
7 M	0441	5.7	173	**22** Tu	0456	5.3	162	**7** Th	0544	5.2	160	**22** F	0544	4.8	146	**7** Sa	0023	1.5	47	**22** Su	0009	1.6	49
	1053	1.1	35		1112	1.5	47		1157	1.6	50		1201	1.9	57		0626	5.1	156		0607	4.8	146
	1655	5.6	170		1712	5.2	160		1802	5.1	156		1804	4.8	147		1238	1.6	50		1221	1.6	50
	2311	1.2	38		2324	1.7	51										1849	5.1	154		1826	4.9	148
8 Tu	0513	5.5	167	**23** W	0523	5.1	155	**8** F	0022	1.8	56	**23** Sa	0018	2.0	60	**8** Su	0107	1.9	57	**23** M	0039	1.7	53
	1124	1.4	42		1138	1.8	55		0626	4.9	150		0615	4.6	140		0711	4.8	146		0636	4.6	141
	1726	5.3	163		1739	5.0	152		1239	2.0	61		1233	2.1	63		1322	2.0	60		1252	1.8	55
	2343	1.5	46		2352	1.9	58		1847	4.8	146		1838	4.6	140		1937	4.8	145		1859	4.7	143
9 W	0546	5.2	159	**24** Th	0549	4.8	146	**9** Sa	0110	2.2	68	**24** Su	0055	2.2	66	**9** M	0157	2.2	67	**24** Tu	0114	1.9	58
	1157	1.7	52		1206	2.1	63		0717	4.6	139		0652	4.3	132		0807	4.4	135		0712	4.4	134
	1758	5.1	154		1808	4.7	144		1331	2.4	73		1312	2.3	71		1413	2.3	70		1328	2.0	62
									1949	4.4	135		1923	4.4	133	◐	2044	4.4	135		1941	4.5	136
10 Th	0018	1.9	57	**25** F	0023	2.2	67	**10** Su	0216	2.6	79	**25** M	0143	2.4	73	**10** Tu	0303	2.5	76	**25** W	0158	2.1	65
	0622	4.9	148		0619	4.5	136		0841	4.2	128		0748	4.1	124		0928	4.2	127		0803	4.1	126
	1235	2.1	65		1239	2.4	73		1447	2.8	84		1408	2.6	78		1525	2.6	80		1417	2.3	70
	1836	4.7	142		1842	4.4	133	◐	2142	4.2	128	◑	2036	4.1	126		2219	4.3	130	◑	2046	4.2	128
11 F	0102	2.3	71	**26** Sa	0103	2.5	77	**11** M	0406	2.8	85	**26** Tu	0252	2.6	79	**11** W	0445	2.7	81	**26** Th	0300	2.4	72
	0710	4.4	134		0659	4.1	125		1044	4.2	127		0935	3.9	119		1108	4.1	125		0933	3.9	119
	1326	2.6	79		1327	2.8	84		1659	2.8	86		1535	2.7	83		1722	2.7	82		1534	2.5	77
	1936	4.2	128		1941	4.0	122		2334	4.4	133		2224	4.1	125		2351	4.3	132		2225	4.1	125
12 Sa	0215	2.8	85	**27** Su	0210	2.8	86	**12** Tu	0610	2.6	78	**27** W	0437	2.6	80	**12** Th	0632	2.5	75	**27** F	0437	2.5	75
	0901	4.0	122		0853	3.7	114		1211	4.4	135		1120	4.0	123		1228	4.3	131		1121	4.0	121
	1507	3.0	92		1508	3.0	92		1838	2.5	76		1732	2.6	79		1856	2.5	75		1733	2.5	76
◐	2232	4.0	121	◑	2217	3.9	118						2347	4.3	132						2356	4.3	130
13 Su	0511	2.9	89	**28** M	0443	2.9	89	**13** W	0041	4.7	144	**28** Th	0620	2.3	71	**13** F	0056	4.6	139	**28** Sa	0633	2.2	68
	1140	4.2	127		1136	3.9	120		0712	2.2	66		1227	4.4	134		0733	2.1	65		1240	4.3	130
	1819	2.8	86		1800	2.9	87		1306	4.8	146		1848	2.3	69		1325	4.6	139		1907	2.2	66
					2358	4.2	127		1929	2.1	64						1949	2.1	65				
14 M	0022	4.4	134	**29** Tu	0636	2.5	77	**14** Th	0127	5.1	154	**29** F	0045	4.7	143	**14** Sa	0146	4.8	146	**29** Su	0104	4.6	140
	0655	2.4	74		1238	4.4	133		0754	1.8	55		0716	1.9	59		0815	1.8	55		0739	1.8	56
	1252	4.7	142		1902	2.4	73		1348	5.1	155		1316	4.8	145		1410	4.8	146		1339	4.7	142
	1919	2.3	70						2007	1.8	54		1938	1.9	57		2029	1.9	57		2004	1.8	54
15 Tu	0115	4.9	149	**30** W	0050	4.6	141	**15** F	0205	5.3	161	**30** Sa	0132	5.0	153	**15** Su	0227	5.0	151	**30** M	0158	5.0	151
	0740	1.9	59		0720	2.0	62		0829	1.5	46		0800	1.6	48		0851	1.6	48		0828	1.5	45
	1336	5.1	156		1319	4.8	146		1425	5.3	161		1359	5.1	155		1449	5.0	151		1429	5.0	153
	1956	1.8	55		1939	1.9	59		2041	1.6	48		2020	1.5	47		2105	1.7	51		2050	1.4	43
				31 Th	0129	5.0	153													**31** Tu	0247	5.2	160
					0754	1.6	50														0911	1.1	35
					1353	5.2	157														1515	5.3	162
					2012	1.6	48														2133	1.1	35

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Venezia (Venice), Italy, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0104	2.8	85	**16** W	0138	2.9	88	**1** F	0124	2.9	88	**16** Sa	0133	2.7	82	
	0647	1.3	40		0742	1.1	34		0752	0.9	27		0827	1.0	30	
	1206	2.7	82		1302	2.4	73		1320	2.3	70		1348	1.9	58	
	1855	0.2	6		1928	0.5	15		1930	0.7	21		1927	1.2	37	
2 W	0134	2.8	85	**17** Th	0209	2.8	85	**2** Sa	0159	2.9	88	**17** Su	0159	2.6	79	
	0731	1.3	40		0831	1.2	37		0849	1.0	30		0930	1.2	37	
	1243	2.5	76		1336	2.1	64		1413	2.0	61		1440	1.7	52	
	1927	0.4	12		1955	0.8	24		2004	1.1	34	◐	1916	1.5	46	
3 Th	0209	2.8	85	**18** F	0242	2.7	82	**3** Su	0243	2.7	82	**18** M	0231	2.4	73	
	0824	1.3	40		0933	1.3	40		1012	1.0	30		1120	1.2	37	
	1327	2.2	67		1416	1.8	55		1548	1.7	52					
	2002	0.6	18		2019	1.1	34	◑	2053	1.4	43					
4 F	0252	2.7	82	**19** Sa	0323	2.5	76	**4** M	0348	2.6	79	**19** Tu	0338	2.2	67	
	0935	1.3	40		1105	1.3	40		1203	0.9	27		1321	1.1	34	
	1425	2.0	61		1542	1.5	46		2000	1.8	55		2129	2.0	61	
	2045	0.9	27	◐	2035	1.4	43		2309	1.7	52					
5 Sa	0346	2.7	82	**20** Su	0426	2.4	73	**5** Tu	0541	2.5	76	**20** W	0121	1.9	58	
	1107	1.2	37		1307	1.1	34		1335	0.7	21		0703	2.1	64	
	1609	1.7	52						2101	2.2	67		1416	0.8	24	
◑	2148	1.2	37										2136	2.3	70	
6 Su	0457	2.7	82	**21** M	0611	2.4	73	**6** W	0128	1.7	52	**21** Th	0236	1.7	52	
	1242	0.9	27		1416	0.9	27		0726	2.6	79		0811	2.3	70	
	1923	1.7	52		2144	1.9	58		1433	0.4	12		1451	0.6	18	
	2331	1.5	46						2138	2.5	76		2152	2.5	76	
7 M	0620	2.7	82	**22** Tu	0106	1.8	55	**7** Th	0242	1.5	46	**22** F	0312	1.4	43	
	1354	0.6	18		0732	2.4	73		0832	2.7	82		0852	2.5	76	
	2053	2.0	61		1454	0.7	21		1518	0.1	3		1520	0.4	12	
					2204	2.2	67		2210	2.7	82		2209	2.7	82	
8 Tu	0113	1.5	46	**23** W	0227	1.7	52	**8** F	0333	1.2	37	**23** Sa	0341	1.2	37	
	0731	2.8	85		0824	2.5	76		0921	2.9	88		0925	2.6	79	
	1447	0.3	9		1524	0.5	15		1556	0.0	0		1548	0.3	9	
	2143	2.3	70		2224	2.4	73		2240	2.9	88		2227	2.8	85	
9 W	0229	1.5	46	**24** Th	0315	1.5	46	**9** Sa	0414	1.0	30	**24** Su	0409	1.0	30	
	0829	3.0	91		0902	2.7	82		1003	3.0	91		0955	2.7	82	
	1531	0.0	0		1551	0.3	9		1631	−0.1	−3		1615	0.2	6	
	2223	2.6	79		2245	2.5	76		2308	3.1	94		2245	3.0	91	
10 Th	0326	1.3	40	**25** F	0352	1.4	43	**10** Su	0451	0.8	24	**25** M	0437	0.8	24	
	0918	3.1	94		0934	2.8	85		1040	3.0	91		1025	2.8	85	
	1611	−0.2	−6		1618	0.1	3		1703	−0.1	−3		1641	0.2	6	
	2259	2.8	85		2304	2.7	82	●	2335	3.1	94	○	2305	3.1	94	
11 F	0415	1.2	37	**26** Sa	0424	1.3	40	**11** M	0525	0.7	21	**26** Tu	0506	0.6	18	
	1002	3.1	94		1003	2.8	85		1114	2.9	88		1055	2.9	88	
	1649	−0.3	−9		1643	0.0	0		1732	0.0	0		1708	0.2	6	
●	2333	2.9	88		2323	2.8	85						2326	3.1	94	
12 Sa	0459	1.1	34	**27** Su	0454	1.1	34	**12** Tu	0000	3.1	94	**27** W	0536	0.5	15	
	1042	3.1	94		1032	2.9	88		0559	0.7	21		1126	2.8	85	
	1724	−0.3	−9		1709	0.0	0		1146	2.8	85		1736	0.3	9	
				○	2343	2.9	88		1800	0.2	6		2350	3.2	98	
13 Su	0006	3.0	91	**28** M	0524	1.0	30	**13** W	0024	3.1	94	**28** Th	0609	0.5	15	
	0540	1.0	30		1101	2.9	88		0632	0.7	21		1200	2.7	82	
	1120	3.0	91		1735	0.0	0		1216	2.6	79		1805	0.5	15	
	1758	−0.2	−6						1826	0.4	12					
14 M	0038	3.0	91	**29** Tu	0004	2.9	88	**14** Th	0047	3.0	91					
	0620	1.0	30		0555	0.9	27		0706	0.8	24					
	1155	2.9	88		1131	2.8	85		1245	2.4	73					
	1829	0.0	0		1802	0.1	3		1849	0.7	21					
15 Tu	0108	3.0	91	**30** W	0027	3.0	91	**15** F	0109	2.9	88					
	0700	1.0	30		0629	0.9	27		0743	0.9	27					
	1229	2.6	79		1203	2.7	82		1315	2.2	67					
	1900	0.3	9		1830	0.3	9		1911	0.9	27					
				31 Th	0054	3.0	91									
					0707	0.9	27									
					1239	2.6	79									
					1859	0.5	15									

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0016	3.1	94	**16** Sa	0020	2.9	88	
	0646	0.5	15		0708	0.6	18	
	1237	2.6	79		1303	2.2	67	
	1835	0.7	21		1838	1.2	37	
2 Sa	0045	3.1	94	**17** Su	0041	2.8	85	
	0728	0.5	15		0744	0.7	21	
	1321	2.3	70		1341	2.0	61	
	1906	1.0	30		1858	1.4	43	
3 Su	0118	2.9	88	**18** M	0103	2.6	79	
	0821	0.7	21		0831	0.9	27	
	1418	2.0	61		1440	1.8	55	
	1942	1.3	40		1908	1.6	49	
4 M	0157	2.7	82	**19** Tu	0127	2.4	73	
	0935	0.8	24		0944	1.1	34	
	1623	1.8	55	◐				
◑	2043	1.7	52					
5 Tu	0254	2.4	73	**20** W	0158	2.1	64	
	1124	0.9	27		1138	1.1	34	
	1952	2.1	64		2028	2.1	64	
	2349	1.8	55					
6 W	0518	2.2	67	**21** Th	0136	1.8	55	
	1304	0.7	21		0543	1.9	58	
	2039	2.4	73		1305	1.0	30	
					2043	2.4	73	
7 Th	0154	1.6	49	**22** F	0223	1.6	49	
	0728	2.3	70		0742	2.0	61	
	1408	0.5	15		1356	0.8	24	
	2112	2.6	79		2101	2.6	79	
8 F	0249	1.3	40	**23** Sa	0251	1.3	40	
	0833	2.5	76		0830	2.2	67	
	1454	0.4	12		1434	0.6	18	
	2141	2.9	88		2120	2.8	85	
9 Sa	0329	1.0	30	**24** Su	0318	1.0	30	
	0920	2.7	82		0907	2.4	73	
	1532	0.3	9		1507	0.5	15	
	2208	3.0	91		2140	2.9	88	
10 Su	0403	0.7	21	**25** M	0346	0.7	21	
	0959	2.8	85		0940	2.6	79	
	1604	0.2	6		1538	0.5	15	
	2233	3.1	94		2201	3.1	94	
11 M	0435	0.6	18	**26** Tu	0415	0.5	15	
	1034	2.8	85		1013	2.7	82	
	1634	0.3	9		1609	0.5	15	
●	2257	3.2	98		2224	3.2	98	
12 Tu	0506	0.4	12	**27** W	0445	0.3	9	
	1106	2.8	85		1047	2.8	85	
	1702	0.4	12		1640	0.5	15	
	2318	3.2	98	○	2249	3.3	101	
13 W	0535	0.4	12	**28** Th	0518	0.2	6	
	1135	2.7	82		1122	2.8	85	
	1728	0.6	18		1711	0.6	18	
	2339	3.1	94		2315	3.3	101	
14 Th	0605	0.4	12	**29** F	0553	0.1	3	
	1204	2.6	79		1201	2.7	82	
	1752	0.7	21		1744	0.8	24	
	2359	3.1	94		2344	3.2	98	
15 F	0635	0.5	15	**30** Sa	0631	0.1	3	
	1232	2.4	73		1243	2.5	76	
	1815	0.9	27		1819	1.0	30	
				31 Su	0015	3.1	94	
					0714	0.2	6	
					1334	2.3	70	
					1858	1.3	40	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Venezia (Venice), Italy, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0048	2.8	85	**16** Tu	0027	2.6	79	**1** W	0117	2.4	73	**16** Th	0044	2.4	73	
	0805	0.4	12		0757	0.7	21		0852	0.5	15		0815	0.6	18	
	1446	2.2	67		1452	2.1	64		1635	2.4	73		1539	2.4	73	
	1950	1.6	49		1939	1.8	55		2201	1.8	55		2120	1.8	55	
2 Tu	0127	2.6	79	**17** W	0054	2.3	70	**2** Th	0221	2.1	64	**17** F	0129	2.1	64	
	0912	0.6	18		0850	0.8	24		1002	0.7	21		0907	0.7	21	
	1702	2.1	64		1705	2.1	64		1800	2.5	76		1648	2.4	73	
	2135	1.8	55		2140	1.9	58	◑					2306	1.7	52	
3 W	0223	2.2	67	**18** Th	0130	2.1	64	**3** F	0009	1.6	49	**18** Sa	0246	1.9	58	
	1044	0.8	24		1007	0.9	27		0442	1.9	58		1010	0.9	27	
◑	1902	2.3	70	◐	1845	2.3	70		1121	0.8	24		1749	2.6	79	
									1859	2.7	82	◐				
4 Th	0027	1.8	55	**19** F	0034	1.7	52	**4** Sa	0131	1.3	40	**19** Su	0033	1.4	43	
	0509	2.0	61		0318	1.8	55		0657	1.9	58		0506	1.7	52	
	1218	0.8	24		1133	1.0	30		1232	0.9	27		1122	1.0	30	
	1955	2.6	79		1926	2.5	76		1943	2.8	85		1838	2.7	82	
5 F	0155	1.4	43	**20** Sa	0140	1.5	46	**5** Su	0219	1.0	30	**20** M	0129	1.1	34	
	0721	2.1	64		0641	1.8	55		0812	2.0	61		0706	1.8	55	
	1328	0.7	21		1243	0.9	27		1329	1.0	30		1229	1.0	30	
	2032	2.8	85		1955	2.7	82		2018	2.9	88		1920	2.9	88	
6 Sa	0240	1.1	34	**21** Su	0215	1.2	37	**6** M	0256	0.7	21	**21** Tu	0213	0.8	24	
	0826	2.3	70		0754	2.0	61		0904	2.2	67		0817	2.0	61	
	1418	0.7	21		1335	0.9	27		1416	1.0	30		1328	1.1	34	
	2103	2.9	88		2022	2.8	85		2048	3.0	91		1959	3.0	91	
7 Su	0315	0.8	24	**22** M	0247	0.8	24	**7** Tu	0328	0.5	15	**22** W	0253	0.4	12	
	0913	2.4	73		0842	2.2	67		0947	2.3	70		0911	2.2	67	
	1457	0.6	18		1419	0.8	24		1454	1.1	34		1420	1.1	34	
	2130	3.1	94		2049	3.0	91		2115	3.1	94		2037	3.2	98	
8 M	0347	0.5	15	**23** Tu	0319	0.5	15	**8** W	0359	0.3	9	**23** Th	0332	0.1	3	
	0952	2.5	76		0923	2.4	73		1024	2.3	70		0959	2.4	73	
	1531	0.7	21		1458	0.8	24		1529	1.1	34		1509	1.1	34	
	2154	3.1	94		2117	3.2	98		2139	3.1	94		2114	3.3	101	
9 Tu	0417	0.4	12	**24** W	0352	0.3	9	**9** Th	0428	0.2	6	**24** F	0411	−0.1	−3	
	1027	2.6	79		1003	2.5	76		1057	2.4	73		1044	2.5	76	
	1602	0.7	21		1536	0.8	24		1601	1.2	37		1556	1.2	37	
	2217	3.2	98		2145	3.3	101		2202	3.1	94		2152	3.3	101	
10 W	0445	0.2	6	**25** Th	0426	0.0	0	**10** F	0456	0.1	3	**25** Sa	0451	−0.3	−9	
	1058	2.6	79		1043	2.6	79		1129	2.4	73		1129	2.6	79	
	1630	0.8	24		1614	0.9	27		1632	1.3	40		1642	1.2	37	
●	2238	3.2	98	○	2216	3.3	101	●	2225	3.0	91	○	2230	3.3	101	
11 Th	0514	0.2	6	**26** F	0502	−0.1	−3	**11** Sa	0525	0.1	3	**26** Su	0531	−0.3	−9	
	1128	2.5	76		1124	2.7	82		1200	2.4	73		1215	2.7	82	
	1657	0.9	27		1652	1.0	30		1704	1.4	43		1729	1.3	40	
	2258	3.1	94		2248	3.3	101		2249	3.0	91		2309	3.1	94	
12 F	0542	0.2	6	**27** Sa	0541	−0.2	−6	**12** Su	0554	0.1	3	**27** M	0613	−0.3	−9	
	1158	2.5	76		1208	2.6	79		1233	2.4	73		1303	2.7	82	
	1723	1.1	34		1732	1.1	34		1737	1.5	46		1819	1.4	43	
	2319	3.0	91		2321	3.2	98		2313	2.9	88		2350	3.0	91	
13 Sa	0612	0.3	9	**28** Su	0621	−0.1	−3	**13** M	0625	0.2	6	**28** Tu	0655	−0.1	−3	
	1229	2.4	73		1257	2.6	79		1308	2.4	73		1353	2.7	82	
	1750	1.2	37		1815	1.3	40		1814	1.6	49		1915	1.5	46	
	2340	2.9	88		2356	3.0	91		2340	2.7	82					
14 Su	0643	0.4	12	**29** M	0705	0.0	0	**14** Tu	0658	0.3	9	**29** W	0032	2.7	82	
	1303	2.3	70		1353	2.5	76		1349	2.3	70		0740	0.1	3	
	1818	1.4	43		1907	1.5	46		1857	1.7	52		1448	2.7	82	
													2020	1.6	49	
15 M	0003	2.8	85	**30** Tu	0034	2.8	85	**15** W	0009	2.6	79	**30** Th	0119	2.4	73	
	0717	0.5	15		0754	0.2	6		0734	0.4	12		0827	0.4	12	
	1347	2.2	67		1505	2.4	73		1439	2.3	70		1548	2.6	79	
	1851	1.6	49		2016	1.7	52		1956	1.8	55		2141	1.6	49	
												31 F	0218	2.1	64	
													0919	0.6	18	
													1652	2.7	82	
												◑	2318	1.5	46	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0354	1.8	55	**16** Su	0222	2.0	61	
	1018	0.9	27		0908	0.8	24	
	1753	2.7	82		1620	2.7	82	
				◐	2320	1.3	40	
2 Su	0047	1.2	37	**17** M	0355	1.8	55	
	0616	1.7	52		1008	1.0	30	
	1124	1.1	34		1719	2.7	82	
	1846	2.8	85					
3 M	0150	1.0	30	**18** Tu	0038	1.1	34	
	0756	1.8	55		0617	1.7	52	
	1231	1.3	40		1124	1.2	37	
	1930	2.8	85		1820	2.8	85	
4 Tu	0235	0.7	21	**19** W	0140	0.7	21	
	0901	1.9	58		0805	1.9	58	
	1330	1.4	43		1244	1.3	40	
	2008	2.9	88		1917	2.9	88	
5 W	0311	0.5	15	**20** Th	0232	0.4	12	
	0949	2.1	64		0911	2.1	64	
	1420	1.4	43		1355	1.4	43	
	2041	2.9	88		2008	3.1	94	
6 Th	0343	0.3	9	**21** F	0317	0.1	3	
	1028	2.2	67		1002	2.4	73	
	1504	1.4	43		1456	1.3	40	
	2110	2.9	88		2056	3.1	94	
7 F	0413	0.2	6	**22** Sa	0400	−0.1	−3	
	1101	2.3	70		1046	2.6	79	
	1544	1.5	46		1550	1.3	40	
	2138	3.0	91		2141	3.2	98	
8 Sa	0442	0.1	3	**23** Su	0441	−0.3	−9	
	1132	2.4	73		1128	2.7	82	
	1621	1.5	46		1640	1.3	40	
●	2206	2.9	88	○	2224	3.2	98	
9 Su	0511	0.1	3	**24** M	0521	−0.3	−9	
	1201	2.4	73		1209	2.8	85	
	1657	1.5	46		1729	1.2	37	
	2233	2.9	88		2307	3.1	94	
10 M	0539	0.1	3	**25** Tu	0600	−0.3	−9	
	1229	2.5	76		1248	2.9	88	
	1734	1.5	46		1817	1.2	37	
	2301	2.8	85		2348	2.9	88	
11 Tu	0608	0.1	3	**26** W	0638	−0.1	−3	
	1258	2.5	76		1328	2.9	88	
	1812	1.5	46		1906	1.3	40	
	2330	2.7	82					
12 W	0638	0.2	6	**27** Th	0030	2.7	82	
	1329	2.6	79		0716	0.1	3	
	1854	1.5	46		1409	2.9	88	
					1959	1.3	40	
13 Th	0003	2.6	79	**28** F	0113	2.4	73	
	0710	0.3	9		0754	0.4	12	
	1403	2.6	79		1452	2.8	85	
	1943	1.6	49		2100	1.3	40	
14 F	0039	2.4	73	**29** Sa	0200	2.1	64	
	0743	0.4	12		0833	0.7	21	
	1442	2.6	79		1539	2.7	82	
	2042	1.5	46		2214	1.3	40	
15 Sa	0123	2.2	67	**30** Su	0303	1.8	55	
	0822	0.6	18		0915	1.0	30	
	1527	2.6	79		1633	2.6	79	
	2156	1.5	46	◑	2344	1.2	37	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Venezia (Venice), Italy, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0512	1.6	49	16 Tu	0317	1.8	55	
	1007	1.3	40		0909	1.1	34	
	1735	2.6	79		1608	2.7	82	
				◐	2349	1.0	30	
2 Tu	0112	1.0	30	17 W	0554	1.7	52	
	0754	1.7	52		1031	1.4	43	
	1123	1.5	46		1725	2.7	82	
	1838	2.6	79					
3 W	0213	0.8	24	18 Th	0112	0.7	21	
	0912	1.9	58		0816	1.9	58	
	1251	1.6	49		1223	1.6	49	
	1933	2.7	82		1848	2.7	82	
4 Th	0255	0.6	18	19 F	0214	0.4	12	
	0956	2.1	64		0916	2.2	67	
	1403	1.6	49		1353	1.5	46	
	2018	2.7	82		1956	2.9	88	
5 F	0329	0.4	12	20 Sa	0304	0.1	3	
	1028	2.2	67		0959	2.5	76	
	1458	1.6	49		1459	1.4	43	
	2055	2.8	85		2052	3.0	91	
6 Sa	0359	0.3	9	21 Su	0347	−0.1	−3	
	1056	2.4	73		1036	2.7	82	
	1541	1.5	46		1552	1.2	37	
	2128	2.8	85		2140	3.1	94	
7 Su	0427	0.2	6	22 M	0426	−0.2	−6	
	1120	2.5	76		1111	2.9	88	
	1619	1.5	46		1638	1.1	34	
	2158	2.8	85	○	2223	3.1	94	
8 M	0454	0.1	3	23 Tu	0504	−0.3	−9	
	1143	2.6	79		1145	3.0	91	
	1654	1.4	43		1721	1.0	30	
●	2227	2.8	85		2304	3.0	91	
9 Tu	0520	0.0	0	24 W	0539	−0.2	−6	
	1206	2.7	82		1217	3.0	91	
	1727	1.3	40		1802	0.9	27	
	2256	2.8	85		2343	2.9	88	
10 W	0547	0.1	3	25 Th	0613	0.0	0	
	1228	2.7	82		1249	3.0	91	
	1801	1.3	40		1843	0.9	27	
	2325	2.7	82					
11 Th	0614	0.1	3	26 F	0020	2.7	82	
	1252	2.8	85		0646	0.2	6	
	1836	1.2	37		1320	3.0	91	
	2357	2.6	79		1926	1.0	30	
12 F	0642	0.2	6	27 Sa	0057	2.4	73	
	1318	2.8	85		0716	0.5	15	
	1916	1.2	37		1352	2.9	88	
					2013	1.0	30	
13 Sa	0032	2.5	76	28 Su	0135	2.2	67	
	0711	0.4	12		0746	0.8	24	
	1349	2.8	85		1425	2.7	82	
	2002	1.2	37		2110	1.1	34	
14 Su	0112	2.3	70	29 M	0220	1.9	58	
	0743	0.6	18		0814	1.1	34	
	1425	2.8	85		1503	2.6	79	
	2100	1.2	37	◑	2228	1.2	37	
15 M	0202	2.1	64	30 Tu	0347	1.6	49	
	0820	0.9	27		0844	1.4	43	
	1509	2.7	82		1556	2.4	73	
	2217	1.2	37					
				31 W	0015	1.1	34	
					1731	2.4	73	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0143	0.9	27	16 F	0046	0.7	21	
	0921	1.9	58		0824	2.1	64	
	1240	1.8	55		1243	1.7	52	
	1907	2.4	73		1839	2.5	76	
2 F	0232	0.7	21	17 Sa	0156	0.5	15	
	0946	2.2	67		0906	2.4	73	
	1411	1.7	52		1410	1.5	46	
	2007	2.5	76		1958	2.6	79	
3 Sa	0306	0.5	15	18 Su	0246	0.2	6	
	1008	2.4	73		0940	2.7	82	
	1503	1.5	46		1505	1.2	37	
	2049	2.6	79		2054	2.8	85	
4 Su	0335	0.4	12	19 M	0328	0.1	3	
	1029	2.5	76		1012	2.9	88	
	1540	1.4	43		1549	1.0	30	
	2124	2.7	82		2140	2.9	88	
5 M	0402	0.2	6	20 Tu	0405	0.0	0	
	1049	2.7	82		1042	3.1	94	
	1612	1.3	40		1628	0.8	24	
	2153	2.7	82		2220	3.0	91	
6 Tu	0428	0.2	6	21 W	0440	0.0	0	
	1108	2.8	85		1110	3.1	94	
	1642	1.1	34		1705	0.6	18	
●	2221	2.8	85	○	2258	2.9	88	
7 W	0454	0.1	3	22 Th	0512	0.1	3	
	1127	2.8	85		1138	3.2	98	
	1711	1.0	30		1740	0.6	18	
	2249	2.8	85		2333	2.8	85	
8 Th	0519	0.1	3	23 F	0542	0.3	9	
	1147	2.9	88		1204	3.1	94	
	1740	0.9	27		1815	0.6	18	
	2318	2.8	85					
9 F	0545	0.2	6	24 Sa	0006	2.7	82	
	1208	3.0	91		0610	0.5	15	
	1812	0.9	27		1228	3.0	91	
	2349	2.7	82		1851	0.6	18	
10 Sa	0611	0.3	9	25 Su	0039	2.4	73	
	1232	3.0	91		0637	0.7	21	
	1847	0.8	24		1253	2.9	88	
					1929	0.8	24	
11 Su	0023	2.6	79	26 M	0113	2.2	67	
	0639	0.5	15		0701	1.0	30	
	1300	2.9	88		1317	2.7	82	
	1928	0.8	24		2014	0.9	27	
12 M	0102	2.4	73	27 Tu	0153	1.9	58	
	0708	0.8	24		0723	1.3	40	
	1332	2.9	88		1343	2.6	79	
	2018	0.9	27		2113	1.1	34	
13 Tu	0150	2.1	64	28 W	0302	1.7	52	
	0742	1.1	34		0732	1.6	49	
	1412	2.7	82		1415	2.4	73	
	2128	1.0	30	◑	2250	1.1	34	
14 W	0306	1.8	55	29 Th	1519	2.1	64	
	0826	1.4	43					
	1507	2.6	79					
◐	2307	0.9	27					
15 Th	0638	1.8	55	30 F	0045	1.0	30	
	1012	1.7	52		0855	2.1	64	
	1639	2.5	76		1314	1.8	55	
					1844	2.1	64	
				31 Sa	0149	0.9	27	
					0911	2.3	70	
					1424	1.6	49	
					1956	2.2	67	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0229	0.7	21	16 M	0220	0.4	12	
	0930	2.5	76		0910	2.9	88	
	1459	1.4	43		1502	1.0	30	
	2039	2.4	73		2053	2.6	79	
2 M	0300	0.5	15	17 Tu	0302	0.3	9	
	0949	2.7	82		0939	3.0	91	
	1527	1.2	37		1539	0.7	21	
	2113	2.5	76		2136	2.7	82	
3 Tu	0328	0.4	12	18 W	0338	0.3	9	
	1007	2.8	85		1006	3.2	98	
	1554	1.0	30		1613	0.5	15	
	2142	2.6	79		2214	2.8	85	
4 W	0355	0.3	9	19 Th	0411	0.3	9	
	1025	2.9	88		1032	3.2	98	
	1621	0.8	24		1645	0.3	9	
	2210	2.7	82	○	2249	2.8	85	
5 Th	0421	0.3	9	20 F	0441	0.5	15	
	1044	3.0	91		1056	3.2	98	
	1649	0.6	18		1717	0.3	9	
●	2239	2.8	85		2322	2.7	82	
6 F	0448	0.3	9	21 Sa	0509	0.6	18	
	1104	3.1	94		1119	3.2	98	
	1717	0.5	15		1749	0.3	9	
	2309	2.8	85		2354	2.6	79	
7 Sa	0514	0.4	12	22 Su	0536	0.8	24	
	1125	3.1	94		1140	3.1	94	
	1748	0.4	12		1820	0.4	12	
	2341	2.7	82					
8 Su	0542	0.6	18	23 M	0025	2.4	73	
	1150	3.1	94		0601	1.0	30	
	1823	0.4	12		1201	2.9	88	
					1854	0.5	15	
9 M	0017	2.5	76	24 Tu	0100	2.2	67	
	0611	0.8	24		0625	1.3	40	
	1218	3.0	91		1222	2.8	85	
	1902	0.5	15		1931	0.7	21	
10 Tu	0059	2.4	73	25 W	0142	2.0	61	
	0642	1.0	30		0649	1.5	46	
	1249	2.9	88		1244	2.6	79	
	1950	0.6	18		2018	0.8	24	
11 W	0153	2.1	64	26 Th	0256	1.9	58	
	0718	1.3	40		0711	1.7	52	
	1326	2.7	82		1307	2.3	70	
	2055	0.7	21		2128	1.0	30	
12 Th	0329	1.9	58	27 F	1331	2.1	64	
	0815	1.7	52		2313	1.1	34	
	1416	2.4	73					
◐	2231	0.8	24	◑				
13 F	0657	2.0	61	28 Sa	0758	2.2	67	
	1056	1.8	55		1347	1.7	52	
	1606	2.2	67		1737	1.8	55	
14 Sa	0015	0.8	24	29 Su	0039	1.0	30	
	0801	2.3	70		0819	2.4	73	
	1316	1.6	49		1414	1.5	46	
	1844	2.2	67		1930	2.0	61	
15 Su	0128	0.6	18	30 M	0133	0.8	24	
	0838	2.6	79		0840	2.6	79	
	1419	1.3	40		1439	1.2	37	
	2001	2.4	73		2018	2.2	67	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Venezia (Venice), Italy, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0212	0.7	21	**16** W	0229	0.7	21	**1** F	0236	0.9	27	**16** Sa	0313	1.2	37	
	0900	2.8	85		0903	3.1	94		0856	3.1	94		0924	3.1	94	
	1505	1.0	30		1525	0.5	15		1535	0.3	9		1614	0.1	3	
	2054	2.3	70		2131	2.5	76		2147	2.4	73		2247	2.4	73	
2 W	0246	0.6	18	**17** Th	0307	0.7	21	**2** Sa	0313	0.9	27	**17** Su	0347	1.2	37	
	0919	2.9	88		0930	3.2	98		0923	3.2	98		0949	3.1	94	
	1531	0.7	21		1557	0.3	9		1608	0.1	3		1643	0.0	0	
	2126	2.5	76		2209	2.6	79		2225	2.6	79	○	2319	2.4	73	
3 Th	0317	0.6	18	**18** F	0340	0.8	24	**3** Su	0350	0.9	27	**18** M	0419	1.3	40	
	0940	3.1	94		0955	3.2	98		0952	3.3	101		1013	3.1	94	
	1558	0.5	15		1627	0.2	6		1642	−0.1	−3		1712	0.0	0	
	2157	2.6	79		2244	2.6	79	●	2304	2.6	79		2351	2.4	73	
4 F	0346	0.6	18	**19** Sa	0410	0.9	27	**4** M	0427	1.0	30	**19** Tu	0452	1.4	43	
	1001	3.2	98		1018	3.2	98		1023	3.3	101		1037	3.0	91	
	1626	0.3	9		1657	0.1	3		1718	−0.2	−6		1741	0.0	0	
	2229	2.7	82	○	2316	2.5	76		2345	2.6	79					
5 Sa	0416	0.6	18	**20** Su	0439	1.0	30	**5** Tu	0506	1.1	34	**20** W	0023	2.4	73	
	1024	3.2	98		1040	3.2	98		1055	3.2	98		0525	1.4	43	
	1657	0.2	6		1727	0.1	3		1756	−0.2	−6		1101	2.9	88	
●	2303	2.7	82		2348	2.5	76						1811	0.1	3	
6 Su	0447	0.7	21	**21** M	0507	1.1	34	**6** W	0031	2.6	79	**21** Th	0056	2.4	73	
	1049	3.3	101		1101	3.1	94		0548	1.3	40		0601	1.5	46	
	1730	0.1	3		1757	0.2	6		1129	3.1	94		1127	2.8	85	
	2339	2.6	79						1838	−0.1	−3		1842	0.2	6	
7 M	0518	0.9	27	**22** Tu	0021	2.4	73	**7** Th	0123	2.5	76	**22** F	0134	2.4	73	
	1116	3.2	98		0535	1.3	40		0637	1.5	46		0643	1.6	49	
	1806	0.1	3		1123	3.0	91		1206	2.9	88		1155	2.6	79	
					1829	0.3	9		1924	0.1	3		1915	0.4	12	
8 Tu	0020	2.5	76	**23** W	0057	2.3	70	**8** F	0226	2.5	76	**23** Sa	0218	2.4	73	
	0552	1.1	34		0605	1.5	46		0739	1.7	52		0736	1.7	52	
	1146	3.1	94		1145	2.8	85		1248	2.6	79		1226	2.4	73	
	1847	0.2	6		1902	0.4	12		2017	0.4	12		1953	0.5	15	
9 W	0109	2.4	73	**24** Th	0142	2.2	67	**9** Sa	0347	2.4	73	**24** Su	0312	2.4	73	
	0630	1.3	40		0639	1.6	49		0912	1.8	55		0851	1.8	55	
	1219	2.9	88		1209	2.6	79		1342	2.2	67		1303	2.1	64	
	1934	0.3	9		1941	0.6	18		2121	0.6	18		2037	0.7	21	
10 Th	0214	2.2	67	**25** F	0248	2.1	64	**10** Su	0515	2.5	76	**25** M	0417	2.4	73	
	0720	1.6	49		0732	1.8	55		1118	1.7	52		1037	1.7	52	
	1256	2.6	79		1234	2.3	70		1529	1.9	58		1401	1.9	58	
	2035	0.5	15		2031	0.8	24	◐	2238	0.8	24	◑	2134	0.9	27	
11 F	0405	2.2	67	**26** Sa	0453	2.1	64	**11** M	0623	2.7	82	**26** Tu	0523	2.5	76	
	0852	1.8	55		0933	1.9	58		1258	1.3	40		1217	1.5	46	
	1346	2.3	70		1302	2.1	64		1813	1.8	55		1610	1.7	52	
	2157	0.7	21		2141	0.9	27		2355	0.9	27		2246	1.0	30	
12 Sa	0616	2.3	70	**27** Su	0626	2.3	70	**12** Tu	0713	2.8	85	**27** W	0618	2.6	79	
	1136	1.8	55		2306	1.0	30		1354	1.0	30		1319	1.2	37	
	1549	2.0	61	◑					1945	2.0	61		1848	1.7	52	
◐	2332	0.8	24													
13 Su	0719	2.6	79	**28** M	0708	2.5	76	**13** W	0100	1.0	30	**28** Th	0000	1.1	34	
	1322	1.5	46		1337	1.5	46		0753	2.9	88		0702	2.8	85	
	1838	2.0	61		1827	1.8	55		1436	0.7	21		1402	0.8	24	
									2045	2.1	64		2007	1.9	58	
14 M	0049	0.7	21	**29** Tu	0018	1.0	30	**14** Th	0152	1.0	30	**29** F	0104	1.2	37	
	0800	2.8	85		0739	2.7	82		0827	3.0	91		0741	2.9	88	
	1412	1.1	34		1407	1.2	37		1511	0.4	12		1440	0.5	15	
	1956	2.2	67		1943	1.9	58		2131	2.3	70		2101	2.1	64	
15 Tu	0145	0.7	21	**30** W	0113	0.9	27	**15** F	0235	1.1	34	**30** Sa	0159	1.2	37	
	0833	3.0	91		0805	2.8	85		0857	3.1	94		0818	3.1	94	
	1451	0.8	24		1435	0.9	27		1543	0.2	6		1517	0.2	6	
	2048	2.4	73		2030	2.1	64		2211	2.4	73		2146	2.3	70	
				31 Th	0157	0.9	27									
					0830	3.0	91									
					1505	0.6	18									
					2110	2.3	70									

November

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0249	1.2	37	**16** M	0338	1.5	46	**1** Tu	0335	1.2	37	**16** Tu	0415	1.4	43	
	0855	3.2	98		0933	3.0	91		0932	3.3	101		1001	3.0	91	
	1554	0.0	0		1633	0.1	3		1631	−0.2	−6		1701	0.0	0	
	2228	2.5	76		2323	2.5	76		2309	2.6	79	○	2350	2.5	76	
2 M	0335	1.2	37	**17** Tu	0415	1.4	43	**2** W	0420	1.2	37	**17** W	0450	1.4	43	
	0932	3.3	101		1001	3.0	91		1009	3.3	101		1028	2.9	88	
	1631	−0.2	−6		1701	0.0	0		1710	−0.3	−9		1728	0.0	0	
	2309	2.6	79	○	2350	2.5	76	●	2351	2.7	82					
3 Tu	0420	1.2	37	**18** W	0450	1.4	43	**3** Th	0506	1.3	40	**18** Th	0015	2.6	79	
	1009	3.3	101		1028	2.9	88		1048	3.2	98		0524	1.4	43	
	1710	−0.3	−9		1728	0.0	0		1749	−0.3	−9		1054	2.9	88	
●	2351	2.7	82										1755	0.0	0	
4 W	0506	1.3	40	**19** Th	0015	2.6	79	**4** F	0034	2.8	85	**19** F	0041	2.6	79	
	1048	3.2	98		0524	1.4	43		0553	1.3	40		0600	1.4	43	
	1749	−0.3	−9		1054	2.9	88		1127	3.1	94		1122	2.8	85	
					1755	0.0	0		1829	−0.2	−6		1822	0.1	3	
5 Th	0034	2.8	85	**20** F	0041	2.6	79	**5** Sa	0120	2.8	85	**20** Sa	0108	2.6	79	
	0553	1.3	40		0600	1.4	43		0644	1.4	43		0637	1.4	43	
	1127	3.1	94		1122	2.8	85		1208	2.8	85		1151	2.6	79	
	1829	−0.2	−6		1822	0.1	3		1911	0.0	0		1851	0.2	6	
6 F	0120	2.8	85	**21** Sa	0108	2.6	79	**6** Su	0209	2.7	82	**21** Su	0137	2.6	79	
	0644	1.4	43		0637	1.4	43		0742	1.5	46		0718	1.5	46	
	1208	2.8	85		1151	2.6	79		1251	2.5	76		1223	2.5	76	
	1911	0.0	0		1851	0.2	6		1955	0.2	6		1920	0.4	12	
7 Sa	0209	2.7	82	**22** Su	0137	2.6	79	**7** M	0303	2.7	82	**22** M	0210	2.6	79	
	0742	1.5	46		0718	1.5	46		0854	1.5	46		0808	1.5	46	
	1251	2.5	76		1223	2.5	76		1342	2.2	67		1259	2.3	70	
	1955	0.2	6		1920	0.4	12		2042	0.5	15		1952	0.6	18	
8 Su	0303	2.7	82	**23** M	0210	2.6	79	**8** Tu	0405	2.7	82	**23** Tu	0249	2.6	79	
	0854	1.5	46		0808	1.5	46		1024	1.5	46		0912	1.5	46	
	1342	2.2	67		1259	2.3	70		1455	1.9	58		1344	2.0	61	
	2042	0.5	15		1952	0.6	18	◐	2138	0.8	24		2029	0.8	24	
9 M	0405	2.7	82	**24** Tu	0249	2.6	79	**9** W	0512	2.7	82	**24** W	0337	2.6	79	
	1024	1.5	46		0912	1.5	46		1207	1.3	40		1037	1.4	43	
	1455	1.9	58		1344	2.0	61		1721	1.7	52		1452	1.8	55	
◐	2138	0.8	24		2029	0.8	24		2245	1.1	34	◑	2117	1.0	30	
10 Tu	0512	2.7	82	**25** W	0337	2.6	79	**10** Th	0615	2.7	82	**25** Th	0437	2.6	79	
	1207	1.3	40		1037	1.4	43		1327	1.0	30		1211	1.2	37	
	1721	1.7	52		1452	1.8	55		1936	1.7	52		1719	1.6	49	
	2245	1.1	34	◑	2117	1.0	30						2234	1.3	40	
11 W	0615	2.7	82	**26** Th	0437	2.6	79	**11** F	0002	1.3	40	**26** F	0547	2.7	82	
	1327	1.0	30		1211	1.2	37		0709	2.8	85		1324	0.9	27	
	1936	1.7	52		1719	1.6	49		1420	0.7	21		1959	1.8	55	
					2234	1.3	40		2052	1.9	58					
12 Th	0002	1.3	40	**27** F	0547	2.7	82	**12** Sa	0113	1.4	43	**27** Sa	0011	1.4	43	
	0709	2.8	85		1324	0.9	27		0753	2.9	88		0653	2.8	85	
	1420	0.7	21		1959	1.8	55		1500	0.5	15		1417	0.5	15	
	2052	1.9	58						2142	2.1	64		2105	2.0	61	
13 F	0113	1.4	43	**28** Sa	0011	1.4	43	**13** Su	0210	1.5	46	**28** Su	0134	1.5	46	
	0753	2.9	88		0653	2.8	85		0831	2.9	88		0750	2.9	88	
	1500	0.5	15		1417	0.5	15		1534	0.3	9		1502	0.2	6	
	2142	2.1	64		2105	2.0	61		2221	2.2	67		2150	2.3	70	
14 Sa	0210	1.5	46	**29** Su	0134	1.5	46	**14** M	0258	1.5	46	**29** M	0239	1.4	43	
	0831	2.9	88		0750	2.9	88		0903	2.9	88		0839	3.1	94	
	1534	0.3	9		1502	0.2	6		1604	0.1	3		1543	−0.1	−3	
	2221	2.2	67		2150	2.3	70		2254	2.4	73		2230	2.6	79	
15 Su	0258	1.5	46	**30** M	0239	1.4	43	**15** Tu	0333	1.3	40					
	0903	2.9	88		0839	3.1	94		0925	3.2	98					
	1604	0.1	3		1543	−0.1	−3		1622	−0.3	−9					
	2254	2.4	73		2230	2.6	79		2307	2.8	85					

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Gibraltar, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0516	3.0	90	**16** W	0616	3.0	90	**1** F	0617	3.0	90	**16** Sa	0015	0.3	10	
	1056	0.7	20		1150	0.3	10		1158	0.3	10		0709	2.6	80	
	1733	3.0	90		1843	3.0	90		1841	2.6	80		1240	0.7	20	
	2309	0.3	10										1941	2.3	70	
2 W	0555	3.0	90	**17** Th	0009	0.3	10	**2** Sa	0008	0.3	10	**17** Su	0058	0.7	20	
	1135	0.7	20		0701	3.0	90		0704	2.6	80		0755	2.3	70	
	1813	2.6	80		1236	0.7	20		1248	0.7	20		1329	0.7	20	
	2346	0.7	20		1930	2.6	80		1931	2.6	80	◐	2031	2.0	60	
3 Th	0638	3.0	90	**18** F	0054	0.7	20	**3** Su	0058	0.7	20	**18** M	0155	1.0	30	
	1220	0.7	20		0750	2.6	80		0800	2.6	80		0850	2.0	60	
	1900	2.6	80		1326	0.7	20		1354	0.7	20		1443	1.0	30	
					2021	2.3	70	◑	2032	2.3	70		2133	2.0	60	
4 F	0030	0.7	20	**19** Sa	0147	0.7	20	**4** M	0208	0.7	20	**19** Tu	0329	1.0	30	
	0728	2.6	80		0842	2.3	70		0908	2.3	70		1000	2.0	60	
	1318	0.7	20		1427	1.0	30		1522	0.7	20		1637	1.0	30	
	1953	2.6	80	◐	2118	2.3	70		2147	2.3	70		2301	2.0	60	
5 Sa	0128	0.7	20	**20** Su	0257	1.0	30	**5** Tu	0349	1.0	30	**20** W	0513	1.0	30	
	0827	2.6	80		0943	2.3	70		1030	2.3	70		1126	2.0	60	
	1428	0.7	20		1548	1.0	30		1701	0.7	20		1754	1.0	30	
◑	2057	2.3	70		2231	2.0	60		2316	2.3	70					
6 Su	0245	1.0	30	**21** M	0427	1.0	30	**6** W	0527	0.7	20	**21** Th	0022	2.0	60	
	0936	2.6	80		1055	2.3	70		1152	2.6	80		0612	1.0	30	
	1549	0.7	20		1718	1.0	30		1813	0.3	10		1232	2.3	70	
	2212	2.3	70		2353	2.3	70						1840	0.7	20	
7 M	0415	1.0	30	**22** Tu	0542	1.0	30	**7** Th	0032	2.6	80	**22** F	0112	2.3	70	
	1053	2.6	80		1204	2.3	70		0631	0.3	10		0653	0.7	20	
	1710	0.7	20		1818	1.0	30		1258	2.6	80		1319	2.3	70	
	2333	2.3	70						1907	0.3	10		1917	0.7	20	
8 Tu	0533	0.7	20	**23** W	0055	2.3	70	**8** F	0130	2.6	80	**23** Sa	0150	2.6	80	
	1203	2.6	80		0633	1.0	30		0722	0.3	10		0729	0.7	20	
	1815	0.3	10		1258	2.3	70		1352	3.0	90		1358	2.6	80	
					1901	0.7	20		1953	0.0	0		1950	0.3	10	
9 W	0040	2.6	80	**24** Th	0140	2.3	70	**9** Sa	0220	3.0	90	**24** Su	0223	2.6	80	
	0632	0.3	10		0713	0.7	20		0807	0.0	0		0803	0.3	10	
	1303	3.0	90		1341	2.6	80		1441	3.0	90		1435	3.0	90	
	1908	0.3	10		1938	0.7	20		2036	0.0	0		2022	0.3	10	
10 Th	0137	3.0	90	**25** F	0216	2.6	80	**10** Su	0306	3.0	90	**25** M	0257	3.0	90	
	0723	0.3	10		0750	0.7	20		0851	0.0	0		0837	0.3	10	
	1357	3.0	90		1420	2.6	80		1527	3.3	100		1511	3.0	90	
	1957	0.0	0		2013	0.3	10	●	2117	−0.3	−10	○	2054	0.0	0	
11 F	0228	3.0	90	**26** Sa	0250	2.6	80	**11** M	0349	3.3	100	**26** Tu	0331	3.0	90	
	0811	0.0	0		0824	0.3	10		0931	0.0	0		0911	0.0	0	
	1449	3.3	100		1456	3.0	90		1611	3.3	100		1547	3.0	90	
●	2044	0.0	0		2046	0.3	10		2154	−0.3	−10		2127	0.0	0	
12 Sa	0317	3.3	100	**27** Su	0321	3.0	90	**12** Tu	0430	3.3	100	**27** W	0405	3.3	100	
	0857	0.0	0		0858	0.3	10		1010	0.0	0		0946	0.0	0	
	1538	3.3	100		1532	3.0	90		1653	3.0	90		1624	3.3	100	
	2128	0.0	0	○	2117	0.3	10		2230	0.0	0		2200	0.0	0	
13 Su	0403	3.3	100	**28** M	0353	3.0	90	**13** W	0509	3.0	90	**28** Th	0441	3.3	100	
	0943	0.0	0		0931	0.3	10		1047	0.0	0		1022	0.0	0	
	1626	3.3	100		1607	3.0	90		1734	3.0	90		1702	3.3	100	
	2210	0.0	0		2148	0.3	10		2304	0.0	0		2234	0.0	0	
14 M	0448	3.3	100	**29** Tu	0426	3.0	90	**14** Th	0548	3.0	90					
	1026	0.0	0		1005	0.3	10		1123	0.0	0					
	1711	3.3	100		1642	3.0	90		1814	2.6	80					
	2250	0.0	0		2220	0.3	10		2338	0.3	10					
15 Tu	0531	3.3	100	**30** W	0500	3.0	90	**15** F	0628	2.6	80					
	1108	0.0	0		1040	0.3	10		1159	0.3	10					
	1757	3.0	90		1718	3.0	90		1856	2.6	80					
	2329	0.0	0		2253	0.3	10									
				31 Th	0537	3.0	90									
					1117	0.3	10									
					1757	3.0	90									
					2328	0.3	10									

February

March

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0519	3.3	100	**16** Sa	0554	2.6	80	**1** Su	0632	2.6	80	**16** M	0020	0.7	20	
	1100	0.0	0		1127	0.3	10		1202	0.7	20		0714	2.3	70	
	1742	3.0	90		1824	2.6	80		1905	2.3	70		1243	0.7	20	
	2311	0.3	10		2343	0.3	10						1952	2.3	70	
2 Sa	0600	3.0	90	**17** Su	0632	2.6	80	**2** M	0700	2.6	80	**17** Tu	0110	1.0	30	
	1140	0.3	10		1202	0.7	20		1232	0.7	20		0806	2.0	60	
	1826	3.0	90		1905	2.3	70		1933	2.3	70		1345	1.0	30	
	2351	0.3	10									◐	2048	2.0	60	
3 Su	0646	3.0	90	**18** M	0020	0.7	20	**3** Tu	0041	0.7	20	**18** W	0231	1.0	30	
	1228	0.3	10		0714	2.3	70		0808	2.3	70		0910	2.0	60	
	1917	2.6	80		1243	0.7	20		1310	0.7	20		1536	1.0	30	
					1952	2.3	70		2035	2.3	70		2200	2.0	60	
4 M	0040	0.7	20	**19** Tu	0110	1.0	30	**4** W	0142	0.7	20	**19** Th	0425	1.0	30	
	0742	2.6	80		0806	2.0	60		0911	2.3	70		1033	2.0	60	
	1332	0.7	20		1345	1.0	30		1419	0.7	20		1711	1.0	30	
◑	2017	2.3	70	◐	2048	2.0	60		2142	2.3	70		2327	2.0	60	
5 Tu	0150	0.7	20	**20** W	0231	1.0	30	**5** Th	0250	0.7	20	**20** F	0538	1.0	30	
	0850	2.3	70		0910	2.0	60		1011	2.3	70		1152	2.3	70	
	1506	0.7	20		1536	1.0	30		1532	0.7	20		1804	0.7	20	
	2131	2.3	70		2200	2.0	60		2247	2.3	70					
6 W	0339	1.0	30	**21** Th	0425	1.0	30	**6** F	0400	0.7	20	**21** Sa	0028	2.3	70	
	1017	2.3	70		1033	2.0	60		1116	2.3	70		0623	0.7	20	
	1653	0.7	20		1711	1.0	30		1642	0.7	20		1245	2.3	70	
	2303	2.3	70		2327	2.0	60		2357	2.3	70		1842	0.7	20	
7 Th	0524	0.7	20	**22** F	0538	1.0	30	**7** Sa	0511	0.7	20	**22** Su	0111	2.6	80	
	1146	2.3	70		1152	2.3	70		1217	2.3	70		0700	0.7	20	
	1805	0.7	20		1804	0.7	20		1748	0.7	20		1327	2.6	80	
													1917	0.3	10	
8 F	0022	2.3	70	**23** Sa	0028	2.3	70	**8** Su	0000	2.3	70	**23** M	0148	2.6	80	
	0627	0.3	10		0623	0.7	20		0611	0.7	20		0735	0.3	10	
	1252	2.6	80		1245	2.3	70		1317	2.3	70		1406	3.0	90	
	1856	0.3	10		1842	0.7	20		1851	0.7	20		1950	0.3	10	
9 Sa	0119	2.6	80	**24** Su	0111	2.6	80	**9** M	0102	2.3	70	**24** Tu	0225	3.0	90	
	0715	0.3	10		0700	0.7	20		0708	0.7	20		0810	0.3	10	
	1343	3.0	90		1327	2.6	80		1414	2.3	70		1445	3.0	90	
	1940	0.0	0		1917	0.3	10		1948	0.7	20		2024	0.3	10	
10 Su	0206	3.0	90	**25** M	0148	2.6	80	**10** Tu	0203	2.3	70	**25** W	0303	3.3	100	
	0757	0.0	0		0735	0.3	10		0805	0.7	20		0847	0.0	0	
	1428	3.0	90		1406	3.0	90		1511	2.3	70		1524	3.3	100	
	2019	0.0	0		1950	0.3	10		2045	0.7	20	○	2100	0.0	0	
11 M	0249	3.0	90	**26** Tu	0225	3.0	90	**11** W	0303	2.3	70	**26** Th	0341	3.3	100	
	0836	0.0	0		0810	0.3	10		0902	0.7	20		0925	0.0	0	
	1511	3.0	90		1445	3.0	90		1608	2.3	70		1604	3.3	100	
●	2056	0.0	0		2024	0.3	10		2142	0.7	20		2137	0.0	0	
12 Tu	0329	3.0	90	**27** W	0303	3.3	100	**12** Th	0404	2.3	70	**27** F	0421	3.3	100	
	0913	0.0	0		0847	0.0	0		1000	0.7	20		1003	0.0	0	
	1552	3.0	90		1524	3.3	100		1708	2.3	70		1645	3.3	100	
	2131	0.0	0	○	2100	0.0	0		2239	0.7	20		2215	0.0	0	
13 W	0407	3.0	90	**28** Th	0341	3.3	100	**13** F	0507	2.3	70	**28** Sa	0501	3.3	100	
	0949	0.0	0		0925	0.0	0		1102	0.7	20		1043	0.0	0	
	1631	3.0	90		1604	3.3	100		1811	2.3	70		1727	3.3	100	
	2205	0.0	0		2137	0.0	0		2340	0.7	20		2255	0.3	10	
14 Th	0443	3.0	90	**29** F	0421	3.3	100	**14** Sa	0611	2.3	70	**31** Su	0545	3.0	90	
	1022	0.0	0		1003	0.0	0		1203	0.7	20		1125	0.3	10	
	1708	3.0	90		1645	3.3	100		1910	2.3	70		1814	3.0	90	
	2237	0.0	0		2215	0.0	0						2339	0.3	10	
15 F	0519	3.0	90	**30** Sa	0501	3.3	100									
	1055	0.0	0		1043	0.0	0									
	1746	2.6	80		1727	3.3	100									
	2309	0.3	10		2255	0.3	10									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Gibraltar, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0634	3.0	90	**16** Tu	0641	2.3	70	**1** W	0025	0.7	20	**16** Th	0013	1.0	30	
	1214	0.3	10		1212	0.7	20		0722	2.6	80		0657	2.3	70	
	1907	2.6	80		1919	2.3	70		1309	0.7	20		1233	1.0	30	
									1957	2.6	80		1935	2.3	70	
2 Tu	0031	0.7	20	**17** W	0039	1.0	30	**2** Th	0135	1.0	30	**17** F	0107	1.0	30	
	0731	2.6	80		0730	2.3	70		0829	2.6	80		0750	2.3	70	
	1320	0.7	20		1305	1.0	30		1430	0.7	20		1333	1.0	30	
	2008	2.6	80		2011	2.3	70	◑	2105	2.6	80		2028	2.3	70	
3 W	0144	1.0	30	**18** Th	0146	1.0	30	**3** F	0303	1.0	30	**18** Sa	0216	1.0	30	
	0840	2.3	70		0829	2.0	60		0945	2.3	70		0849	2.3	70	
	1453	1.0	30		1431	1.0	30		1553	1.0	30		1449	1.0	30	
◑	2120	2.3	70	◐	2112	2.3	70		2218	2.6	80	◐	2127	2.3	70	
4 Th	0329	1.0	30	**19** F	0320	1.0	30	**4** Sa	0434	1.0	30	**19** Su	0332	1.0	30	
	1006	2.3	70		0939	2.0	60		1104	2.6	80		0957	2.3	70	
	1632	0.7	20		1606	1.0	30		1705	0.7	20		1602	1.0	30	
	2246	2.3	70		2223	2.3	70		2329	2.6	80		2232	2.3	70	
5 F	0509	0.7	20	**20** Sa	0443	1.0	30	**5** Su	0543	0.7	20	**20** M	0442	1.0	30	
	1132	2.3	70		1057	2.3	70		1209	2.6	80		1108	2.3	70	
	1743	0.7	20		1711	1.0	30		1800	0.7	20		1703	1.0	30	
					2331	2.3	70						2334	2.6	80	
6 Sa	0002	2.6	80	**21** Su	0539	0.7	20	**6** M	0026	2.6	80	**21** Tu	0539	0.7	20	
	0612	0.7	20		1200	2.3	70		0632	0.7	20		1207	2.6	80	
	1236	2.6	80		1757	0.7	20		1301	2.6	80		1754	0.7	20	
	1833	0.3	10						1844	0.7	20					
7 Su	0057	2.6	80	**22** M	0023	2.6	80	**7** Tu	0113	3.0	90	**22** W	0027	3.0	90	
	0658	0.3	10		0622	0.7	20		0713	0.3	10		0628	0.3	10	
	1326	2.6	80		1249	2.6	80		1345	3.0	90		1259	2.6	80	
	1915	0.3	10		1836	0.7	20		1923	0.3	10		1839	0.7	20	
8 M	0143	3.0	90	**23** Tu	0108	3.0	90	**8** W	0155	3.0	90	**23** Th	0117	3.0	90	
	0737	0.3	10		0702	0.3	10		0750	0.3	10		0713	0.3	10	
	1409	3.0	90		1333	3.0	90		1426	3.0	90		1347	3.0	90	
	1953	0.3	10		1913	0.3	10		2000	0.3	10		1923	0.3	10	
9 Tu	0224	3.0	90	**24** W	0150	3.0	90	**9** Th	0234	3.0	90	**24** F	0205	3.3	100	
	0814	0.0	0		0741	0.3	10		0826	0.3	10		0758	0.0	0	
	1450	3.0	90		1415	3.0	90		1505	3.0	90		1435	3.3	100	
	2029	0.0	0		1952	0.3	10		2036	0.3	10		2009	0.3	10	
10 W	0302	3.0	90	**25** Th	0233	3.3	100	**10** F	0312	3.0	90	**25** Sa	0253	3.3	100	
	0850	0.0	0		0821	0.0	0		0901	0.3	10		0844	0.0	0	
	1529	3.0	90		1459	3.3	100		1543	3.0	90		1523	3.3	100	
●	2104	0.0	0	○	2032	0.3	10	●	2112	0.3	10	○	2055	0.3	10	
11 Th	0339	3.0	90	**26** F	0316	3.3	100	**11** Sa	0348	3.0	90	**26** Su	0342	3.3	100	
	0924	0.0	0		0903	0.0	0		0935	0.3	10		0931	0.0	0	
	1606	3.0	90		1543	3.3	100		1619	3.0	90		1611	3.3	100	
	2138	0.0	0		2114	0.3	10		2147	0.3	10		2143	0.3	10	
12 F	0415	3.0	90	**27** Sa	0400	3.3	100	**12** Su	0424	3.0	90	**27** M	0431	3.3	100	
	0957	0.0	0		0945	0.0	0		1008	0.3	10		1017	0.0	0	
	1643	3.0	90		1627	3.3	100		1654	2.6	80		1700	3.3	100	
	2211	0.3	10		2157	0.3	10		2221	0.7	20		2231	0.3	10	
13 Sa	0450	3.0	90	**28** Su	0445	3.3	100	**13** M	0459	2.6	80	**28** Tu	0520	3.3	100	
	1029	0.3	10		1029	0.0	0		1040	0.3	10		1104	0.3	10	
	1719	2.6	80		1713	3.3	100		1730	2.6	80		1750	3.3	100	
	2243	0.3	10		2242	0.3	10		2256	0.7	20		2321	0.3	10	
14 Su	0524	2.6	80	**29** M	0532	3.3	100	**14** Tu	0534	2.6	80	**29** W	0613	3.0	90	
	1101	0.3	10		1114	0.3	10		1113	0.7	20		1154	0.3	10	
	1755	2.6	80		1803	3.0	90		1807	2.6	80		1843	3.0	90	
	2317	0.7	20		2329	0.3	10		2332	0.7	20					
15 M	0600	2.6	80	**30** Tu	0624	3.0	90	**15** W	0613	2.6	80	**30** Th	0014	0.7	20	
	1134	0.7	20		1205	0.3	10		1148	0.7	20		0709	3.0	90	
	1835	2.3	70		1857	3.0	90		1848	2.6	80		1250	0.7	20	
	2354	0.7	20										1940	3.0	90	
												31 F	0116	0.7	20	
													0810	2.6	80	
													1355	0.7	20	
												◑	2040	3.0	90	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0227	1.0	30	**16** Su	0126	1.0	30	**1** M	0501	1.0	30	**16** Tu	0343	1.0	30	
	0916	2.6	80		0806	2.3	70		1134	2.6	80		1017	2.3	70	
	1505	1.0	30		1345	1.0	30		1720	1.0	30		1607	1.0	30	
	2144	2.6	80	◐	2038	2.6	80		2350	2.6	80		2247	2.6	80	
2 Su	0343	1.0	30	**17** M	0231	1.0	30	**2** Tu	0602	0.7	20	**17** W	0456	0.7	20	
	1026	2.6	80		0907	2.3	70		1232	2.6	80		1128	2.6	80	
	1616	1.0	30		1454	1.0	30		1812	0.7	20		1715	0.7	20	
	2249	2.6	80		2139	2.6	80						2351	2.6	80	
3 M	0501	1.0	30	**18** Tu	0343	1.0	30	**3** W	0042	2.6	80	**18** Th	0600	0.7	20	
	1134	2.6	80		1017	2.3	70		0648	0.7	20		1230	2.6	80	
	1720	1.0	30		1607	1.0	30		1320	2.6	80		1813	0.7	20	
	2350	2.6	80		2247	2.6	80		1855	0.7	20					
4 Tu	0602	0.7	20	**19** W	0456	0.7	20	**4** Th	0127	2.6	80	**19** F	0049	3.0	90	
	1232	2.6	80		1128	2.6	80		0728	0.7	20		0653	0.3	10	
	1812	0.7	20		1715	0.7	20		1404	2.6	80		1324	3.0	90	
					2351	2.6	80		1935	0.7	20		1904	0.3	10	
5 W	0042	2.6	80	**20** Th	0600	0.7	20	**5** F	0208	3.0	90	**20** Sa	0143	3.0	90	
	0648	0.7	20		1230	2.6	80		0805	0.3	10		0742	0.0	0	
	1320	2.6	80		1813	0.7	20		1444	3.0	90		1416	3.0	90	
	1855	0.7	20						2013	0.7	20		1953	0.3	10	
6 Th	0127	2.6	80	**21** F	0049	3.0	90	**6** Sa	0247	3.0	90	**21** Su	0235	3.3	100	
	0728	0.7	20		0653	0.3	10		0841	0.3	10		0831	0.0	0	
	1404	2.6	80		1324	3.0	90		1522	3.0	90		1507	3.3	100	
	1935	0.7	20		1904	0.3	10	●	2050	0.7	20	○	2043	0.3	10	
7 F	0208	3.0	90	**22** Sa	0143	3.0	90	**7** Su	0325	3.0	90	**22** M	0327	3.3	100	
	0805	0.3	10		0742	0.0	0		0916	0.3	10		0919	0.0	0	
	1444	3.0	90		1416	3.0	90		1558	3.0	90		1557	3.3	100	
	2013	0.7	20		1953	0.3	10		2126	0.7	20		2132	0.3	10	
8 Sa	0247	3.0	90	**23** Su	0235	3.3	100	**8** M	0401	3.0	90	**23** Tu	0417	3.3	100	
	0841	0.3	10		0831	0.0	0		0949	0.3	10		1005	0.0	0	
	1522	3.0	90		1507	3.3	100		1632	3.0	90		1645	3.3	100	
●	2050	0.7	20	○	2043	0.3	10		2201	0.7	20		2220	0.3	10	
9 Su	0325	3.0	90	**24** M	0327	3.3	100	**9** Tu	0436	3.0	90	**24** W	0507	3.3	100	
	0916	0.3	10		0919	0.0	0		1021	0.3	10		1050	0.0	0	
	1558	3.0	90		1557	3.3	100		1705	3.0	90		1734	3.3	100	
	2126	0.7	20		2132	0.3	10		2236	0.7	20		2308	0.3	10	
10 M	0401	3.0	90	**25** Tu	0417	3.3	100	**10** W	0511	2.6	80	**25** Th	0557	3.3	100	
	0949	0.3	10		1005	0.0	0		1052	0.7	20		1135	0.3	10	
	1632	3.0	90		1645	3.3	100		1739	2.6	80		1823	3.3	100	
	2201	0.7	20		2220	0.3	10		2310	0.7	20		2356	0.3	10	
11 Tu	0436	3.0	90	**26** W	0507	3.3	100	**11** Th	0547	2.6	80	**26** F	0649	3.0	90	
	1021	0.3	10		1050	0.0	0		1125	0.7	20		1223	0.3	10	
	1705	3.0	90		1734	3.3	100		1815	2.6	80		1915	3.0	90	
	2236	0.7	20		2308	0.3	10		2348	0.7	20					
12 W	0511	2.6	80	**27** Th	0557	3.3	100	**12** F	0626	2.6	80	**27** Sa	0048	0.7	20	
	1052	0.7	20		1135	0.3	10		1202	0.7	20		0744	3.0	90	
	1739	2.6	80		1823	3.3	100		1857	2.6	80		1315	0.7	20	
	2310	0.7	20		2356	0.3	10						2008	3.0	90	
13 Th	0547	2.6	80	**28** F	0649	3.0	90	**13** Sa	0032	1.0	30	**28** Su	0145	0.7	20	
	1125	0.7	20		1223	0.3	10		0712	2.6	80		0842	2.6	80	
	1815	2.6	80		1915	3.0	90		1247	1.0	30		1414	1.0	30	
	2348	0.7	20						1945	2.6	80	◑	2104	2.6	80	
14 F	0626	2.6	80	**29** Sa	0048	0.7	20									
	1202	0.7	20		0744	3.0	90									
	1857	2.6	80		1315	0.7	20									
					2008	3.0	90									
15 Sa	0032	1.0	30	**30** Su	0145	0.7	20									
	0712	2.6	80		0842	2.6	80									
	1247	1.0	30		1414	1.0	30									
	1945	2.6	80	◑	2104	2.6	80									

June

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Gibraltar, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0250	1.0	30
	0945	2.6	80
	1520	1.0	30
	2205	2.6	80
2 Tu	0407	1.0	30
	1054	2.3	70
	1635	1.0	30
	2309	2.6	80
3 W	0528	1.0	30
	1202	2.3	70
	1741	1.0	30
4 Th	0010	2.6	80
	0624	1.0	30
	1258	2.6	80
	1832	1.0	30
5 F	0101	2.6	80
	0708	0.7	20
	1344	2.6	80
	1914	0.7	20
6 Sa	0146	2.6	80
	0745	0.7	20
	1425	2.6	80
	1953	0.7	20
7 Su	0226	2.6	80
	0821	0.7	20
	1502	3.0	90
	2030	0.7	20
8 M ●	0303	3.0	90
	0855	0.3	10
	1535	3.0	90
	2106	0.7	20
9 Tu	0339	3.0	90
	0927	0.3	10
	1607	3.0	90
	2140	0.7	20
10 W	0413	3.0	90
	0958	0.3	10
	1638	3.0	90
	2214	0.7	20
11 Th	0446	3.0	90
	1028	0.3	10
	1710	3.0	90
	2247	0.7	20
12 F	0521	3.0	90
	1059	0.7	20
	1744	3.0	90
	2322	0.7	20
13 Sa	0558	3.0	90
	1133	0.7	20
	1822	3.0	90
14 Su	0001	0.7	20
	0640	2.6	80
	1212	0.7	20
	1906	3.0	90
15 M	0048	0.7	20
	0730	2.6	80
	1300	0.7	20
	1957	2.6	80
16 Tu ◐	0146	0.7	20
	0829	2.6	80
	1403	1.0	30
	2057	2.6	80
17 W	0258	1.0	30
	0938	2.3	70
	1522	1.0	30
	2207	2.6	80
18 Th	0424	0.7	20
	1057	2.6	80
	1648	1.0	30
	2323	2.6	80
19 F	0542	0.7	20
	1209	2.6	80
	1758	0.7	20
20 Sa	0029	3.0	90
	0641	0.3	10
	1309	3.0	90
	1854	0.3	10
21 Su	0128	3.0	90
	0732	0.3	10
	1403	3.3	100
	1945	0.3	10
22 M ○	0222	3.3	100
	0820	0.0	0
	1453	3.3	100
	2033	0.0	0
23 Tu	0313	3.3	100
	0905	0.0	0
	1541	3.3	100
	2121	0.0	0
24 W	0402	3.3	100
	0949	0.0	0
	1627	3.6	110
	2206	0.0	0
25 Th	0449	3.3	100
	1030	0.0	0
	1712	3.6	110
	2249	0.0	0
26 F	0535	3.3	100
	1110	0.3	10
	1757	3.3	100
	2331	0.3	10
27 Sa	0623	3.0	90
	1150	0.3	10
	1843	3.3	100
28 Su	0014	0.7	20
	0712	3.0	90
	1234	0.7	20
	1930	3.0	90
29 M ◑	0101	0.7	20
	0804	2.6	80
	1323	1.0	30
	2021	2.6	80
30 Tu	0156	1.0	30
	0901	2.3	70
	1424	1.0	30
	2116	2.6	80
31 W	0307	1.0	30
	1009	2.3	70
	1545	1.3	40
	2222	2.3	70

August

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Th	0445	1.0	30
	1128	2.3	70
	1710	1.3	40
	2335	2.3	70
2 F	0559	1.0	30
	1234	2.6	80
	1810	1.0	30
3 Sa	0036	2.6	80
	0645	1.0	30
	1323	2.6	80
	1853	1.0	30
4 Su	0123	2.6	80
	0722	0.7	20
	1402	3.0	90
	1931	0.7	20
5 M	0203	3.0	90
	0756	0.7	20
	1436	3.0	90
	2007	0.7	20
6 Tu ●	0239	3.0	90
	0828	0.7	20
	1508	3.0	90
	2041	0.7	20
7 W	0314	3.0	90
	0900	0.3	10
	1539	3.3	100
	2115	0.3	10
8 Th	0348	3.3	100
	0930	0.3	10
	1610	3.3	100
	2149	0.3	10
9 F	0421	3.3	100
	1001	0.3	10
	1642	3.3	100
	2222	0.3	10
10 Sa	0456	3.3	100
	1032	0.3	10
	1716	3.3	100
	2257	0.3	10
11 Su	0533	3.0	90
	1106	0.7	20
	1753	3.3	100
	2334	0.7	20
12 M	0614	3.0	90
	1143	0.7	20
	1835	3.0	90
13 Tu	0017	0.7	20
	0703	3.0	90
	1228	0.7	20
	1925	3.0	90
14 W ◐	0112	0.7	20
	0801	2.6	80
	1329	1.0	30
	2025	2.6	80
15 Th	0227	1.0	30
	0911	2.6	80
	1455	1.0	30
	2139	2.6	80
16 F	0407	1.0	30
	1035	2.6	80
	1636	1.0	30
	2304	2.6	80
17 Sa	0534	0.7	20
	1155	2.6	80
	1752	0.7	20
18 Su	0019	3.0	90
	0633	0.3	10
	1258	3.0	90
	1847	0.7	20
19 M	0118	3.0	90
	0721	0.3	10
	1350	3.3	100
	1935	0.3	10
20 Tu	0210	3.3	100
	0805	0.0	0
	1437	3.3	100
	2020	0.0	0
21 W ○	0258	3.3	100
	0846	0.0	0
	1522	3.6	110
	2104	0.0	0
22 Th	0343	3.3	100
	0926	0.0	0
	1605	3.6	110
	2145	0.0	0
23 F	0427	3.3	100
	1004	0.0	0
	1646	3.6	110
	2224	0.0	0
24 Sa	0509	3.3	100
	1040	0.3	10
	1726	3.3	100
	2301	0.3	10
25 Su	0552	3.3	100
	1116	0.3	10
	1807	3.3	100
	2338	0.7	20
26 M	0635	3.0	90
	1153	0.7	20
	1849	3.0	90
27 Tu	0017	0.7	20
	0722	2.6	80
	1236	1.0	30
	1934	2.6	80
28 W ◑	0103	1.0	30
	0816	2.6	80
	1331	1.3	40
	2025	2.6	80
29 Th	0207	1.3	40
	0919	2.3	70
	1453	1.3	40
	2129	2.3	70
30 F	0351	1.3	40
	1042	2.3	70
	1633	1.3	40
	2251	2.3	70
31 Sa	0525	1.3	40
	1200	2.6	80
	1742	1.3	40

September

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Su	0006	2.6	80
	0615	1.0	30
	1252	2.6	80
	1827	1.0	30
2 M	0056	2.6	80
	0653	1.0	30
	1330	3.0	90
	1905	1.0	30
3 Tu	0135	3.0	90
	0726	0.7	20
	1403	3.0	90
	1939	0.7	20
4 W	0211	3.0	90
	0757	0.7	20
	1435	3.3	100
	2013	0.7	20
5 Th ●	0246	3.3	100
	0828	0.3	10
	1508	3.3	100
	2047	0.3	10
6 F	0321	3.3	100
	0900	0.3	10
	1541	3.6	110
	2122	0.3	10
7 Sa	0356	3.3	100
	0933	0.3	10
	1615	3.6	110
	2157	0.3	10
8 Su	0433	3.3	100
	1006	0.3	10
	1651	3.6	110
	2233	0.3	10
9 M	0511	3.3	100
	1042	0.7	20
	1729	3.3	100
	2310	0.7	20
10 Tu	0553	3.3	100
	1120	0.7	20
	1812	3.3	100
	2353	0.7	20
11 W	0642	3.0	90
	1206	1.0	30
	1902	3.0	90
12 Th ◐	0046	1.0	30
	0740	3.0	90
	1308	1.0	30
	2004	3.0	90
13 F	0207	1.0	30
	0852	2.6	80
	1443	1.3	40
	2121	2.6	80
14 Sa	0358	1.0	30
	1018	2.6	80
	1630	1.3	40
	2254	2.6	80
15 Su	0523	1.0	30
	1142	3.0	90
	1744	1.0	30
16 M	0011	3.0	90
	0619	0.7	20
	1244	3.0	90
	1836	0.7	20
17 Tu	0108	3.0	90
	0704	0.3	10
	1333	3.3	100
	1921	0.3	10
18 W	0155	3.3	100
	0744	0.3	10
	1416	3.6	110
	2002	0.3	10
19 Th ○	0239	3.3	100
	0823	0.3	10
	1458	3.6	110
	2041	0.3	10
20 F	0321	3.6	110
	0859	0.3	10
	1538	3.6	110
	2119	0.3	10
21 Sa	0401	3.3	100
	0935	0.3	10
	1616	3.6	110
	2155	0.3	10
22 Su	0440	3.3	100
	1009	0.3	10
	1654	3.3	100
	2230	0.3	10
23 M	0518	3.3	100
	1044	0.7	20
	1730	3.3	100
	2304	0.7	20
24 Tu	0557	3.0	90
	1119	0.7	20
	1808	3.0	90
	2338	0.7	20
25 W	0640	2.6	80
	1157	1.0	30
	1849	2.6	80
26 Th	0018	1.0	30
	0729	2.6	80
	1247	1.3	40
	1938	2.6	80
27 F ◑	0114	1.3	40
	0829	2.3	70
	1405	1.3	40
	2039	2.3	70
28 Sa	0253	1.3	40
	0943	2.3	70
	1548	1.3	40
	2157	2.3	70
29 Su	0439	1.3	40
	1107	2.6	80
	1704	1.3	40
	2323	2.6	80
30 M	0538	1.3	40
	1208	2.6	80
	1754	1.0	30

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Gibraltar, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0021	2.6	80	**16** W	0052	3.0	90	
	0618	1.0	30		0642	0.7	20	
	1250	3.0	90		1311	3.3	100	
	1833	1.0	30		1900	0.7	20	
2 W	0103	3.0	90	**17** Th	0137	3.3	100	
	0652	0.7	20		0721	0.3	10	
	1325	3.3	100		1353	3.3	100	
	1908	0.7	20		1940	0.3	10	
3 Th	0140	3.3	100	**18** F	0218	3.3	100	
	0724	0.7	20		0757	0.3	10	
	1400	3.3	100		1432	3.6	110	
	1943	0.7	20		2017	0.3	10	
4 F	0216	3.3	100	**19** Sa	0257	3.3	100	
	0757	0.7	20		0833	0.3	10	
	1436	3.6	110		1511	3.6	110	
	2018	0.3	10	○	2053	0.3	10	
5 Sa	0253	3.6	110	**20** Su	0335	3.3	100	
	0830	0.3	10		0908	0.3	10	
	1513	3.6	110		1548	3.3	100	
●	2055	0.3	10		2128	0.3	10	
6 Su	0332	3.6	110	**21** M	0412	3.3	100	
	0905	0.3	10		0942	0.7	20	
	1551	3.6	110		1624	3.3	100	
	2132	0.3	10		2202	0.3	10	
7 M	0411	3.6	110	**22** Tu	0448	3.3	100	
	0943	0.7	20		1017	0.7	20	
	1630	3.6	110		1659	3.3	100	
	2210	0.3	10		2235	0.7	20	
8 Tu	0452	3.6	110	**23** W	0524	3.0	90	
	1021	0.7	20		1052	0.7	20	
	1711	3.6	110		1735	3.0	90	
	2250	0.7	20		2308	0.7	20	
9 W	0536	3.3	100	**24** Th	0602	3.0	90	
	1103	0.7	20		1129	1.0	30	
	1756	3.3	100		1814	2.6	80	
	2335	0.7	20		2345	1.0	30	
10 Th	0626	3.3	100	**25** F	0647	2.6	80	
	1152	1.0	30		1215	1.3	40	
	1848	3.0	90		1901	2.6	80	
11 F	0030	1.0	30	**26** Sa	0033	1.3	40	
	0725	3.0	90		0742	2.6	80	
	1258	1.3	40		1322	1.3	40	
	1951	3.0	90		1958	2.3	70	
12 Sa	0153	1.3	40	**27** Su	0153	1.3	40	
	0836	3.0	90		0847	2.6	80	
	1434	1.3	40		1454	1.3	40	
◐	2109	2.6	80	◑	2105	2.3	70	
13 Su	0340	1.3	40	**28** M	0338	1.3	40	
	1000	2.6	80		1000	2.6	80	
	1615	1.3	40		1614	1.3	40	
	2241	2.6	80		2223	2.3	70	
14 M	0502	1.0	30	**29** Tu	0450	1.3	40	
	1122	3.0	90		1110	2.6	80	
	1726	1.0	30		1712	1.0	30	
	2357	3.0	90		2334	2.6	80	
15 Tu	0558	0.7	20	**30** W	0539	1.0	30	
	1223	3.0	90		1203	3.0	90	
	1818	0.7	20		1757	1.0	30	
				31 Th	0025	3.0	90	
					0617	1.0	30	
					1246	3.0	90	
					1836	0.7	20	

November

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0107	3.0	90	**16** Sa	0158	3.3	100	
	0652	0.7	20		0735	0.7	20	
	1326	3.3	100		1408	3.3	100	
	1913	0.7	20		1956	0.3	10	
2 Sa	0147	3.3	100	**17** Su	0237	3.3	100	
	0727	0.7	20		0811	0.7	20	
	1406	3.6	110		1447	3.3	100	
	1951	0.3	10	○	2032	0.3	10	
3 Su	0228	3.6	110	**18** M	0314	3.3	100	
	0803	0.7	20		0847	0.7	20	
	1447	3.6	110		1524	3.3	100	
●	2031	0.3	10		2108	0.3	10	
4 M	0310	3.6	110	**19** Tu	0350	3.3	100	
	0842	0.3	10		0922	0.7	20	
	1530	3.6	110		1601	3.3	100	
	2111	0.3	10		2142	0.3	10	
5 Tu	0352	3.6	110	**20** W	0425	3.0	90	
	0924	0.3	10		0957	0.7	20	
	1613	3.6	110		1636	3.0	90	
	2153	0.3	10		2215	0.7	20	
6 W	0436	3.6	110	**21** Th	0500	3.0	90	
	1007	0.7	20		1033	0.7	20	
	1658	3.6	110		1712	3.0	90	
	2237	0.3	10		2249	0.7	20	
7 Th	0523	3.3	100	**22** F	0535	3.0	90	
	1053	0.7	20		1109	1.0	30	
	1746	3.3	100		1749	2.6	80	
	2324	0.7	20		2323	1.0	30	
8 F	0614	3.3	100	**23** Sa	0615	2.6	80	
	1145	1.0	30		1150	1.0	30	
	1839	3.0	90		1831	2.6	80	
9 Sa	0019	1.0	30	**24** Su	0004	1.0	30	
	0712	3.0	90		0701	2.6	80	
	1251	1.0	30		1243	1.3	40	
	1942	3.0	90		1920	2.6	80	
10 Su	0135	1.0	30	**25** M	0058	1.3	40	
	0819	3.0	90		0757	2.6	80	
	1417	1.3	40		1354	1.3	40	
◐	2054	2.6	80	◑	2017	2.3	70	
11 M	0306	1.0	30	**26** Tu	0218	1.3	40	
	0935	3.0	90		0858	2.6	80	
	1545	1.0	30		1511	1.3	40	
	2217	2.6	80		2122	2.3	70	
12 Tu	0427	1.0	30	**27** W	0342	1.3	40	
	1052	3.0	90		1005	2.6	80	
	1659	1.0	30		1620	1.0	30	
	2333	3.0	90		2234	2.6	80	
13 W	0529	1.0	30	**28** Th	0448	1.0	30	
	1155	3.0	90		1111	2.6	80	
	1755	0.7	20		1717	1.0	30	
					2341	2.6	80	
14 Th	0031	3.0	90	**29** F	0538	1.0	30	
	0617	0.7	20		1206	3.0	90	
	1245	3.3	100		1804	0.7	20	
	1839	0.7	20					
15 F	0117	3.0	90	**30** Sa	0034	3.0	90	
	0657	0.7	20		0621	0.7	20	
	1328	3.3	100		1254	3.0	90	
	1919	0.7	20		1847	0.3	10	

December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0121	3.0	90	**16** M	0224	3.0	90	
	0702	0.7	20		0756	0.7	20	
	1340	3.3	100		1430	3.0	90	
	1930	0.3	10		2019	0.3	10	
2 M	0207	3.3	100	**17** Tu	0301	3.0	90	
	0743	0.3	10		0832	0.7	20	
	1426	3.3	100		1508	3.0	90	
	2013	0.3	10	○	2055	0.3	10	
3 Tu	0253	3.3	100	**18** W	0337	3.0	90	
	0826	0.3	10		0908	0.7	20	
	1513	3.6	110		1545	3.0	90	
●	2058	0.0	0		2129	0.3	10	
4 W	0339	3.6	110	**19** Th	0410	3.0	90	
	0912	0.3	10		0943	0.7	20	
	1601	3.6	110		1620	3.0	90	
	2143	0.3	10		2202	0.3	10	
5 Th	0425	3.6	110	**20** F	0442	3.0	90	
	0958	0.3	10		1018	0.7	20	
	1648	3.3	100		1655	3.0	90	
	2229	0.3	10		2234	0.7	20	
6 F	0513	3.3	100	**21** Sa	0515	3.0	90	
	1047	0.3	10		1052	0.7	20	
	1738	3.3	100		1729	2.6	80	
	2316	0.3	10		2306	0.7	20	
7 Sa	0603	3.3	100	**22** Su	0549	2.6	80	
	1139	0.7	20		1128	0.7	20	
	1830	3.0	90		1806	2.6	80	
					2339	0.7	20	
8 Su	0009	0.7	20	**23** M	0628	2.6	80	
	0658	3.3	100		1209	1.0	30	
	1239	0.7	20		1847	2.6	80	
	1928	3.0	90					
9 M	0111	0.7	20	**24** Tu	0018	1.0	30	
	0758	3.0	90		0714	2.6	80	
	1349	1.0	30		1300	1.0	30	
◐	2032	2.6	80		1935	2.3	70	
10 Tu	0224	1.0	30	**25** W	0109	1.0	30	
	0904	3.0	90		0808	2.6	80	
	1505	1.0	30		1405	1.0	30	
	2143	2.6	80	◑	2032	2.3	70	
11 W	0341	1.0	30	**26** Th	0218	1.0	30	
	1015	2.6	80		0909	2.6	80	
	1622	1.0	30		1519	1.0	30	
	2259	2.6	80		2138	2.3	70	
12 Th	0453	1.0	30	**27** F	0341	1.0	30	
	1123	3.0	90		1018	2.6	80	
	1729	1.0	30		1633	0.7	20	
					2254	2.3	70	
13 F	0006	2.6	80	**28** Sa	0457	1.0	30	
	0551	1.0	30		1127	2.6	80	
	1220	3.0	90		1737	0.7	20	
	1821	0.7	20					
14 Sa	0059	2.6	80	**29** Su	0003	2.6	80	
	0638	0.7	20		0555	0.7	20	
	1308	3.0	90		1227	3.0	90	
	1904	0.7	20		1829	0.3	10	
15 Su	0143	3.0	90	**30** M	0100	2.6	80	
	0718	0.7	20		0645	0.3	10	
	1350	3.0	90		1321	3.0	90	
	1942	0.7	20		1917	0.3	10	
				31 Tu	0151	3.0	90	
					0731	0.3	10	
					1411	3.3	100	
					2004	0.0	0	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Lisbon, Portugal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0521	11.8	360	**16** W	0617	12.1	370	**1** F	0620	11.5	350	**16** Sa	0027	3.3	100
	1114	2.6	80		1207	2.0	60		1208	2.3	70		0656	10.5	320
	1743	10.8	330		1840	11.2	340		1843	10.8	330		1246	3.6	110
	2322	2.6	80										1917	10.2	310
2 W	0559	11.5	350	**17** Th	0022	2.6	80	**2** Sa	0025	2.6	80	**17** Su	0111	3.9	120
	1152	2.6	80		0658	11.2	340		0703	11.2	340		0738	9.5	290
	1823	10.5	320		1249	3.0	90		1253	3.0	90		1333	4.3	130
					1922	10.5	320		1931	10.5	320	◐	2005	9.5	290
3 Th	0003	3.0	90	**18** F	0107	3.3	100	**3** Su	0116	3.3	100	**18** M	0210	4.6	140
	0640	11.2	340		0742	10.5	320		0756	10.5	320		0835	8.9	270
	1234	3.0	90		1335	3.6	110		1349	3.3	100		1438	4.9	150
	1908	10.2	310	◐	2011	9.8	300	◑	2032	10.2	310		2115	8.9	270
4 F	0049	3.3	100	**19** Sa	0200	4.3	130	**4** M	0222	3.6	110	**19** Tu	0333	5.2	160
	0727	10.8	330		0834	9.5	290		0905	9.8	300		1000	8.5	260
	1324	3.3	100		1431	4.3	130		1502	3.9	120		1606	5.2	160
	2001	10.2	310		2112	9.2	280		2148	9.8	300		2246	8.9	270
5 Sa	0145	3.6	110	**20** Su	0308	4.6	140	**5** Tu	0346	3.9	120	**20** W	0505	4.9	150
	0825	10.2	310		0942	9.2	280		1030	9.8	300		1132	8.9	270
	1424	3.6	110		1542	4.6	140		1627	3.9	120		1728	4.9	150
◑	2106	9.8	300		2227	9.2	280		2311	10.2	310				
6 Su	0254	3.9	120	**21** M	0430	4.9	150	**6** W	0513	3.6	110	**21** Th	0002	9.5	290
	0935	10.2	310		1101	8.9	270		1154	10.2	310		0613	4.3	130
	1536	3.6	110		1659	4.6	140		1747	3.3	100		1236	9.5	290
	2219	10.2	310		2340	9.5	290						1827	4.3	130
7 M	0412	3.9	120	**22** Tu	0545	4.6	140	**7** Th	0025	10.8	330	**22** F	0055	10.2	310
	1052	10.2	310		1210	9.2	280		0628	3.0	90		0701	3.6	110
	1651	3.3	100		1804	4.3	130		1302	10.8	330		1323	10.2	310
	2332	10.5	320						1852	2.6	80		1910	3.6	110
8 Tu	0528	3.3	100	**23** W	0038	9.8	300	**8** F	0126	11.8	360	**23** Sa	0138	10.8	330
	1205	10.5	320		0643	3.9	120		0727	2.0	60		0739	3.0	90
	1800	3.0	90		1304	9.5	290		1359	11.5	350		1402	10.8	330
					1855	3.9	120		1946	2.0	60		1948	3.0	90
9 W	0037	11.2	340	**24** Th	0125	10.5	320	**9** Sa	0220	12.5	380	**24** Su	0217	11.5	350
	0635	2.6	80		0727	3.3	100		0817	1.3	40		0814	2.3	70
	1310	11.2	340		1348	10.2	310		1449	12.1	370		1439	11.5	350
	1901	2.3	70		1935	3.3	100		2033	1.3	40		2024	2.3	70
10 Th	0136	12.1	370	**25** F	0205	10.8	330	**10** Su	0307	13.1	400	**25** M	0254	12.1	370
	0734	2.0	60		0804	3.0	90		0902	1.0	30		0848	2.0	60
	1408	11.8	360		1427	10.5	320		1533	12.5	380		1515	11.8	360
	1955	2.0	60		2012	3.0	90	●	2117	1.0	30	○	2059	2.0	60
11 F	0230	12.8	390	**26** Sa	0242	11.5	350	**11** M	0351	13.5	410	**26** Tu	0331	12.5	380
	0827	1.3	40		0839	2.3	70		0943	0.7	20		0922	1.6	50
	1500	12.1	370		1503	10.8	330		1615	12.5	380		1551	12.1	370
●	2045	1.3	40		2046	2.6	80		2157	1.0	30		2133	1.6	50
12 Sa	0321	13.1	400	**27** Su	0317	11.8	360	**12** Tu	0432	13.1	400	**27** W	0408	12.8	390
	0916	0.7	20		0912	2.0	60		1021	1.0	30		0957	1.3	40
	1549	12.5	380		1538	11.5	350		1653	12.5	380		1627	12.5	380
	2132	1.3	40	○	2120	2.0	60		2235	1.3	40		2209	1.3	40
13 Su	0408	13.5	410	**28** M	0353	12.1	370	**13** W	0510	12.8	390	**28** Th	0444	12.8	390
	1001	0.7	20		0946	2.0	60		1058	1.3	40		1031	1.3	40
	1635	12.5	380		1613	11.5	350		1730	12.1	370		1704	12.5	380
	2216	1.3	40		2154	2.0	60		2312	1.6	50		2245	1.6	50
14 M	0453	13.1	400	**29** Tu	0428	12.1	370	**14** Th	0546	12.1	370				
	1045	1.0	30		1019	1.6	50		1133	2.0	60				
	1718	12.1	370		1648	11.5	350		1804	11.5	350				
	2258	1.6	50		2229	2.0	60		2348	2.3	70				
15 Tu	0535	12.8	390	**30** W	0504	12.1	370	**15** F	0621	11.5	350				
	1126	1.3	40		1054	1.6	50		1208	2.6	80				
	1759	11.8	360		1724	11.5	350		1839	10.8	330				
	2340	2.0	60		2304	2.0	60								
				31 Th	0541	11.8	360								
					1129	2.0	60								
					1802	11.2	340								
					2342	2.3	70								

February

March

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0522	12.5	380	**16** Sa	0547	11.5	350	**1** F	0620	11.5	350	**16** Sa	0027	3.3	100
	1108	1.6	50		1132	3.0	90		1208	2.3	70		0656	10.5	320
	1742	12.1	370		1802	11.2	340		1843	10.8	330		1246	3.6	110
	2324	2.0	60		2353	3.3	100						1917	10.2	310
2 Sa	0602	12.1	370	**17** Su	0619	10.8	330	**2** Sa	0025	2.6	80	**17** Su	0111	3.9	120
	1147	2.0	60		1207	3.6	110		0703	11.2	340		0738	9.5	290
	1823	11.5	350		1835	10.5	320		1253	3.0	90		1333	4.3	130
									1931	10.5	320	◐	2005	9.5	290
3 Su	0007	2.3	70	**18** M	0033	3.9	120	**3** Su	0116	3.3	100	**18** M	0210	4.6	140
	0646	11.5	350		0656	9.8	300		0756	10.5	320		0835	8.9	270
	1232	3.0	90		1247	4.6	140		1349	3.3	100		1438	4.9	150
	1911	11.2	340		1916	9.8	300	◑	2032	10.2	310		2115	8.9	270
4 M	0059	3.0	90	**19** Tu	0123	4.6	140	**4** M	0222	3.6	110	**19** Tu	0333	5.2	160
	0739	10.5	320		0745	9.2	280		0905	9.8	300		1000	8.5	260
	1327	3.6	110		1343	5.2	160		1502	3.9	120		1606	5.2	160
◑	2011	10.5	320	◐	2014	9.5	290		2148	9.8	300		2246	8.9	270
5 Tu	0206	3.6	110	**20** W	0238	5.2	160	**5** Tu	0346	3.9	120	**20** W	0505	4.9	150
	0851	9.8	300		0900	8.9	270		1030	9.8	300		1132	8.9	270
	1442	4.3	130		1507	5.6	170		1627	3.9	120		1728	4.9	150
	2130	10.2	310		2139	9.2	280		2311	10.2	310				
6 W	0334	3.9	120	**21** Th	0412	5.2	160	**6** W	0513	3.6	110	**21** Th	0002	9.5	290
	1022	9.8	300		1040	8.9	270		1154	10.2	310		0613	4.3	130
	1614	4.3	130		1639	5.2	160		1747	3.3	100		1236	9.5	290
	2259	10.5	320		2311	9.5	290						1827	4.3	130
7 Th	0507	3.6	110	**22** F	0530	4.9	150	**7** Th	0025	10.8	330	**22** F	0055	10.2	310
	1147	10.2	310		1156	9.5	290		0628	3.0	90		0701	3.6	110
	1738	3.9	120		1747	4.9	150		1302	10.8	330		1323	10.2	310
									1852	2.6	80		1910	3.6	110
8 F	0014	11.2	340	**23** Sa	0016	10.2	310	**8** F	0126	11.8	360	**23** Sa	0138	10.8	330
	0620	3.0	90		0623	3.9	120		0727	2.0	60		0739	3.0	90
	1253	10.8	330		1248	10.2	310		1359	11.5	350		1402	10.8	330
	1842	3.3	100		1836	3.9	120		1946	2.0	60		1948	3.0	90
9 Sa	0114	11.8	360	**24** Su	0104	10.8	330	**9** Sa	0220	12.5	380	**24** Su	0217	11.5	350
	0715	2.3	70		0705	3.3	100		0817	1.3	40		0814	2.3	70
	1345	11.8	360		1330	10.8	330		1449	12.1	370		1439	11.5	350
	1933	2.3	70		1917	3.3	100		2033	1.3	40		2024	2.3	70
10 Su	0204	12.5	380	**25** M	0146	11.8	360	**10** Su	0307	13.1	400	**25** M	0254	12.1	370
	0801	1.6	50		0743	2.6	80		0902	1.0	30		0848	2.0	60
	1431	12.5	380		1409	11.8	360		1533	12.5	380		1515	11.8	360
	2017	2.0	60		1955	2.6	80	●	2117	1.0	30	○	2059	2.0	60
11 M	0249	13.1	400	**26** Tu	0226	12.5	380	**11** M	0351	13.5	410	**26** Tu	0331	12.5	380
	0842	1.3	40		0819	2.0	60		0943	0.7	20		0922	1.6	50
	1512	12.8	390		1447	12.5	380		1615	12.5	380		1551	12.1	370
●	2057	1.6	50		2033	2.0	60		2157	1.0	30		2133	1.6	50
12 Tu	0330	13.1	400	**27** W	0305	12.8	390	**12** Tu	0432	13.1	400	**27** W	0408	12.8	390
	0919	1.3	40		0855	1.6	50		1021	1.0	30		0957	1.3	40
	1550	12.8	390		1525	12.8	390		1653	12.5	380		1627	12.5	380
	2134	1.3	40	○	2110	1.6	50		2235	1.3	40		2209	1.3	40
13 W	0408	13.1	400	**28** Th	0344	13.1	400	**13** W	0510	12.8	390	**28** Th	0444	12.8	390
	0954	1.3	40		0932	1.3	40		1058	1.3	40		1031	1.3	40
	1626	12.5	380		1604	13.1	400		1730	12.1	370		1704	12.5	380
	2210	1.6	50		2148	1.3	40		2312	1.6	50		2245	1.6	50
14 Th	0443	12.8	390	**29** F	0424	13.1	400	**14** Th	0546	12.1	370				
	1028	2.0	60		1009	1.3	40		1133	2.0	60				
	1659	12.1	370		1643	13.1	400		1804	11.5	350				
	2244	2.0	60		2228	1.3	40		2348	2.3	70				
15 F	0516	12.1	370	**30** Sa	0504	12.8	390	**15** F	0621	11.5	350				
	1100	2.3	70		1048	1.6	50		1208	2.6	80				
	1731	11.8	360		1724	12.8	390		1839	10.8	330				
	2318	2.6	80		2310	1.6	50								
				31 Su	0548	12.5	380								
					1130	2.3	70								
					1809	12.1	370								
					2356	2.3	70								

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Lisbon, Portugal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0635	11.5	350	**16** Tu	0004	3.9	120	**1** W	0047	3.0	90	**16** Th	0025	4.3	130	
	1218	3.0	90		0627	10.2	310		0728	11.2	340		0650	9.8	300	
	1859	11.5	350		1214	4.6	140		1309	3.9	120		1235	4.6	140	
					1843	10.5	320		1952	11.5	350		1907	10.5	320	
2 Tu	0051	3.0	90	**17** W	0050	4.6	140	**2** Th	0154	3.6	110	**17** F	0117	4.6	140	
	0732	10.8	330		0713	9.5	290		0837	10.5	320		0744	9.5	290	
	1316	3.9	120		1303	4.9	150		1421	4.6	140		1332	4.9	150	
	2001	11.2	340		1934	9.8	300	◑	2104	11.2	340		2005	10.2	310	
3 W	0201	3.9	120	**18** Th	0153	4.9	150	**3** F	0312	3.9	120	**18** Sa	0222	4.6	140	
	0846	10.2	310		0817	9.2	280		0955	10.5	320		0852	9.5	290	
	1433	4.6	140		1414	5.6	170		1542	4.6	140		1444	5.2	160	
◑	2120	10.5	320	◐	2045	9.5	290		2221	10.8	330	◐	2116	9.8	300	
4 Th	0328	4.3	130	**19** F	0315	5.2	160	**4** Sa	0429	3.9	120	**19** Su	0333	4.6	140	
	1014	10.2	310		0942	9.2	280		1107	10.5	320		1007	9.8	300	
	1604	4.6	140		1541	5.6	170		1657	4.3	130		1558	4.9	150	
	2245	10.8	330		2211	9.8	300		2330	11.2	340		2230	10.2	310	
5 F	0455	3.9	120	**20** Sa	0434	4.9	150	**5** Su	0534	3.6	110	**20** M	0440	4.3	130	
	1133	10.5	320		1104	9.5	290		1207	11.2	340		1113	10.2	310	
	1723	4.3	130		1656	4.9	150		1758	3.9	120		1703	4.6	140	
	2357	11.2	340		2325	10.2	310						2334	10.8	330	
6 Sa	0602	3.3	100	**21** Su	0535	4.3	130	**6** M	0028	11.5	350	**21** Tu	0537	3.6	110	
	1235	11.2	340		1203	10.2	310		0626	3.3	100		1209	10.8	330	
	1824	3.6	110		1753	4.3	130		1258	11.5	350		1759	3.6	110	
									1848	3.3	100					
7 Su	0054	11.8	360	**22** M	0022	10.8	330	**7** Tu	0117	11.8	360	**22** W	0030	11.5	350	
	0655	3.0	90		0623	3.6	110		0711	3.0	90		0627	3.0	90	
	1325	11.8	360		1251	11.2	340		1342	11.8	360		1259	11.5	350	
	1913	3.0	90		1840	3.6	110		1932	3.0	90		1850	3.0	90	
8 M	0143	12.5	380	**23** Tu	0109	11.8	360	**8** W	0201	12.1	370	**23** Th	0121	11.8	360	
	0738	2.3	70		0706	3.0	90		0750	3.0	90		0715	2.3	70	
	1408	12.5	380		1335	11.8	360		1422	12.1	370		1347	12.5	380	
	1956	2.3	70		1923	3.0	90		2012	2.6	80		1938	2.3	70	
9 Tu	0226	12.8	390	**24** W	0154	12.5	380	**9** Th	0241	12.1	370	**24** F	0211	12.5	380	
	0817	2.0	60		0747	2.3	70		0826	2.6	80		0801	2.0	60	
	1448	12.5	380		1417	12.5	380		1459	12.5	380		1435	12.8	390	
	2034	2.0	60		2005	2.3	70		2048	2.6	80		2026	1.6	50	
10 W	0306	12.8	390	**25** Th	0237	12.8	390	**10** F	0318	11.8	360	**25** Sa	0300	12.8	390	
	0853	2.0	60		0827	2.0	60		0900	2.6	80		0847	1.6	50	
	1525	12.8	390		1459	13.1	400		1534	12.1	370		1522	13.5	410	
●	2111	2.0	60	○	2046	1.6	50	●	2123	2.6	80	○	2114	1.3	40	
11 Th	0342	12.5	380	**26** F	0320	13.1	400	**11** Sa	0352	11.8	360	**26** Su	0349	12.8	390	
	0926	2.0	60		0908	1.6	50		0933	3.0	90		0933	1.6	50	
	1559	12.5	380		1541	13.5	410		1607	12.1	370		1610	13.5	410	
	2145	2.3	70		2129	1.3	40		2157	3.0	90		2202	1.3	40	
12 F	0416	12.5	380	**27** Sa	0404	13.1	400	**12** Su	0425	11.5	350	**27** M	0438	12.8	390	
	0959	2.3	70		0949	1.6	50		1005	3.0	90		1020	1.6	50	
	1631	12.5	380		1625	13.5	410		1638	11.8	360		1659	13.5	410	
	2219	2.6	80		2213	1.3	40		2231	3.0	90		2252	1.3	40	
13 Sa	0448	11.8	360	**28** Su	0450	13.1	400	**13** M	0457	11.2	340	**28** Tu	0529	12.5	380	
	1030	2.6	80		1033	2.0	60		1038	3.3	100		1109	2.3	70	
	1702	11.8	360		1710	13.1	400		1709	11.5	350		1749	13.1	400	
	2252	3.0	90		2300	1.6	50		2305	3.3	100		2343	2.0	60	
14 Su	0519	11.5	350	**29** M	0537	12.5	380	**14** Tu	0530	10.8	330	**29** W	0620	11.8	360	
	1102	3.3	100		1119	2.3	70		1112	3.6	110		1200	2.6	80	
	1732	11.5	350		1758	12.8	390		1742	11.2	340		1841	12.5	380	
	2326	3.3	100		2350	2.3	70		2342	3.6	110					
15 M	0551	10.8	330	**30** Tu	0629	11.8	360	**15** W	0607	10.5	320	**30** Th	0037	2.6	80	
	1135	3.9	120		1210	3.0	90		1150	4.3	130		0715	11.5	350	
	1804	10.8	330		1851	12.1	370		1821	10.8	330		1256	3.3	100	
													1937	11.8	360	
												31 F	0137	3.0	90	
												◑	0816	10.8	330	
													1359	3.9	120	
													2039	11.2	340	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0242	3.6	110	**16** Su	0137	3.9	120	**1** M	0455	3.9	120	**16** Tu	0345	3.9	120	
	0922	10.5	320		0810	9.8	300		1133	10.5	320		1023	10.2	310	
	1508	4.3	130		1355	4.6	140		1724	4.3	130		1613	4.3	130	
	2147	10.8	330	◐	2031	10.2	310		2355	10.8	330		2247	10.5	320	
2 Su	0350	3.9	120	**17** M	0238	4.3	130	**2** Tu	0552	3.6	110	**17** W	0450	3.6	110	
	1030	10.5	320		0915	9.8	300		1227	10.8	330		1128	10.5	320	
	1619	4.3	130		1503	4.6	140		1820	3.9	120		1720	3.6	110	
	2254	10.8	330		2138	10.2	310						2353	10.8	330	
3 M	0455	3.9	120	**18** Tu	0345	3.9	120	**3** W	0048	10.8	330	**18** Th	0551	3.0	90	
	1133	10.5	320		1023	10.2	310		0641	3.6	110		1227	11.2	340	
	1724	4.3	130		1613	4.3	130		1314	11.2	340		1821	3.0	90	
	2355	10.8	330		2247	10.5	320		1908	3.6	110					
4 Tu	0552	3.6	110	**19** W	0450	3.6	110	**4** Th	0135	11.2	340	**19** F	0053	11.5	350	
	1227	10.8	330		1128	10.5	320		0723	3.3	100		0647	2.6	80	
	1820	3.9	120		1720	3.6	110		1357	11.5	350		1322	12.1	370	
					2353	10.8	330		1951	3.3	100		1917	2.3	70	
5 W	0048	10.8	330	**20** Th	0551	3.0	90	**5** F	0217	11.2	340	**20** Sa	0150	11.8	360	
	0641	3.6	110		1227	11.2	340		0802	3.0	90		0740	2.0	60	
	1314	11.2	340		1821	3.0	90		1436	11.8	360		1416	12.8	390	
	1908	3.6	110						2029	3.0	90		2011	1.6	50	
6 Th	0135	11.2	340	**21** F	0053	11.5	350	**6** Sa	0255	11.2	340	**21** Su	0245	12.5	380	
	0723	3.3	100		0647	2.6	80		0838	3.0	90		0831	1.6	50	
	1357	11.5	350		1322	12.1	370		1512	11.8	360		1507	13.1	400	
	1951	3.3	100		1917	2.3	70	●	2105	3.0	90	○	2102	1.3	40	
7 F	0217	11.2	340	**22** Sa	0150	11.8	360	**7** Su	0331	11.2	340	**22** M	0337	12.5	380	
	0802	3.0	90		0740	2.0	60		0912	3.0	90		0920	1.3	40	
	1436	11.8	360		1416	12.8	390		1545	11.8	360		1558	13.5	410	
	2029	3.0	90		2011	1.6	50		2139	3.0	90		2152	1.0	30	
8 Sa	0255	11.2	340	**23** Su	0245	12.5	380	**8** M	0405	11.2	340	**23** Tu	0427	12.8	390	
	0838	3.0	90		0831	1.6	50		0945	3.0	90		1009	1.3	40	
	1512	11.8	360		1507	13.1	400		1618	11.8	360		1647	13.5	410	
●	2105	3.0	90	○	2102	1.3	40		2213	3.0	90		2241	1.0	30	
9 Su	0331	11.2	340	**24** M	0337	12.5	380	**9** Tu	0438	10.8	330	**24** W	0516	12.5	380	
	0912	3.0	90		0920	1.3	40		1018	3.3	100		1056	1.6	50	
	1545	11.8	360		1558	13.5	410		1651	11.5	350		1735	13.1	400	
	2139	3.0	90		2152	1.0	30		2247	3.0	90		2329	1.3	40	
10 M	0405	11.2	340	**25** Tu	0427	12.8	390	**10** W	0512	10.8	330	**25** Th	0604	12.1	370	
	0945	3.0	90		1009	1.3	40		1052	3.3	100		1144	2.3	70	
	1618	11.8	360		1647	13.5	410		1725	11.5	350		1823	12.8	390	
	2213	3.0	90		2241	1.0	30		2323	3.3	100					
11 Tu	0438	10.8	330	**26** W	0516	12.5	380	**11** Th	0549	10.5	320	**26** F	0017	2.0	60	
	1018	3.3	100		1056	1.6	50		1129	3.6	110		0653	11.5	350	
	1651	11.5	350		1735	13.1	400		1803	11.2	340		1234	2.6	80	
	2247	3.0	90		2329	1.3	40						1913	12.1	370	
12 W	0512	10.8	330	**27** Th	0604	12.1	370	**12** F	0002	3.3	100	**27** Sa	0108	2.6	80	
	1052	3.3	100		1144	2.3	70		0629	10.5	320		0744	10.8	330	
	1725	11.5	350		1823	12.8	390		1210	3.9	120		1327	3.3	100	
	2323	3.3	100						1844	10.8	330		2006	11.2	340	
13 Th	0549	10.5	320	**28** F	0017	2.0	60	**13** Sa	0046	3.6	110	**28** Su	0202	3.3	100	
	1129	3.6	110		0653	11.5	350		0715	10.2	310		0841	10.5	320	
	1803	11.2	340		1234	2.6	80		1258	4.3	130		1426	3.9	120	
					1913	12.1	370		1933	10.5	320	◑	2105	10.5	320	
14 F	0002	3.3	100	**29** Sa	0108	2.6	80									
	0629	10.5	320		0744	10.8	330									
	1210	3.9	120		1327	3.3	100									
	1844	10.8	330		2006	11.2	340									
15 Sa	0046	3.6	110	**30** Su	0202	3.3	100									
	0715	10.2	310		0841	10.5	320									
	1258	4.3	130		1426	3.9	120									
	1933	10.5	320	◑	2105	10.5	320									

June

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0242	3.6	110	**16** Su	0137	3.9	120	**1** M	0455	3.9	120	**16** Tu	0345	3.9	120	
	0922	10.5	320		0810	9.8	300		1133	10.5	320		1023	10.2	310	
	1508	4.3	130		1355	4.6	140		1724	4.3	130		1613	4.3	130	
	2147	10.8	330	◐	2031	10.2	310		2355	10.8	330		2247	10.5	320	
2 Su	0350	3.9	120	**17** M	0238	4.3	130	**2** Tu	0552	3.6	110	**17** W	0450	3.6	110	
	1030	10.5	320		0915	9.8	300		1227	10.8	330		1128	10.5	320	
	1619	4.3	130		1503	4.6	140		1820	3.9	120		1720	3.6	110	
	2254	10.8	330		2138	10.2	310						2353	10.8	330	
3 M	0455	3.9	120	**18** Tu	0345	3.9	120	**3** W	0048	10.8	330	**18** Th	0551	3.0	90	
	1133	10.5	320		1023	10.2	310		0641	3.6	110		1227	11.2	340	
	1724	4.3	130		1613	4.3	130		1314	11.2	340		1821	3.0	90	
	2355	10.8	330		2247	10.5	320		1908	3.6	110					
4 Tu	0552	3.6	110	**19** W	0450	3.6	110	**4** Th	0135	11.2	340	**19** F	0053	11.5	350	
	1227	10.8	330		1128	10.5	320		0723	3.3	100		0647	2.6	80	
	1820	3.9	120		1720	3.6	110		1357	11.5	350		1322	12.1	370	
					2353	10.8	330		1951	3.3	100		1917	2.3	70	
5 W	0048	10.8	330	**20** Th	0551	3.0	90	**5** F	0217	11.2	340	**20** Sa	0150	11.8	360	
	0641	3.6	110		1227	11.2	340		0802	3.0	90		0740	2.0	60	
	1314	11.2	340		1821	3.0	90		1436	11.8	360		1416	12.8	390	
	1908	3.6	110						2029	3.0	90		2011	1.6	50	
6 Th	0135	11.2	340	**21** F	0053	11.5	350	**6** Sa	0255	11.2	340	**21** Su	0245	12.5	380	
	0723	3.3	100		0647	2.6	80		0838	3.0	90		0831	1.6	50	
	1357	11.5	350		1322	12.1	370		1512	11.8	360		1507	13.1	400	
	1951	3.3	100		1917	2.3	70	●	2105	3.0	90	○	2102	1.3	40	
7 F	0217	11.2	340	**22** Sa	0150	11.8	360	**7** Su	0331	11.2	340	**22** M	0337	12.5	380	
	0802	3.0	90		0740	2.0	60		0912	3.0	90		0920	1.3	40	
	1436	11.8	360		1416	12.8	390		1545	11.8	360		1558	13.5	410	
	2029	3.0	90		2011	1.6	50		2139	3.0	90		2152	1.0	30	
8 Sa	0255	11.2	340	**23** Su	0245	12.5	380	**8** M	0405	11.2	340	**23** Tu	0427	12.8	390	
	0838	3.0	90		0831	1.6	50		0945	3.0	90		1009	1.3	40	
	1512	11.8	360		1507	13.1	400		1618	11.8	360		1647	13.5	410	
●	2105	3.0	90	○	2102	1.3	40		2213	3.0	90		2241	1.0	30	
9 Su	0331	11.2	340	**24** M	0337	12.5	380	**9** Tu	0438	10.8	330	**24** W	0516	12.5	380	
	0912	3.0	90		0920	1.3	40		1018	3.3	100		1056	1.6	50	
	1545	11.8	360		1558	13.5	410		1651	11.5	350		1735	13.1	400	
	2139	3.0	90		2152	1.0	30		2247	3.0	90		2329	1.3	40	
10 M	0405	11.2	340	**25** Tu	0427	12.8	390	**10** W	0512	10.8	330	**25** Th	0604	12.1	370	
	0945	3.0	90		1009	1.3	40		1052	3.3	100		1144	2.3	70	
	1618	11.8	360		1647	13.5	410		1725	11.5	350		1823	12.8	390	
	2213	3.0	90		2241	1.0	30		2323	3.3	100					
11 Tu	0438	10.8	330	**26** W	0516	12.5	380	**11** Th	0549	10.5	320	**26** F	0017	2.0	60	
	1018	3.3	100		1056	1.6	50		1129	3.6	110		0653	11.5	350	
	1651	11.5	350		1735	13.1	400		1803	11.2	340		1234	2.6	80	
	2247	3.0	90		2329	1.3	40						1913	12.1	370	
12 W	0512	10.8	330	**27** Th	0604	12.1	370	**12** F	0002	3.3	100	**27** Sa	0108	2.6	80	
	1052	3.3	100		1144	2.3	70		0629	10.5	320		0744	10.8	330	
	1725	11.5	350		1823	12.8	390		1210	3.9	120		1327	3.3	100	
	2323	3.3	100						1844	10.8	330		2006	11.2	340	
13 Th	0549	10.5	320	**28** F	0017	2.0	60	**13** Sa	0046	3.6	110	**28** Su	0202	3.3	100	
	1129	3.6	110		0653	11.5	350		0715	10.2	310		0841	10.5	320	
	1803	11.2	340		1234	2.6	80		1258	4.3	130		1426	3.9	120	
					1913	12.1	370		1933	10.5	320	◑	2105	10.5	320	
14 F	0002	3.3	100	**29** Sa	0108	2.6	80									
	0629	10.5	320		0744	10.8	330									
	1210	3.9	120		1327	3.3	100									
	1844	10.8	330		2006	11.2	340									
15 Sa	0046	3.6	110	**30** Su	0202	3.3	100									
	0715	10.2	310		0841	10.5	320									
	1258	4.3	130		1426	3.9	120									
	1933	10.5	320	◑	2105	10.5	320									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Lisbon, Portugal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0302	3.9	120	**16** Tu	0153	3.6	110	**1** Th	0434	4.9	150	**16** F	0346	4.3	130	
	0945	9.8	300		0832	10.2	310		1117	9.8	300		1031	10.5	320	
	1534	4.3	130		1419	3.9	120		1723	4.6	140		1633	3.9	120	
	2211	10.2	310	◐	2057	10.2	310		2350	9.5	290		2313	10.2	310	
2 Tu	0409	4.3	130	**17** W	0258	3.9	120	**2** F	0543	4.6	140	**17** Sa	0508	3.9	120	
	1052	9.8	300		0940	10.2	310		1220	10.2	310		1148	11.2	340	
	1646	4.6	140		1532	4.3	130		1825	4.3	130		1751	3.3	100	
	2319	9.8	300		2210	10.2	310									
3 W	0514	4.3	130	**18** Th	0412	3.6	110	**3** Sa	0048	9.8	300	**18** Su	0027	10.8	330	
	1154	10.2	310		1053	10.5	320		0637	4.3	130		0618	3.3	100	
	1752	4.3	130		1650	3.6	110		1310	10.5	320		1254	11.8	360	
					2326	10.5	320		1912	3.6	110		1854	2.6	80	
4 Th	0019	9.8	300	**19** F	0524	3.3	100	**4** Su	0134	10.2	310	**19** M	0127	11.8	360	
	0611	3.9	120		1202	11.2	340		0720	3.6	110		0716	2.6	80	
	1247	10.5	320		1801	3.3	100		1351	11.2	340		1350	12.8	390	
	1847	3.9	120						1951	3.3	100		1948	1.6	50	
5 F	0111	10.2	310	**20** Sa	0035	10.8	330	**5** M	0213	10.8	330	**20** Tu	0220	12.5	380	
	0659	3.6	110		0628	3.0	90		0758	3.3	100		0806	2.0	60	
	1334	10.8	330		1305	11.8	360		1428	11.5	350		1440	13.5	410	
	1932	3.6	110		1904	2.3	70		2026	3.0	90		2036	1.3	40	
6 Sa	0155	10.5	320	**21** Su	0137	11.5	350	**6** Tu	0249	11.2	340	**21** W	0307	12.8	390	
	0741	3.3	100		0726	2.3	70		0832	3.0	90		0852	1.3	40	
	1414	11.2	340		1402	12.5	380		1503	11.8	360	○	1527	13.8	420	
	2011	3.3	100		1959	1.6	50	●	2059	2.6	80		2119	1.0	30	
7 Su	0235	10.8	330	**22** M	0233	12.1	370	**7** W	0324	11.5	350	**22** Th	0351	13.1	400	
	0818	3.0	90		0819	1.6	50		0906	2.6	80		0934	1.3	40	
	1451	11.5	350		1455	13.1	400		1538	12.1	370		1610	13.8	420	
	2047	3.0	90	○	2050	1.0	30		2131	2.3	70		2200	1.0	30	
8 M	0311	10.8	330	**23** Tu	0324	12.5	380	**8** Th	0358	11.5	350	**23** F	0433	13.1	400	
	0853	3.0	90		0907	1.3	40		0939	2.3	70		1015	1.3	40	
	1526	11.8	360		1544	13.5	410		1612	12.5	380		1652	13.5	410	
●	2121	2.6	80		2138	0.7	20		2204	2.0	60		2239	1.3	40	
9 Tu	0346	11.2	340	**24** W	0412	12.8	390	**9** F	0432	11.8	360	**24** Sa	0512	12.5	380	
	0926	3.0	90		0954	1.3	40		1012	2.3	70		1055	1.6	50	
	1559	11.8	360		1631	13.8	420		1647	12.5	380		1731	12.8	390	
	2154	2.6	80		2223	1.0	30		2237	2.3	70		2317	2.0	60	
10 W	0420	11.2	340	**25** Th	0457	12.8	390	**10** Sa	0507	11.5	350	**25** Su	0551	12.1	370	
	1000	2.6	80		1038	1.3	40		1046	2.3	70		1134	2.3	70	
	1633	11.8	360		1716	13.5	410		1723	12.1	370		1809	12.1	370	
	2227	2.6	80		2307	1.3	40		2311	2.3	70		2355	3.0	90	
11 Th	0454	11.2	340	**26** F	0540	12.5	380	**11** Su	0543	11.5	350	**26** M	0629	11.5	350	
	1034	2.6	80		1121	1.6	50		1122	2.6	80		1214	3.3	100	
	1708	11.8	360		1759	12.8	390		1800	11.8	360		1848	11.2	340	
	2301	2.6	80		2349	2.0	60		2347	2.6	80					
12 F	0529	10.8	330	**27** Sa	0623	11.8	360	**12** M	0622	11.2	340	**27** Tu	0035	3.6	110	
	1109	3.0	90		1205	2.3	70		1202	3.0	90		0709	10.5	320	
	1744	11.5	350		1842	12.1	370		1840	11.2	340		1300	3.9	120	
	2337	2.6	80										1932	10.2	310	
13 Sa	0607	10.8	330	**28** Su	0032	2.6	80	**13** Tu	0029	3.0	90	**28** W	0122	4.6	140	
	1146	3.0	90		0707	11.2	340		0706	10.8	330		0758	9.8	300	
	1822	11.2	340		1250	3.0	90		1249	3.3	100		1358	4.9	150	
					1927	11.2	340		1928	10.8	330	◑	2028	9.5	290	
14 Su	0015	3.0	90	**29** M	0118	3.3	100	**14** W	0119	3.6	110	**29** Th	0225	5.2	160	
	0648	10.5	320		0755	10.5	320		0801	10.5	320		0906	9.5	290	
	1228	3.3	100		1342	3.9	120		1348	3.9	120		1518	5.2	160	
	1904	10.8	330	◑	2018	10.2	310	◐	2029	10.2	310		2149	9.2	280	
15 M	0100	3.3	100	**30** Tu	0212	4.3	130	**15** Th	0225	3.9	120	**30** F	0349	5.2	160	
	0735	10.2	310		0853	9.8	300		0910	10.2	310		1032	9.5	290	
	1317	3.6	110		1446	4.6	140		1506	4.3	130		1648	5.2	160	
	1955	10.5	320		2122	9.5	290		2147	10.2	310		2316	9.2	280	
				31 W	0318	4.6	140					**31** Sa	0511	5.2	160	
					1003	9.5	290						1146	9.8	300	
					1605	4.9	150						1757	4.6	140	
					2237	9.2	280									

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0020	9.8	300	**16** M	0018	11.2	340
	0611	4.6	140		0608	3.6	110
	1240	10.5	320		1241	12.1	370
	1845	3.9	120		1843	2.6	80
2 M	0107	10.5	320	**17** Tu	0114	12.1	370
	0655	3.9	120		0703	2.6	80
	1323	11.2	340		1335	12.8	390
	1924	3.3	100		1932	2.0	60
3 Tu	0146	10.8	330	**18** W	0203	12.8	390
	0733	3.3	100		0750	2.0	60
	1401	11.8	360		1422	13.5	410
	1959	3.0	90		2016	1.6	50
4 W	0222	11.5	350	**19** Th	0247	13.1	400
	0808	3.0	90		0832	1.6	50
	1437	12.1	370		1506	13.8	420
	2032	2.6	80	○	2056	1.3	40
5 Th	0257	11.8	360	**20** F	0328	13.1	400
	0841	2.6	80		0913	1.6	50
	1513	12.5	380		1547	13.8	420
●	2105	2.3	70		2134	1.6	50
6 F	0332	12.1	370	**21** Sa	0407	13.1	400
	0915	2.3	70		0951	1.6	50
	1548	12.8	390		1626	13.5	410
	2138	2.0	60		2210	2.0	60
7 Sa	0407	12.5	380	**22** Su	0443	12.8	390
	0949	2.0	60		1028	2.0	60
	1624	12.8	390		1702	12.8	390
	2211	2.0	60		2245	2.6	80
8 Su	0443	12.5	380	**23** M	0519	12.5	380
	1024	2.0	60		1104	2.6	80
	1701	12.5	380		1737	11.8	360
	2246	2.3	70		2320	3.3	100
9 M	0520	12.1	370	**24** Tu	0553	11.5	350
	1101	2.3	70		1142	3.3	100
	1739	12.1	370		1812	11.2	340
	2323	2.6	80		2356	3.9	120
10 Tu	0600	11.8	360	**25** W	0628	10.8	330
	1142	3.0	90		1223	4.3	130
	1821	11.8	360		1850	10.2	310
11 W	0005	3.0	90	**26** Th	0037	4.6	140
	0645	11.5	350		0709	10.2	310
	1230	3.3	100		1314	4.9	150
	1910	11.2	340		1939	9.5	290
12 Th	0057	3.6	110	**27** F	0133	5.2	160
	0740	10.8	330		0806	9.8	300
	1332	3.9	120		1427	5.6	170
◐	2015	10.5	320	◑	2053	9.2	280
13 F	0205	4.3	130	**28** Sa	0256	5.9	180
	0853	10.5	320		0931	9.5	290
	1453	4.3	130		1600	5.6	170
	2139	10.2	310		2229	9.2	280
14 Sa	0333	4.6	140	**29** Su	0427	5.6	170
	1019	10.8	330		1059	9.8	300
	1625	4.3	130		1716	4.9	150
	2307	10.5	320		2342	9.8	300
15 Su	0459	4.3	130	**30** M	0533	5.2	160
	1138	11.2	340		1201	10.5	320
	1743	3.6	110		1809	4.3	130

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Lisbon, Portugal, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0032	10.5	320	**16** W	0055	12.1	370	**1** F	0116	11.8	360	**16** Sa	0202	12.5	380	
	0622	4.6	140		0645	3.0	90		0706	3.3	100		0753	2.6	80	
	1248	11.2	340		1315	12.8	390		1334	12.1	370		1422	12.1	370	
	1850	3.6	110		1912	2.6	80		1929	2.6	80		2009	2.6	80	
2 W	0113	11.2	340	**17** Th	0142	12.5	380	**2** Sa	0157	12.5	380	**17** Su	0242	12.5	380	
	0702	3.6	110		0730	2.6	80		0746	2.6	80		0832	2.6	80	
	1329	11.8	360		1401	13.1	400		1416	12.8	390		1502	12.1	370	
	1927	3.0	90		1953	2.3	70		2007	2.3	70	○	2045	2.6	80	
3 Th	0151	11.8	360	**18** F	0224	13.1	400	**3** Su	0237	12.8	390	**18** M	0319	12.5	380	
	0738	3.0	90		0812	2.3	70		0825	2.0	60		0909	2.6	80	
	1407	12.5	380		1443	13.1	400		1457	13.1	400		1539	11.8	360	
	2002	2.6	80	○	2032	2.0	60	●	2046	2.0	60		2120	2.6	80	
4 F	0228	12.5	380	**19** Sa	0304	13.1	400	**4** M	0318	13.1	400	**19** Tu	0354	12.5	380	
	0814	2.6	80		0851	2.0	60		0906	2.0	60		0944	2.6	80	
	1445	12.8	390		1523	13.1	400		1540	13.1	400		1613	11.5	350	
	2036	2.3	70		2108	2.3	70		2126	2.0	60		2153	3.0	90	
5 Sa	0304	12.8	390	**20** Su	0341	13.1	400	**5** Tu	0401	13.5	410	**20** W	0426	12.1	370	
	0850	2.3	70		0928	2.3	70		0949	1.6	50		1018	3.0	90	
	1522	13.1	400		1600	12.8	390		1624	12.8	390		1646	11.2	340	
●	2111	2.0	60		2143	2.3	70		2207	2.0	60		2226	3.3	100	
6 Su	0342	13.1	400	**21** M	0417	12.8	390	**6** W	0445	13.1	400	**21** Th	0458	11.8	360	
	0926	2.0	60		1004	2.6	80		1033	2.0	60		1053	3.3	100	
	1601	13.1	400		1635	12.1	370		1711	12.5	380		1718	10.8	330	
	2147	2.0	60		2216	3.0	90		2252	2.3	70		2259	3.6	110	
7 M	0420	13.1	400	**22** Tu	0450	12.5	380	**7** Th	0531	12.8	390	**22** F	0530	11.5	350	
	1004	2.0	60		1039	3.0	90		1121	2.3	70		1129	3.6	110	
	1640	12.8	390		1709	11.5	350		1800	12.1	370		1753	10.5	320	
	2224	2.3	70		2249	3.3	100		2340	3.0	90		2336	4.3	130	
8 Tu	0500	12.8	390	**23** W	0522	11.8	360	**8** F	0622	12.5	380	**23** Sa	0606	10.8	330	
	1045	2.3	70		1114	3.6	110		1215	3.0	90		1209	3.9	120	
	1722	12.5	380		1741	11.2	340		1855	11.5	350		1833	10.2	310	
	2305	2.6	80		2324	3.9	120									
9 W	0543	12.5	380	**24** Th	0554	11.2	340	**9** Sa	0036	3.6	110	**24** Su	0018	4.6	140	
	1129	2.6	80		1152	4.3	130		0720	11.8	360		0649	10.5	320	
	1808	11.8	360		1817	10.5	320		1318	3.6	110		1258	4.6	140	
	2350	3.3	100						2000	10.8	330		1923	9.8	300	
10 Th	0631	11.8	360	**25** F	0002	4.6	140	**10** Su	0143	4.3	130	**25** M	0111	4.9	150	
	1221	3.3	100		0632	10.8	330		0828	11.5	350		0743	10.2	310	
	1902	11.2	340		1238	4.6	140		1431	3.9	120		1359	4.9	150	
					1901	9.8	300	◐	2115	10.5	320	◑	2027	9.5	290	
11 F	0044	3.9	120	**26** Sa	0050	5.2	160	**11** M	0302	4.6	140	**26** Tu	0220	5.2	160	
	0729	11.5	350		0721	10.2	310		0944	11.2	340		0851	9.8	300	
	1325	3.9	120		1338	5.2	160		1550	3.9	120		1510	4.9	150	
◐	2009	10.5	320	◑	2002	9.5	290		2231	10.8	330		2142	9.5	290	
12 Sa	0155	4.6	140	**27** Su	0159	5.6	170	**12** Tu	0420	4.3	130	**27** W	0335	5.2	160	
	0842	10.8	330		0829	9.8	300		1057	11.2	340		1007	9.8	300	
	1446	4.3	130		1459	5.2	160		1701	3.6	110		1620	4.6	140	
	2133	10.5	320		2127	9.2	280		2336	11.2	340		2252	9.8	300	
13 Su	0322	4.9	150	**28** M	0325	5.9	180	**13** W	0527	3.9	120	**28** Th	0444	4.6	140	
	1006	10.8	330		0955	9.8	300		1159	11.5	350		1114	10.5	320	
	1614	4.3	130		1619	5.2	160		1759	3.3	100		1719	3.9	120	
	2255	10.8	330		2248	9.5	290						2350	10.5	320	
14 M	0446	4.6	140	**29** Tu	0441	5.2	160	**14** Th	0031	11.5	350	**29** F	0541	4.3	130	
	1122	11.5	350		1109	10.2	310		0623	3.3	100		1210	10.8	330	
	1728	3.6	110		1720	4.6	140		1252	12.1	370		1809	3.3	100	
					2347	10.2	310		1848	3.0	90					
15 Tu	0001	11.5	350	**30** W	0538	4.6	140	**15** F	0118	12.1	370	**30** Sa	0039	11.2	340	
	0552	3.9	120		1205	10.8	330		0710	3.0	90		0631	3.3	100	
	1223	12.1	370		1808	3.9	120		1339	12.1	370		1300	11.5	350	
	1825	3.0	90						1930	2.6	80		1856	3.0	90	
				31 Th	0034	11.2	340									
					0624	3.9	120									
					1251	11.5	350									
					1850	3.3	100									

December

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0126	11.8	360	**16** M	0223	11.8	360
	0718	2.6	80		0817	2.6	80
	1349	12.1	370		1444	11.2	340
	1940	2.3	70		2027	3.0	90
2 M	0212	12.5	380	**17** Tu	0300	11.8	360
	0804	2.0	60		0853	2.6	80
	1436	12.5	380		1521	11.2	340
	2025	1.6	50	○	2101	2.6	80
3 Tu	0259	13.1	400	**18** W	0335	11.8	360
	0850	1.6	50		0928	2.6	80
	1524	12.8	390		1555	11.2	340
●	2110	1.6	50		2135	2.6	80
4 W	0346	13.5	410	**19** Th	0408	11.8	360
	0937	1.3	40		1001	2.6	80
	1612	12.8	390		1627	11.2	340
	2155	1.6	50		2207	3.0	90
5 Th	0433	13.5	410	**20** F	0439	11.5	350
	1025	1.3	40		1034	2.6	80
	1701	12.5	380		1659	10.8	330
	2243	2.0	60		2240	3.0	90
6 F	0522	13.1	400	**21** Sa	0511	11.5	350
	1114	1.6	50		1108	3.0	90
	1751	12.1	370		1733	10.8	330
	2332	2.3	70		2315	3.3	100
7 Sa	0612	12.8	390	**22** Su	0546	11.2	340
	1206	2.0	60		1144	3.0	90
	1844	11.5	350		1809	10.5	320
					2352	3.6	110
8 Su	0025	3.0	90	**23** M	0624	10.8	330
	0706	12.1	370		1224	3.6	110
	1302	2.6	80		1851	9.8	300
	1941	11.2	340				
9 M	0123	3.6	110	**24** Tu	0035	3.9	120
	0805	11.5	350		0708	10.5	320
	1404	3.3	100		1310	3.9	120
◐	2045	10.5	320		1941	9.8	300
10 Tu	0230	3.9	120	**25** W	0126	4.3	130
	0912	10.8	330		0801	9.8	300
	1513	3.6	110		1407	4.3	130
	2155	10.5	320	◑	2042	9.5	290
11 W	0343	4.3	130	**26** Th	0230	4.6	140
	1023	10.8	330		0906	9.8	300
	1623	3.9	120		1514	4.3	130
	2303	10.5	320		2152	9.5	290
12 Th	0455	3.9	120	**27** F	0344	4.6	140
	1129	10.8	330		1018	9.8	300
	1727	3.6	110		1624	3.9	120
					2301	9.8	300
13 F	0003	10.8	330	**28** Sa	0455	3.9	120
	0558	3.6	110		1128	10.2	310
	1227	10.8	330		1728	3.6	110
	1822	3.6	110				
14 Sa	0055	11.2	340	**29** Su	0003	10.5	320
	0651	3.3	100		0558	3.3	100
	1318	11.2	340		1230	10.8	330
	1908	3.3	100		1826	3.0	90
15 Su	0141	11.5	350	**30** M	0100	11.5	350
	0736	3.0	90		0655	2.6	80
	1403	11.2	340		1327	11.5	350
	1949	3.0	90		1919	2.3	70
				31 Tu	0153	12.1	370
					0748	2.0	60
					1421	12.1	370
					2009	1.6	50

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Pointe de Grave, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0055	4.9	149	**16** W	0148	3.9	119	**1** F	0150	4.5	136	**16** Sa	0237	5.2	160	
	0714	16.7	509		0817	17.2	524		0812	16.6	507		0852	15.3	465	
	1321	4.9	149		1410	4.1	126		1414	4.7	143		1455	5.8	178	
	1938	16.0	489		2038	15.8	482		2037	16.0	487		2108	14.5	442	
2 W	0132	5.1	156	**17** Th	0230	4.7	142	**2** Sa	0230	4.9	149	**17** Su	0320	6.3	191	
	0752	16.4	500		0858	16.2	495		0859	16.0	488		0938	14.2	433	
	1358	5.2	157		1452	5.1	154		1457	5.2	159		1541	6.9	209	
	2018	15.7	478		2119	15.0	456		2127	15.4	469	◐	2205	13.7	417	
3 Th	0211	5.4	165	**18** F	0315	5.5	169	**3** Su	0318	5.5	167	**18** M	0415	7.3	221	
	0834	16.0	489		0942	15.2	464		0955	15.3	466		1046	13.3	406	
	1438	5.5	168		1538	6.0	184		1549	5.9	180		1643	7.8	237	
	2105	15.3	466		2210	14.2	433	◑	2231	14.8	452		2330	13.2	401	
4 F	0254	5.8	176	**19** Sa	0406	6.5	198	**4** M	0420	6.1	185	**19** Tu	0533	7.9	241	
	0925	15.6	475		1036	14.3	435		1107	14.7	447		1219	12.9	394	
	1524	5.9	180		1633	6.9	211		1657	6.5	198		1807	8.1	247	
	2201	14.9	455	◐	2318	13.6	416		2352	14.6	445					
5 Sa	0346	6.2	188	**20** Su	0510	7.3	221	**5** Tu	0536	6.4	195	**20** W	0104	13.3	405	
	1025	15.2	462		1148	13.6	416		1237	14.5	442		0657	7.8	238	
	1621	6.3	191		1742	7.5	230		1818	6.6	202		1346	13.3	405	
◑	2307	14.7	449										1927	7.7	236	
6 Su	0450	6.4	196	**21** M	0040	13.5	413	**6** W	0118	15.0	457	**21** Th	0213	13.9	424	
	1136	14.9	455		0624	7.6	231		0658	6.1	187		0806	7.2	219	
	1730	6.4	196		1312	13.5	412		1400	15.0	458		1444	14.0	427	
					1858	7.6	231		1939	6.1	187		2026	7.0	213	
7 M	0021	14.9	454	**22** Tu	0152	13.9	424	**7** Th	0228	15.8	483	**22** F	0302	14.7	449	
	0602	6.3	193		0738	7.3	224		0816	5.4	164		0858	6.3	193	
	1255	15.1	460		1421	13.9	424		1505	15.8	483		1528	14.9	453	
	1843	6.2	189		2005	7.2	218		2049	5.2	159		2112	6.1	187	
8 Tu	0134	15.5	471	**23** W	0246	14.5	443	**8** F	0326	16.8	513	**23** Sa	0342	15.6	475	
	0715	5.9	179		0838	6.8	207		0921	4.4	134		0940	5.5	168	
	1409	15.6	477		1512	14.5	443		1600	16.7	508		1605	15.6	477	
	1953	5.6	171		2056	6.5	199		2147	4.3	130		2152	5.3	162	
9 W	0238	16.3	496	**24** Th	0330	15.2	464	**9** Sa	0418	17.7	540	**24** Su	0418	16.3	498	
	0824	5.1	156		0925	6.1	186		1015	3.5	107		1018	4.8	145	
	1512	16.4	499		1554	15.2	463		1649	17.3	527		1639	16.3	498	
	2057	4.9	148		2139	5.9	179		2238	3.4	105		2230	4.6	140	
10 Th	0335	17.2	524	**25** F	0407	15.9	484	**10** Su	0505	18.3	558	**25** M	0452	17.0	518	
	0928	4.2	129		1006	5.5	167		1104	2.9	89		1055	4.2	127	
	1607	17.1	521		1630	15.8	481		1733	17.7	538		1712	16.9	515	
	2155	4.1	124		2217	5.3	161	●	2323	3.0	90	○	2306	4.0	122	
11 F	0427	17.9	547	**26** Sa	0442	16.4	501	**11** M	0549	18.5	565	**26** Tu	0526	17.5	532	
	1025	3.4	104		1043	4.9	150		1147	2.7	82		1131	3.7	113	
	1659	17.6	537		1704	16.3	496		1813	17.7	538		1746	17.3	527	
●	2248	3.4	105		2253	4.8	145						2342	3.6	110	
12 Sa	0517	18.5	564	**27** Su	0516	16.9	514	**12** Tu	0006	2.8	86	**27** W	0600	17.7	541	
	1116	2.9	87		1119	4.5	136		0630	18.4	561		1206	3.5	106	
	1747	17.8	544		1737	16.6	507		1228	2.9	87		1820	17.5	532	
	2337	3.1	94	○	2328	4.4	133		1851	17.4	529					
13 Su	0605	18.7	571	**28** M	0549	17.2	524	**13** W	0045	3.1	93	**28** Th	0018	3.4	104	
	1203	2.7	81		1154	4.2	127		0707	17.9	546		0636	17.7	541	
	1833	17.7	541		1809	16.8	513		1305	3.3	101		1241	3.5	106	
									1925	16.8	513		1855	17.4	530	
14 M	0022	3.1	93	**29** Tu	0003	4.1	126	**14** Th	0123	3.6	109					
	0651	18.6	566		0622	17.3	528		0742	17.2	523					
	1248	2.9	87		1229	4.0	123		1341	4.0	122					
	1917	17.3	528		1842	16.9	515		1956	16.1	492					
15 Tu	0106	3.3	102	**30** W	0038	4.1	124	**15** F	0159	4.3	131					
	0735	18.0	549		0656	17.3	527		0815	16.2	495					
	1329	3.4	103		1303	4.1	125		1417	4.9	148					
	1958	16.6	507		1917	16.8	511		2028	15.4	468					
				31 Th	0113	4.2	128									
					0732	17.1	520									
					1337	4.3	131									
					1954	16.4	501									

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0054	3.4	105	**16** Sa	0128	4.3	130	
	0713	17.5	534		0739	16.2	493	
	1316	3.7	113		1342	4.9	148	
	1933	17.1	520		1951	15.7	479	
2 Sa	0131	3.7	113	**17** Su	0202	5.1	155	
	0753	17.0	517		0813	15.3	466	
	1353	4.2	127		1416	5.7	175	
	2015	16.5	503		2027	14.9	455	
3 Su	0212	4.2	129	**18** M	0240	6.0	183	
	0840	16.2	493		0855	14.3	436	
	1435	4.9	149		1455	6.7	204	
	2105	15.7	480		2113	14.1	429	
4 M	0300	5.0	152	**19** Tu	0325	7.0	213	
	0936	15.2	464		0954	13.4	408	
	1527	5.8	176		1547	7.6	232	
◑	2208	15.0	457	◐	2223	13.4	407	
5 Tu	0401	5.8	178	**20** W	0433	7.8	238	
	1051	14.4	439		1122	12.9	392	
	1636	6.6	201		1708	8.2	251	
	2334	14.5	443		2359	13.1	400	
6 W	0520	6.4	194	**21** Th	0605	7.9	242	
	1231	14.2	432		1254	13.0	397	
	1803	6.9	209		1835	8.1	246	
7 Th	0106	14.9	453	**22** F	0122	13.5	413	
	0649	6.2	190		0721	7.4	226	
	1353	14.7	449		1401	13.7	419	
	1930	6.4	194		1942	7.3	224	
8 F	0217	15.7	478	**23** Sa	0221	14.4	438	
	0808	5.4	166		0818	6.5	199	
	1457	15.6	475		1449	14.7	447	
	2039	5.4	164		2034	6.4	195	
9 Sa	0315	16.6	506	**24** Su	0306	15.3	467	
	0910	4.5	137		0904	5.6	171	
	1549	16.4	500		1529	15.6	475	
	2134	4.4	133		2118	5.4	166	
10 Su	0404	17.4	530	**25** M	0345	16.2	494	
	1000	3.7	112		0945	4.8	145	
	1633	17.0	518		1606	16.4	500	
	2221	3.6	109		2159	4.6	140	
11 M	0447	17.9	545	**26** Tu	0422	17.0	518	
	1045	3.2	97		1024	4.0	123	
	1712	17.3	528		1642	17.1	521	
●	2304	3.1	95		2238	3.9	118	
12 Tu	0527	18.1	551	**27** W	0459	17.6	536	
	1125	3.0	92		1102	3.5	106	
	1748	17.4	531		1719	17.6	536	
	2344	3.0	91	○	2317	3.3	101	
13 W	0603	17.9	547	**28** Th	0537	17.9	547	
	1203	3.2	97		1139	3.2	97	
	1821	17.3	526		1756	17.8	544	
					2356	3.0	91	
14 Th	0021	3.2	97	**29** F	0615	18.0	549	
	0637	17.6	535		1217	3.1	95	
	1237	3.6	109		1835	17.8	544	
	1851	16.9	515					
15 F	0055	3.6	110	**30** Sa	0035	3.0	90	
	0708	16.9	516		0656	17.7	540	
	1310	4.1	126		1255	3.4	103	
	1920	16.4	499		1916	17.5	534	
				31 Su	0115	3.2	98	
					0740	17.1	521	
					1336	3.9	119	
					2001	16.9	516	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Pointe de Grave, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0158	3.8	116	**16** Tu	0208	5.7	175	**1** W	0240	4.2	129	**16** Th	0224	5.9	179	
	0829	16.2	494		0826	14.5	442		0923	15.3	467		0849	14.3	436	
	1421	4.7	143		1421	6.4	194		1505	5.3	162		1439	6.4	196	
	2053	16.1	491		2040	14.6	444		2152	15.8	481		2105	14.6	445	
2 Tu	0248	4.6	141	**17** W	0249	6.5	198	**2** Th	0340	5.1	154	**17** F	0311	6.4	195	
	0927	15.2	463		0917	13.7	419		1041	14.6	445		0946	13.8	422	
	1514	5.6	172		1507	7.2	218		1611	6.0	184		1531	6.9	211	
	2158	15.3	466		2136	13.9	424	◑	2309	15.3	465		2205	14.2	433	
3 W	0350	5.5	169	**18** Th	0344	7.2	220	**3** F	0450	5.7	174	**18** Sa	0410	6.8	207	
	1047	14.4	438		1029	13.2	403		1203	14.4	439		1054	13.7	417	
	1624	6.5	198		1611	7.8	237		1727	6.3	193		1637	7.2	218	
◑	2325	14.8	452	◐	2253	13.5	412					◐	2314	14.1	430	
4 Th	0508	6.1	187	**19** F	0503	7.6	232	**4** Sa	0025	15.2	462	**19** Su	0521	6.8	208	
	1223	14.2	434		1152	13.2	402		0607	5.9	179		1203	13.9	425	
	1750	6.8	206		1734	7.9	240		1314	14.7	447		1747	7.0	213	
									1843	6.1	187					
5 F	0051	15.0	458	**20** Sa	0015	13.6	416	**5** Su	0132	15.4	468	**20** M	0023	14.4	439	
	0635	6.1	185		0623	7.3	223		0719	5.6	172		0628	6.5	197	
	1339	14.7	449		1303	13.7	418		1414	15.1	461		1306	14.5	443	
	1912	6.3	192		1845	7.4	225		1950	5.6	172		1851	6.4	196	
6 Sa	0200	15.6	476	**21** Su	0123	14.3	435	**6** M	0230	15.7	478	**21** Tu	0127	15.0	456	
	0750	5.5	167		0726	6.6	202		0819	5.2	158		0727	5.8	176	
	1440	15.4	470		1400	14.5	443		1503	15.6	475		1402	15.3	467	
	2019	5.4	166		1944	6.6	200		2045	5.1	154		1949	5.7	173	
7 Su	0256	16.3	496	**22** M	0218	15.1	461	**7** Tu	0318	16.0	488	**22** W	0224	15.7	479	
	0849	4.7	144		0818	5.7	175		0909	4.8	145		0822	5.0	152	
	1530	16.1	490		1447	15.5	472		1544	16.0	487		1453	16.1	492	
	2113	4.6	141		2035	5.6	172		2133	4.6	140		2043	4.8	146	
8 M	0344	16.8	513	**23** Tu	0305	16.0	488	**8** W	0359	16.3	496	**23** Th	0317	16.5	502	
	0937	4.1	126		0905	4.9	148		0952	4.5	136		0913	4.2	129	
	1611	16.6	505		1529	16.4	499		1620	16.3	497		1541	16.9	516	
	2159	4.0	121		2122	4.7	143		2215	4.3	132		2136	3.9	120	
9 Tu	0425	17.2	524	**24** W	0349	16.8	513	**9** Th	0436	16.4	501	**24** F	0407	17.1	522	
	1020	3.8	115		0948	4.1	124		1031	4.3	132		1002	3.6	109	
	1647	16.9	514		1611	17.1	522		1653	16.5	504		1628	17.6	536	
	2241	3.6	110		2207	3.9	118		2253	4.2	128		2226	3.2	98	
10 W	0501	17.3	528	**25** Th	0432	17.5	533	**10** F	0511	16.5	502	**25** Sa	0455	17.6	536	
	1059	3.6	111		1031	3.4	105		1106	4.3	131		1050	3.1	95	
	1720	17.0	519		1652	17.7	539		1725	16.6	507	○	2315	2.7	82	
●	2319	3.5	107	○	2250	3.2	97	●	2329	4.2	128					
11 Th	0536	17.3	526	**26** F	0514	17.9	545	**11** Sa	0544	16.4	500	**26** Su	0544	17.8	542	
	1134	3.7	113		1113	3.1	94		1140	4.4	134		1137	3.0	90	
	1752	17.0	518		1734	18.0	550		1757	16.6	505		1804	18.2	555	
	2354	3.6	111		2334	2.8	85									
12 F	0608	17.0	518	**27** Sa	0558	18.0	548	**12** Su	0002	4.3	131	**27** M	0003	2.5	76	
	1207	4.0	121		1155	3.0	91		0618	16.2	493		0633	17.6	537	
	1822	16.8	512		1818	18.1	551		1212	4.6	141		1224	3.1	93	
									1830	16.4	499		1854	18.1	551	
13 Sa	0027	3.9	120	**28** Su	0017	2.7	81	**13** M	0035	4.6	139	**28** Tu	0051	2.6	80	
	0639	16.6	505		0643	17.7	540		0651	15.8	482		0723	17.2	523	
	1239	4.4	134		1238	3.2	98		1245	5.0	151		1311	3.4	104	
	1851	16.4	501		1904	17.8	544		1902	16.0	489		1945	17.7	538	
14 Su	0100	4.4	135	**29** M	0102	2.9	88	**14** Tu	0109	4.9	150	**29** W	0139	3.1	93	
	0711	16.0	488		0731	17.1	522		0726	15.4	468		0816	16.4	501	
	1311	5.0	151		1322	3.7	113		1319	5.4	164		1400	4.0	122	
	1923	15.9	486		1953	17.3	527		1938	15.6	475		2040	17.0	519	
15 M	0133	5.0	153	**30** Tu	0148	3.4	105	**15** W	0145	5.4	164	**30** Th	0229	3.7	113	
	0746	15.3	466		0823	16.3	496		0804	14.8	452		0913	15.6	476	
	1344	5.6	171		1410	4.5	136		1356	5.9	180		1452	4.7	143	
	1958	15.3	466		2047	16.5	504		2017	15.1	460		2138	16.3	496	
												31 F	0323	4.5	138	
													1019	14.9	454	
													1551	5.4	164	
												◑	2243	15.6	474	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0424	5.2	160	**16** Su	0331	5.9	180	**1** M	0531	5.8	176	**16** Tu	0533	6.1	187	
	1129	14.5	441		1006	14.3	436		1238	14.4	438		1216	14.5	442	
	1657	5.9	179		1552	6.3	192		1806	6.1	185		1802	6.2	188	
◐	2350	15.1	459	◐	2227	14.6	446									
2 Su	0531	5.8	176	**17** M	0428	6.1	187	**2** Tu	0055	14.9	453	**17** W	0041	14.8	452	
	1238	14.4	438		1109	14.2	434		0640	5.9	181		0639	5.8	177	
	1806	6.1	185		1655	6.4	195		1339	14.6	444		1321	15.1	459	
					2332	14.6	445		1914	5.9	181		1907	5.6	172	
3 M	0055	14.9	453	**18** Tu	0533	6.1	187	**3** W	0156	14.9	453	**18** Th	0148	15.3	467	
	0640	5.9	181		1216	14.5	442		0744	5.8	176		0742	5.2	159	
	1339	14.6	444		1802	6.2	188		1432	14.9	454		1422	15.8	482	
	1914	5.9	181						2014	5.6	172		2010	4.9	149	
4 Tu	0156	14.9	453	**19** W	0041	14.8	452	**4** Th	0249	15.0	458	**19** Fr	0251	16.0	487	
	0744	5.8	176		0639	5.8	177		0839	5.5	167		0842	4.5	138	
	1432	14.9	454		1321	15.1	459		1516	15.3	466		1518	16.6	507	
	2014	5.6	172		1907	5.6	172		2105	5.3	161		2110	4.1	124	
5 W	0249	15.0	458	**20** Th	0148	15.3	467	**5** F	0333	15.3	466	**20** Sa	0347	16.7	508	
	0839	5.5	167		0742	5.2	159		0925	5.2	158		0939	3.8	116	
	1516	15.3	466		1422	15.8	482		1554	15.7	478		1610	17.4	530	
	2105	5.3	161		2010	4.9	149		2150	5.0	152		2207	3.3	100	
6 Th	0333	15.3	466	**21** F	0251	16.0	487	**6** Sa	0413	15.6	474	**21** Su	0440	17.2	525	
	0925	5.2	158		0842	4.5	138		1006	4.9	150		1032	3.2	99	
	1554	15.7	478		1518	16.6	507		1629	16.0	488		1702	18.0	548	
	2150	5.0	152		2110	4.1	124		2230	4.8	145	○	2300	2.7	81	
7 F	0413	15.6	474	**22** Sa	0347	16.7	508	**7** Su	0450	15.8	481	**22** M	0532	17.6	535	
	1006	4.9	150		0939	3.8	116		1042	4.8	145		1123	2.9	88	
	1629	16.0	488		1610	17.4	530		1704	16.2	495		1752	18.3	558	
	2230	4.8	145		2207	3.3	100	●	2307	4.6	140		2351	2.3	71	
8 Sa	0450	15.8	481	**23** Su	0440	17.2	525	**8** M	0526	15.9	484	**23** Tu	0622	17.6	535	
	1042	4.8	145		1032	3.2	99		1117	4.7	142		1212	2.8	85	
	1704	16.2	495		1702	18.0	548		1738	16.3	498		1843	18.3	558	
●	2307	4.6	140	○	2300	2.7	81		2341	4.5	138					
9 Su	0526	15.9	484	**24** M	0532	17.6	535	**9** Tu	0600	15.9	484	**24** W	0040	2.3	71	
	1117	4.7	142		1123	2.9	88		1151	4.7	143		0712	17.3	526	
	1738	16.3	498		1752	18.3	558		1811	16.3	497		1259	3.0	91	
	2341	4.5	138		2351	2.3	71						1933	18.0	548	
10 M	0600	15.9	484	**25** Tu	0622	17.6	535	**10** W	0016	4.6	139	**25** Th	0126	2.7	82	
	1151	4.7	143		1212	2.8	85		0634	15.8	481		0801	16.7	508	
	1811	16.3	497		1843	18.3	558		1225	4.8	146		1346	3.4	105	
									1845	16.1	492		2023	17.4	529	
11 Tu	0016	4.6	139	**26** W	0040	2.3	71	**11** Th	0051	4.7	143	**26** Fr	0212	3.3	101	
	0634	15.8	481		0712	17.3	526		0708	15.6	474		0851	15.9	484	
	1225	4.8	146		1259	3.0	91		1300	5.0	152		1434	4.1	124	
	1845	16.1	492		1933	18.0	548		1919	15.9	485		2114	16.5	503	
12 W	0051	4.7	143	**27** Th	0126	2.7	82	**12** Fr	0126	4.9	149	**27** Sa	0300	4.1	126	
	0708	15.6	474		0801	16.7	508		0744	15.3	465		0944	15.1	460	
	1300	5.0	152		1346	3.4	105		1336	5.2	160		1525	4.8	147	
	1919	15.9	485		2023	17.4	529		1956	15.6	476		2207	15.6	476	
13 Th	0126	4.9	149	**28** F	0212	3.3	101	**13** Sa	0203	5.2	159	**28** Su	0351	5.0	153	
	0744	15.3	465		0851	15.9	484		0823	14.9	454		1043	14.4	438	
	1336	5.2	160		1434	4.1	124		1415	5.6	171		1621	5.6	170	
	1956	15.6	476		2114	16.5	503		2039	15.3	465	◑	2305	14.8	450	
14 F	0203	5.2	159	**29** Sa	0300	4.1	126	**14** Su	0243	5.5	169					
	0823	14.9	454		0944	15.1	460		0910	14.6	444					
	1415	5.6	171		1525	4.8	147		1459	6.0	182					
	2039	15.3	465		2207	15.6	476		2129	14.9	454					
15 Sa	0243	5.5	169	**30** Su	0351	5.0	153									
	0910	14.6	444		1043	14.4	438									
	1459	6.0	182		1621	5.6	170									
	2129	14.9	454	◑	2305	14.8	450									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Pointe de Grave, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0450	5.8	177	**16** Tu	0347	5.6	170	**1** Th	0035	13.3	405	**16** F	0531	6.3	193	
	1149	14.0	426		1026	14.5	443		0624	7.1	217		1231	14.6	446	
	1726	6.1	187		1614	5.9	180		1323	13.6	414		1815	6.0	184	
				◐	2253	14.7	447		1910	7.0	212					
2 Tu	0010	14.2	433	**17** W	0448	5.9	180	**2** F	0150	13.5	411	**17** Sa	0112	14.6	444	
	0556	6.3	193		1135	14.5	441		0737	6.9	210		0653	6.1	186	
	1257	13.9	424		1723	6.0	184		1423	14.1	430		1348	15.4	469	
	1835	6.4	195						2015	6.5	198		1934	5.4	165	
3 W	0117	14.0	426	**18** Th	0006	14.6	445	**3** Sa	0248	14.0	426	**18** Su	0225	15.3	467	
	0705	6.4	196		0600	5.9	181		0835	6.4	194		0809	5.3	163	
	1358	14.2	432		1250	14.8	450		1510	14.8	450		1451	16.4	500	
	1942	6.3	191		1835	5.7	175		2106	5.9	179		2044	4.5	136	
4 Th	0219	14.1	431	**19** F	0123	14.9	454	**4** Su	0333	14.6	445	**19** M	0324	16.2	493	
	0808	6.2	189		0712	5.6	171		0922	5.7	175		0913	4.4	133	
	1449	14.6	446		1400	15.5	472		1549	15.4	469		1545	17.4	529	
	2040	5.9	180		1946	5.1	156		2149	5.3	161		2143	3.5	107	
5 F	0311	14.5	441	**20** Sa	0234	15.5	473	**5** M	0411	15.2	463	**20** Tu	0417	16.9	516	
	0900	5.8	177		0820	4.9	150		1001	5.2	158		1008	3.4	105	
	1532	15.1	461		1502	16.4	500		1625	15.9	486		1635	18.1	552	
	2128	5.5	168		2053	4.3	130		2227	4.8	146		2235	2.8	84	
6 Sa	0354	14.9	455	**21** Su	0334	16.3	496	**6** Tu	0446	15.7	479	**21** W	0504	17.4	531	
	0944	5.4	164		0923	4.1	125		1037	4.7	143		1057	2.8	85	
	1610	15.6	475		1557	17.3	527		1658	16.4	500		1721	18.5	564	
	2210	5.1	156		2154	3.4	103	●	2303	4.4	133	○	2322	2.4	73	
7 Su	0432	15.3	467	**22** M	0429	17.0	517	**7** W	0519	16.1	490	**22** Th	0548	17.6	536	
	1022	5.0	153		1020	3.3	102		1112	4.3	132		1142	2.5	77	
	1645	16.0	487		1649	18.0	549		1731	16.7	509		1805	18.5	564	
	2248	4.8	146	○	2249	2.7	81		2337	4.1	125					
8 M	0508	15.6	477	**23** Tu	0519	17.4	531	**8** Th	0551	16.3	498	**23** F	0005	2.4	74	
	1058	4.7	144		1111	2.8	85		1146	4.1	124		0629	17.4	531	
	1720	16.2	495		1738	18.4	562		1803	16.9	514		1224	2.6	80	
●	2323	4.5	138		2339	2.3	69						1846	18.1	552	
9 Tu	0542	15.8	483	**24** W	0608	17.6	535	**9** F	0011	3.9	120	**24** Sa	0045	2.8	86	
	1132	4.5	138		1159	2.6	78		0623	16.4	501		0707	17.0	517	
	1753	16.4	500		1826	18.5	564		1220	4.0	122		1304	3.1	94	
	2358	4.4	133						1835	16.9	515		1925	17.4	529	
10 W	0615	15.9	486	**25** Th	0025	2.2	68	**10** Sa	0044	4.0	121	**25** Su	0123	3.5	106	
	1207	4.4	135		0654	17.4	529		0655	16.4	500		0742	16.3	496	
	1826	16.4	501		1244	2.7	81		1254	4.1	124		1342	3.8	116	
					1913	18.1	553		1910	16.7	509		2001	16.4	501	
11 Th	0033	4.3	132	**26** F	0109	2.6	78	**11** Su	0117	4.1	125	**26** M	0200	4.3	131	
	0647	15.9	485		0738	16.8	513		0730	16.2	494		0816	15.5	472	
	1241	4.5	136		1327	3.1	94		1328	4.3	131		1421	4.7	144	
	1859	16.4	499		1957	17.5	532		1947	16.4	499		2039	15.4	469	
12 F	0107	4.4	134	**27** Sa	0150	3.2	98	**12** M	0152	4.4	134	**27** Tu	0239	5.2	160	
	0720	15.8	481		0819	16.1	490		0809	15.8	482		0854	14.7	447	
	1315	4.6	140		1410	3.7	114		1405	4.6	141		1504	5.8	176	
	1934	16.2	493		2040	16.5	504		2030	15.8	483		2124	14.3	437	
13 Sa	0141	4.6	139	**28** Su	0232	4.1	124	**13** Tu	0230	4.8	147	**28** W	0324	6.3	192	
	0756	15.6	474		0901	15.2	464		0855	15.3	467		0947	13.8	422	
	1351	4.9	148		1454	4.6	140		1448	5.1	156		1557	6.8	207	
	2012	15.8	483		2124	15.5	472		2121	15.2	464	◑	2227	13.4	409	
14 Su	0217	4.9	148	**29** M	0316	5.0	153	**14** W	0316	5.4	164	**29** Th	0421	7.3	221	
	0838	15.2	464		0947	14.4	439		0953	14.8	451		1106	13.3	404	
	1430	5.2	158		1543	5.5	169		1543	5.7	174		1710	7.5	229	
	2057	15.5	471	◑	2214	14.5	441	◐	2225	14.6	446		2353	13.0	395	
15 M	0258	5.2	158	**30** Tu	0407	6.0	183	**15** Th	0415	6.0	183	**30** F	0540	7.7	236	
	0927	14.8	452		1048	13.7	418		1105	14.5	441		1240	13.3	404	
	1516	5.5	169		1643	6.4	196		1654	6.1	186		1835	7.6	231	
	2150	15.0	458		2318	13.7	417		2345	14.3	436					
				31 W	0510	6.8	207					**31** Sa	0118	13.2	401	
					1205	13.4	409						0701	7.6	231	
					1755	7.0	212						1352	13.8	421	
													1946	7.0	214	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0220	13.8	420	**16** M	0217	15.4	470	**1** Tu	0306	14.6	444	**16** W	0313	16.3	496	
	0805	6.9	211		0800	5.6	171		0853	6.1	187		0901	4.6	139	
	1443	14.6	444		1440	16.5	504		1524	15.4	468		1532	17.4	531	
	2039	6.3	191		2034	4.7	142		2122	5.5	167		2129	3.7	114	
2 M	0306	14.6	444	**17** Tu	0313	16.3	496	**2** W	0418	16.0	487	**17** Th	0445	17.4	530	
	0853	6.1	187		0901	4.6	139		1011	4.7	144		1038	3.1	95	
	1524	15.4	468		1532	17.4	531		1632	16.7	508		1700	18.3	558	
	2122	5.5	167		2129	3.7	114		2236	4.3	131	○	2300	2.9	88	
3 Tu	0344	15.3	467	**18** W	0401	17.0	517	**3** Th	0451	16.5	503	**18** F	0524	17.6	535	
	0934	5.4	164		0952	3.7	112		1047	4.2	129		1121	2.9	88	
	1559	16.1	490		1618	18.0	550		1705	17.1	522		1740	18.2	556	
	2200	4.8	147		2217	3.1	96	●	2311	3.9	120		2341	3.0	90	
4 W	0418	16.0	487	**19** Th	0445	17.4	530	**4** F	0524	16.9	514	**19** Sa	0601	17.4	531	
	1011	4.7	144		1038	3.1	95		1122	3.9	118		1200	3.0	92	
	1632	16.7	508		1700	18.3	558		1738	17.4	530		1817	17.8	544	
	2236	4.3	131	○	2300	2.9	88		2345	3.7	113					
5 Th	0451	16.5	503	**20** F	0524	17.6	535	**5** Sa	0557	17.1	520	**20** Su	0018	3.3	102	
	1047	4.2	129		1121	2.9	88		1157	3.7	113		0635	17.1	520	
	1705	17.1	522		1740	18.2	556		1812	17.4	531		1237	3.5	106	
●	2311	3.9	120		2341	3.0	90						1852	17.2	524	
6 F	0524	16.9	514	**21** Sa	0601	17.4	531	**6** Su	0019	3.7	113	**21** M	0054	3.9	120	
	1122	3.9	118		1200	3.0	92		0630	17.1	520		0707	16.5	504	
	1738	17.4	530		1817	17.8	544		1232	3.7	113		1313	4.1	126	
	2345	3.7	113						1847	17.2	525		1925	16.3	498	
7 Sa	0557	17.1	520	**22** Su	0018	3.3	102	**7** M	0053	3.9	118	**22** Tu	0128	4.7	143	
	1157	3.7	113		0635	17.1	520		0706	16.8	513		0738	15.8	483	
	1812	17.4	531		1237	3.5	106		1307	3.9	120		1349	5.0	152	
					1852	17.2	524		1925	16.8	512		2001	15.4	470	
8 Su	0019	3.7	113	**23** M	0054	3.9	120	**8** Tu	0129	4.2	129	**23** W	0204	5.6	170	
	0630	17.1	520		0707	16.5	504		0746	16.4	500		0814	15.1	460	
	1232	3.7	113		1313	4.1	126		1346	4.4	133		1428	6.0	182	
	1847	17.2	525		1925	16.3	498		2009	16.1	492		2043	14.4	440	
9 M	0053	3.9	118	**24** Tu	0128	4.7	143	**9** W	0208	4.8	146	**24** Th	0244	6.5	199	
	0706	16.8	513		0738	15.8	483		0834	15.8	482		0900	14.2	434	
	1307	3.9	120		1349	5.0	152		1429	5.0	151		1514	7.0	212	
	1925	16.8	512		2001	15.4	470		2102	15.3	467		2143	13.5	413	
10 Tu	0129	4.2	129	**25** W	0204	5.6	170	**10** Th	0255	5.5	168	**25** F	0335	7.5	228	
	0746	16.4	500		0814	15.1	460		0932	15.1	461		1010	13.5	412	
	1346	4.4	133		1428	6.0	182		1525	5.7	174		1620	7.8	237	
	2009	16.1	492		2043	14.4	440	◐	2210	14.6	444	◑	2308	13.0	397	
11 W	0208	4.8	146	**26** Th	0244	6.5	199	**11** F	0356	6.3	192	**26** Sa	0448	8.1	247	
	0834	15.8	482		0900	14.2	434		1048	14.6	446		1145	13.3	405	
	1429	5.0	151		1514	7.0	212		1638	6.3	192		1749	8.0	244	
	2102	15.3	467		2143	13.5	413		2339	14.2	433					
12 Th	0255	5.5	168	**27** F	0335	7.5	228	**12** Sa	0516	6.8	206	**27** Su	0035	13.2	401	
	0932	15.1	461		1010	13.5	412		1222	14.8	450		0613	8.1	246	
	1525	5.7	174		1620	7.8	237		1804	6.3	192		1307	13.7	417	
◐	2210	14.6	444	◑	2308	13.0	397						1905	7.5	229	
13 F	0356	6.3	192	**28** Sa	0448	8.1	247	**13** Su	0109	14.6	445	**28** M	0141	13.8	420	
	1048	14.6	446		1145	13.3	405		0643	6.5	197		0722	7.5	228	
	1638	6.3	192		1749	8.0	244		1339	15.6	474		1405	14.5	441	
	2339	14.2	433						1927	5.6	171		2001	6.7	204	
14 Sa	0516	6.8	206	**29** Su	0035	13.2	401									
	1222	14.8	450		0613	8.1	246									
	1804	6.3	192		1307	13.7	417									
					1905	7.5	229									
15 Su	0109	14.6	445	**30** M	0141	13.8	420									
	0643	6.5	197		0722	7.5	228									
	1339	15.6	474		1405	14.5	441									
	1927	5.6	171		2001	6.7	204									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Pointe de Grave, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0230	14.6	445	**16** W	0257	16.3	496	**1** F	0310	16.3	497	**16** Sa	0401	16.8	511	
	0815	6.6	202		0842	4.9	149		0903	5.3	163		0955	4.5	137	
	1449	15.3	467		1515	17.2	524		1531	16.8	511		1619	17.0	517	
	2047	5.8	178		2109	4.3	130		2129	4.7	143		2213	4.4	135	
2 W	0310	15.5	471	**17** Th	0343	16.8	513	**2** Sa	0350	17.0	519	**17** Su	0437	17.0	518	
	0859	5.7	175		0932	4.2	127		0946	4.6	139		1036	4.3	132	
	1527	16.1	492		1559	17.6	537		1611	17.4	531		1656	17.0	518	
	2127	5.1	154		2155	3.8	116		2210	4.1	125	○	2251	4.4	134	
3 Th	0346	16.2	495	**18** F	0423	17.2	524	**3** Su	0429	17.6	537	**18** M	0511	17.1	521	
	0940	5.0	152		1017	3.7	113		1028	3.9	119		1114	4.3	132	
	1602	16.9	514		1639	17.8	542		1651	17.8	544		1731	16.9	515	
	2204	4.4	134		2236	3.6	111	●	2250	3.7	112		2326	4.5	138	
4 F	0421	16.9	515	**19** Sa	0459	17.4	529	**4** M	0510	18.0	548	**19** Tu	0545	17.0	519	
	1018	4.3	132		1058	3.6	109		1111	3.5	106		1150	4.5	137	
	1638	17.4	531		1716	17.7	540		1733	18.0	548		1806	16.6	507	
	2241	3.9	120	○	2315	3.7	113		2332	3.5	108					
5 Sa	0456	17.4	529	**20** Su	0534	17.3	528	**5** Tu	0552	18.1	552	**20** W	0000	4.8	146	
	1056	3.8	117		1136	3.7	112		1153	3.3	101		0618	16.8	512	
	1713	17.7	541		1751	17.4	531		1816	17.8	544		1224	4.8	146	
●	2317	3.6	111		2351	4.0	122						1839	16.2	495	
6 Su	0532	17.6	537	**21** M	0607	17.1	522	**6** W	0014	3.6	111	**21** Th	0034	5.2	157	
	1133	3.5	108		1212	4.0	122		0637	18.0	548		0651	16.4	501	
	1750	17.8	543		1825	16.9	516		1237	3.4	104		1259	5.2	159	
	2354	3.6	109						1902	17.4	530		1914	15.7	480	
7 M	0609	17.7	538	**22** Tu	0025	4.5	136	**7** Th	0057	4.0	123	**22** F	0109	5.6	172	
	1211	3.5	106		0638	16.7	510		0725	17.6	535		0726	15.9	486	
	1829	17.6	537		1246	4.5	138		1323	3.8	117		1334	5.7	175	
					1858	16.3	496		1953	16.7	508		1952	15.2	462	
8 Tu	0031	3.8	115	**23** W	0058	5.1	154	**8** F	0144	4.7	142	**23** Sa	0146	6.2	189	
	0649	17.5	532		0710	16.2	493		0818	17.0	517		0804	15.4	469	
	1250	3.7	113		1321	5.2	159		1412	4.5	137		1413	6.3	192	
	1911	17.1	521		1933	15.5	473		2051	15.8	482		2036	14.6	444	
9 W	0111	4.2	128	**24** Th	0133	5.7	175	**9** Sa	0236	5.4	165	**24** Su	0226	6.8	207	
	0732	17.0	518		0746	15.5	473		0918	16.2	495		0850	14.8	452	
	1332	4.2	127		1357	6.0	182		1509	5.3	161		1457	6.9	210	
	1958	16.4	499		2014	14.7	449		2203	15.1	460		2131	14.1	429	
10 Th	0153	4.8	147	**25** F	0211	6.5	199	**10** Su	0337	6.1	187	**25** M	0315	7.3	223	
	0823	16.3	497		0828	14.8	451		1033	15.7	479		0948	14.4	438	
	1419	4.9	148		1439	6.8	207		1615	5.9	180		1553	7.4	225	
	2054	15.5	471		2106	13.9	425	◐	2326	14.8	451	◑	2237	13.8	421	
11 F	0243	5.6	172	**26** Sa	0256	7.3	223	**11** M	0450	6.5	199	**26** Tu	0416	7.7	235	
	0923	15.6	475		0924	14.1	430		1152	15.6	475		1057	14.1	431	
	1516	5.7	173		1533	7.5	230		1731	6.2	188		1702	7.5	230	
	2205	14.7	447		2219	13.4	409						2346	13.9	425	
12 Sa	0346	6.5	197	**27** Su	0357	8.0	243	**12** Tu	0041	15.0	458	**27** W	0526	7.7	234	
	1042	15.1	460		1043	13.7	417		0606	6.5	197		1208	14.3	436	
	1629	6.3	191		1649	8.0	243		1302	15.8	481		1811	7.3	221	
◐	2340	14.4	440	◑	2339	13.4	407		1846	6.0	182					
13 Su	0506	6.9	209	**28** M	0515	8.2	249	**13** W	0144	15.5	472	**28** Th	0050	14.4	440	
	1212	15.2	463		1204	13.8	420		0717	6.0	183		0631	7.3	221	
	1753	6.3	192		1808	7.7	236		1403	16.2	493		1312	14.9	453	
									1951	5.5	168		1911	6.6	202	
14 M	0100	14.9	453	**29** Tu	0048	13.8	421	**14** Th	0237	16.0	487	**29** F	0145	15.2	463	
	0630	6.6	200		0627	7.8	237		0818	5.4	165		0730	6.5	199	
	1325	15.8	482		1312	14.3	437		1455	16.5	504		1409	15.6	475	
	1912	5.8	176		1911	7.1	216		2045	5.0	153		2004	5.9	179	
15 Tu	0204	15.6	475	**30** W	0144	14.6	444	**15** F	0322	16.4	501	**30** Sa	0235	16.0	489	
	0743	5.8	176		0726	7.1	215		0909	4.9	148		0824	5.7	173	
	1424	16.6	505		1405	15.1	461		1540	16.8	512		1500	16.4	499	
	2016	5.0	151		2002	6.3	191		2131	4.6	141		2053	5.1	154	
				31 Th	0229	15.5	471									
					0817	6.2	189									
					1450	16.0	487									
					2047	5.4	165									

November

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0322	16.9	514	**16** M	0420	16.5	502	**1** Tu	0407	17.6	536	**16** W	0455	16.7	510	
	0915	4.8	147		1018	5.0	152		1004	4.0	123		1057	4.8	146	
	1547	17.1	521		1641	16.3	497		1634	17.7	538		1717	16.4	501	
	2141	4.3	132		2231	4.9	150		2228	3.8	115	○	2307	4.8	147	
2 M	0407	17.6	536	**17** Tu	0455	16.7	510	**2** W	0453	18.1	552	**17** Th	0529	16.9	514	
	1004	4.0	123		1057	4.8	146		1052	3.4	104		1133	4.7	144	
	1634	17.7	538		1717	16.4	501		1720	18.0	548		1751	16.4	501	
	2228	3.8	115	○	2307	4.8	147	●	2314	3.5	106		2341	4.9	148	
3 Tu	0453	18.1	552	**18** W	0529	16.9	514	**4** W	0540	18.4	562	**19** Th	0603	16.8	513	
	1052	3.4	104		1133	4.7	144		1140	3.1	93		1207	4.8	146	
	1720	18.0	548		1751	16.4	501		1807	18.0	548		1824	16.3	497	
●	2314	3.5	106		2341	4.9	148									
4 W	0540	18.4	562	**19** Th	0603	16.8	513	**5** Th	0001	3.4	104	**20** F	0015	5.0	151	
	1140	3.1	93		1207	4.8	146		0628	18.5	563		0635	16.7	508	
	1807	18.0	548		1824	16.3	497		1227	3.0	92		1241	5.0	151	
									1856	17.7	539		1857	16.0	489	
5 Th	0001	3.4	104	**20** F	0015	5.0	151	**6** F	0048	3.6	111	**21** Sa	0049	5.2	158	
	0628	18.5	563		0635	16.7	508		0718	18.2	555		0708	16.4	499	
	1227	3.0	92		1241	5.0	151		1315	3.3	101		1315	5.2	159	
	1856	17.7	539		1857	16.0	489		1947	17.1	521		1931	15.7	479	
6 F	0048	3.6	111	**21** Sa	0049	5.2	158	**7** Sa	0136	4.1	125	**22** Su	0124	5.5	169	
	0718	18.2	555		0708	16.4	499		0811	17.7	539		0743	16.0	488	
	1315	3.3	101		1315	5.2	159		1404	3.9	118		1350	5.6	171	
	1947	17.1	521		1931	15.7	479		2043	16.3	498		2008	15.3	466	
7 Sa	0136	4.1	125	**22** Su	0124	5.5	169	**8** Su	0226	4.7	144	**23** M	0201	5.9	181	
	0811	17.7	539		0743	16.0	488		0908	17.0	517		0821	15.6	475	
	1404	3.9	118		1350	5.6	171		1456	4.6	141		1428	6.0	184	
	2043	16.3	498		2008	15.3	466		2147	15.6	475		2050	14.8	452	
8 Su	0226	4.7	144	**23** M	0201	5.9	181	**9** M	0322	5.4	165	**24** Tu	0241	6.4	195	
	0908	17.0	517		0821	15.6	475		1012	16.2	495		0906	15.1	460	
	1456	4.6	141		1428	6.0	184		1554	5.4	164		1511	6.5	198	
	2147	15.6	475		2050	14.8	452	◐	2258	15.0	458		2142	14.4	440	
9 M	0322	5.4	165	**24** Tu	0241	6.4	195	**10** Tu	0424	6.0	183	**25** W	0329	6.8	208	
	1012	16.2	495		0906	15.1	460		1122	15.6	477		1001	14.7	447	
	1554	5.4	164		1511	6.5	198		1659	6.0	183		1603	6.9	210	
◐	2258	15.0	458		2142	14.4	440					◑	2244	14.2	433	
10 Tu	0424	6.0	183	**25** W	0329	6.8	208	**11** W	0009	14.9	453	**26** Th	0428	7.2	218	
	1122	15.6	477		1001	14.7	447		0534	6.3	193		1107	14.4	440	
	1659	6.0	183		1603	6.9	210		1231	15.4	468		1708	7.1	215	
				◑	2244	14.2	433		1810	6.3	191		2352	14.3	436	
11 W	0009	14.9	453	**26** Th	0428	7.2	218	**12** Th	0115	15.0	457	**27** F	0536	7.1	217	
	0534	6.3	193		1107	14.4	440		0645	6.3	193		1219	14.6	444	
	1231	15.4	468		1708	7.1	215		1337	15.4	468		1817	6.8	208	
	1810	6.3	191		2352	14.3	436		1919	6.2	188					
12 Th	0115	15.0	457	**27** F	0536	7.1	217	**13** F	0213	15.3	467	**28** Sa	0100	14.8	451	
	0645	6.3	193		1219	14.6	444		0750	6.0	184		0644	6.7	204	
	1337	15.4	468		1817	6.8	208		1434	15.6	474		1329	15.0	458	
	1919	6.2	188						2019	5.8	178		1921	6.3	191	
13 F	0213	15.3	467	**28** Sa	0100	14.8	451	**14** Sa	0301	15.7	479	**29** Su	0203	15.6	474	
	0750	6.0	184		0644	6.7	204		0847	5.6	172		0747	6.0	182	
	1434	15.6	474		1329	15.0	458		1522	15.8	482		1433	15.8	481	
	2019	5.8	178		1921	6.3	191		2109	5.4	166		2021	5.5	167	
14 Sa	0301	15.7	479	**29** Su	0203	15.6	474	**15** Su	0343	16.1	492	**30** M	0259	16.4	501	
	0847	5.6	172		0747	6.0	182		0935	5.2	160		0848	5.1	154	
	1522	15.8	482		1433	15.8	481		1604	16.1	490		1528	16.6	506	
	2109	5.4	166		2021	5.5	167		2153	5.2	157		2117	4.7	142	
15 Su	0343	16.1	492	**30** M	0259	16.4	501					**31** Tu	0350	17.4	529	
	0935	5.2	160		0848	5.1	154						0945	4.1	126	
	1604	16.1	490		1528	16.6	506						1620	17.4	529	
	2153	5.2	157		2117	4.7	142						2211	3.9	118	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Brest, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0109	5.6	172	**16** W	0203	4.3	130	**1** F	0204	5.1	154	**16** Sa	0251	6.5	198	
	0706	22.0	670		0801	23.0	701		0801	22.0	672		0841	20.2	617	
	1332	5.6	170		1425	4.6	140		1427	5.3	163		1507	7.3	224	
	1928	21.1	644		2020	21.4	651		2024	21.1	644		2058	19.2	585	
2 W	0145	6.0	182	**17** Th	0245	5.5	169	**2** Sa	0247	5.8	178	**17** Su	0332	8.0	244	
	0742	21.6	657		0841	21.6	658		0843	21.1	643		0922	18.7	569	
	1409	6.0	183		1507	6.1	186		1512	6.3	192		1551	8.8	269	
	2006	20.6	628		2101	20.0	611		2111	20.2	616	◐	2145	17.9	545	
3 Th	0225	6.5	197	**18** F	0329	7.0	213	**3** Su	0335	6.8	207	**18** M	0422	9.4	286	
	0821	20.9	638		0924	20.0	611		0933	20.0	609		1016	17.3	526	
	1450	6.6	201		1552	7.6	232		1604	7.4	225		1648	10.0	305	
	2049	20.0	610		2148	18.8	573	◑	2208	19.3	588		2254	16.9	514	
4 F	0309	7.1	216	**19** Sa	0418	8.4	255	**4** M	0433	7.7	236	**19** Tu	0529	10.3	314	
	0907	20.2	616		1014	18.6	567		1038	18.9	577		1138	16.4	500	
	1538	7.3	221		1644	8.9	271		1709	8.2	251		1805	10.5	321	
	2140	19.4	591	◐	2246	17.7	541		2320	18.7	570					
5 Sa	0401	7.7	236	**20** Su	0516	9.4	288	**5** Tu	0546	8.3	252	**20** W	0022	16.6	507	
	1003	19.5	594		1118	17.5	534		1159	18.4	562		0655	10.3	315	
	1634	7.8	239		1748	9.7	296		1828	8.4	257		1312	16.6	505	
◑	2242	18.9	577		2358	17.3	526						1930	10.1	307	
6 Su	0502	8.2	250	**21** M	0628	9.9	303	**6** W	0044	18.9	575	**21** Th	0145	17.3	528	
	1110	19.0	580		1237	17.1	522		0710	7.9	242		0815	9.4	288	
	1741	8.1	247		1902	9.8	299		1329	18.9	576		1424	17.6	537	
	2352	19.0	578						1951	7.7	234		2036	9.0	273	
7 M	0614	8.1	248	**22** Tu	0116	17.5	532	**7** Th	0206	20.0	609	**22** F	0244	18.5	565	
	1226	19.1	583		0745	9.6	293		0830	6.7	203		0910	8.1	248	
	1855	7.8	237		1354	17.6	536		1444	20.2	616		1512	18.9	577	
					2012	9.2	281		2101	6.2	190		2123	7.6	232	
8 Tu	0107	19.6	596	**23** W	0223	18.3	557	**8** F	0311	21.6	657	**23** Sa	0328	19.8	605	
	0730	7.4	226		0849	8.7	266		0933	5.0	153		0952	6.8	206	
	1343	19.9	606		1453	18.5	564		1542	21.7	661		1552	20.2	617	
	2007	6.9	210		2107	8.2	251		2159	4.8	145		2203	6.3	193	
9 W	0218	20.7	632	**24** Th	0314	19.4	590	**9** Sa	0405	23.1	703	**24** Su	0407	21.1	643	
	0841	6.1	187		0938	7.6	232		1027	3.6	109		1030	5.5	168	
	1451	21.1	642		1538	19.5	595		1632	22.9	699		1628	21.4	652	
	2111	5.6	172		2151	7.2	220		2249	3.5	107		2241	5.2	158	
10 Th	0320	22.1	675	**25** F	0355	20.4	621	**10** Su	0454	24.2	737	**25** M	0443	22.2	676	
	0942	4.6	141		1018	6.6	200		1115	2.6	78		1106	4.5	136	
	1550	22.3	681		1616	20.5	625		1717	23.7	721		1703	22.3	680	
	2208	4.4	134		2229	6.3	192	●	2335	2.8	85	○	2317	4.3	131	
11 F	0415	23.5	716	**26** Sa	0432	21.3	650	**11** M	0538	24.8	755	**26** Tu	0518	23.0	702	
	1037	3.3	101		1055	5.6	172		1159	2.2	66		1141	3.7	113	
	1642	23.3	711		1652	21.3	649		1758	23.9	728		1737	23.0	701	
●	2300	3.4	104		2306	5.5	168						2353	3.6	111	
12 Sa	0506	24.5	746	**27** Su	0507	22.1	673	**12** Tu	0018	2.6	80	**27** W	0553	23.6	719	
	1127	2.5	75		1130	4.9	150		0618	24.7	754		1215	3.3	100	
	1731	23.9	728		1726	21.9	668		1239	2.4	73		1811	23.3	711	
	2349	2.9	88	○	2341	4.9	149		1836	23.6	719					
13 Su	0553	24.9	760	**28** M	0541	22.6	690	**13** W	0058	3.0	91	**28** Th	0029	3.3	102	
	1215	2.1	65		1204	4.4	135		0656	24.2	737		0628	23.8	724	
	1816	23.9	729		1800	22.3	679		1317	3.2	97		1250	3.2	99	
									1912	22.9	697		1846	23.3	711	
14 M	0036	2.9	87	**29** Tu	0015	4.5	137	**14** Th	0136	3.8	117					
	0638	24.8	757		0615	23.0	700		0731	23.1	705					
	1300	2.5	75		1238	4.2	128		1354	4.4	133					
	1859	23.4	714		1834	22.4	684		1946	21.8	665					
15 Tu	0120	3.3	102	**30** W	0050	4.4	134	**15** F	0213	5.1	154					
	0720	24.1	736		0649	23.0	701		0805	21.8	664					
	1343	3.3	101		1312	4.3	130		1430	5.8	177					
	1940	22.5	687		1908	22.3	680		2020	20.6	627					
				31 Th	0126	4.6	139									
					0723	22.7	692									
					1348	4.6	141									
					1944	21.9	666									

February

March

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0106	3.4	105	**16** Sa	0142	5.0	153	**1** Sa	0145	4.0	121	**16** Su	0216	6.3	192	
	0704	23.5	716		0733	21.7	660		0742	22.7	693		0806	20.3	619	
	1327	3.7	112		1355	5.8	176		1407	4.6	139		1429	7.2	218	
	1923	22.9	697		1944	20.9	637		2003	22.0	670		2018	19.6	598	
2 Sa	0145	4.0	121	**17** Su	0216	6.3	192	**2** Su	0228	5.0	151	**17** M	0254	7.7	234	
	0742	22.7	693		0806	20.3	619		0824	21.6	657		0842	18.8	574	
	1407	4.6	139		1429	7.2	218		1451	5.8	177		1508	8.6	261	
	2003	22.0	670		2018	19.6	598		2049	20.8	633		2059	18.3	557	
3 Su	0228	5.0	151	**18** M	0254	7.7	234	**3** M	0317	6.2	188	**19** Tu	0338	9.0	275	
	0824	21.6	657		0842	18.8	574		0914	20.1	613		0929	17.4	531	
	1451	5.8	177		1508	8.6	261		1543	7.2	220		1557	9.8	299	
	2049	20.8	633		2059	18.3	557	◑	2147	19.5	595	◐	2157	17.1	522	
4 M	0317	6.2	188	**19** Tu	0338	9.0	275	**4** Tu	0415	7.4	227	**20** W	0436	10.0	306	
	0914	20.1	613		0929	17.4	531		1019	18.7	570		1040	16.4	499	
	1543	7.2	220		1557	9.8	299		1649	8.4	256		1707	10.6	323	
◑	2147	19.5	595	◐	2157	17.1	522		2302	18.6	566		2321	16.5	503	
5 Tu	0415	7.4	227	**20** W	0436	10.0	306	**5** W	0529	8.2	251	**21** Th	0555	10.4	318	
	1019	18.7	570		1040	16.4	499		1145	17.9	547		1215	16.2	495	
	1649	8.4	256		1707	10.6	323		1814	8.8	269		1834	10.5	319	
	2302	18.6	566		2321	16.5	503									
6 W	0529	8.2	251	**21** Th	0555	10.4	318	**6** Th	0032	18.6	567	**22** F	0050	16.9	515	
	1145	17.9	547		1215	16.2	495		0659	8.1	246		0723	9.8	299	
	1814	8.8	269		1834	10.5	319		1323	18.4	562		1338	17.1	522	
									1943	8.0	244		1951	9.4	287	
7 Th	0032	18.6	567	**22** F	0050	16.9	515	**7** F	0156	19.7	600	**23** Sa	0200	18.0	549	
	0659	8.1	246		0723	9.8	299		0820	6.8	208		0827	8.5	259	
	1323	18.4	562		1338	17.1	522		1436	19.8	605		1434	18.5	564	
	1943	8.0	244		1951	9.4	287		2052	6.5	198		2045	8.0	243	
8 F	0156	19.7	600	**23** Sa	0200	18.0	549	**8** Sa	0259	21.2	647	**24** Su	0250	19.4	592	
	0820	6.8	208		0827	8.5	259		0922	5.2	160		0915	7.0	213	
	1436	19.8	605		1434	18.5	564		1530	21.4	651		1517	20.0	609	
	2052	6.5	198		2045	8.0	243		2146	5.0	151		2129	6.5	198	
9 Sa	0259	21.2	647	**24** Su	0250	19.4	592	**9** M	0333	20.9	636	**25** Tu	0351	22.6	690	
	0922	5.2	160		0915	7.0	213		0956	5.5	169		1012	3.9	119	
	1530	21.4	651		1517	20.0	609		1556	21.4	652		1616	22.5	687	
	2146	5.0	151		2129	6.5	198		2210	5.1	156		2234	3.8	115	
10 Su	0351	22.6	690	**25** M	0333	20.9	636	**10** Tu	0412	22.1	675	**26** W	0436	23.7	721	
	1012	3.9	119		0956	5.5	169		1035	4.3	132		1057	3.1	93	
	1616	22.5	687		1556	21.4	652		1634	22.6	688		1658	23.3	710	
	2234	3.8	115		2210	5.1	156		2249	4.0	122	●	2316	3.1	95	
11 M	0436	23.7	721	**26** Tu	0412	22.1	675	**11** W	0517	24.1	735	**27** Th	0450	23.2	706	
	1057	3.1	93		1035	4.3	132		1137	2.8	84		1112	3.4	103	
	1658	23.3	710		1634	22.6	688		1735	23.6	718		1710	23.4	714	
●	2316	3.1	95		2249	4.0	122		2356	3.0	90	○	2327	3.2	97	
12 Tu	0517	24.1	735	**27** W	0450	23.2	706	**12** Th	0554	24.1	735	**28** F	0528	23.9	728	
	1137	2.8	84		1112	3.4	103		1214	3.0	90		1150	2.9	87	
	1735	23.6	718		1710	23.4	714		1809	23.4	713		1747	24.0	730	
	2356	3.0	90	○	2327	3.2	97									
13 W	0554	24.1	735	**28** Th	0528	23.9	728	**13** F	0107	4.0	121	**29** Sa	0006	2.8	84	
	1214	3.0	90		1150	2.9	87		0701	22.8	695		0606	24.1	735	
	1809	23.4	713		1747	24.0	730		1322	4.5	138		1228	2.8	85	
									1912	22.0	671		1824	24.0	731	
14 Th	0033	3.2	99	**29** F	0006	2.8	84	**14** Sa	0046	2.8	85	**30** Su	0046	2.8	85	
	0628	23.7	721		0606	24.1	735		0645	23.9	727		0645	23.9	727	
	1249	3.6	109		1228	2.8	85		1307	3.2	98		1307	3.2	98	
	1841	22.9	697		1824	24.0	731		1904	23.5	717		1904	23.5	717	
15 F	0107	4.0	121	**30** Sa	0046	2.8	85	**15** Su	0129	3.3	102	**31** M	0129	3.3	102	
	0701	22.8	695		0645	23.9	727		0727	23.0	701		0727	23.0	701	
	1322	4.5	138		1307	3.2	98		1350	4.2	128		1350	4.2	128	
	1912	22.0	671		1904	23.5	717		1947	22.5	687		1947	22.5	687	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Brest, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 M	0214	4.4	134	16 Tu	0224	7.3	224
	0812	21.7	661		0814	19.1	581
	1437	5.6	170		1436	8.2	249
	2037	21.2	646		2027	18.9	575
2 Tu	0306	5.7	175	17 W	0305	8.4	257
	0905	20.1	613		0858	17.9	545
	1531	7.1	216		1520	9.2	281
	2137	19.8	604		2117	17.8	542
3 W ◑	0406	7.1	216	18 Th ◐	0356	9.4	285
	1012	18.7	570		0957	17.0	517
	1639	8.3	254		1619	10.0	305
	2253	18.8	574		2227	17.1	520
4 Th	0521	7.9	242	19 F	0502	9.8	300
	1138	18.0	549		1117	16.6	506
	1803	8.7	265		1735	10.2	310
					2349	17.1	521
5 F	0020	18.8	573	20 Sa	0621	9.6	293
	0646	7.8	238		1237	17.1	521
	1308	18.5	563		1853	9.5	290
	1928	8.0	243				
6 Sa	0138	19.7	599	21 Su	0103	17.9	545
	0802	6.9	209		0732	8.6	263
	1417	19.7	599		1342	18.3	557
	2034	6.7	203		1956	8.3	252
7 Su	0239	20.9	636	22 M	0202	19.1	583
	0902	5.6	172		0828	7.3	221
	1510	20.9	638		1434	19.7	601
	2127	5.4	164		2048	6.8	207
8 M	0329	21.9	669	23 Tu	0252	20.5	626
	0951	4.6	141		0916	5.8	177
	1555	21.9	669		1519	21.2	646
	2213	4.5	136		2134	5.3	162
9 Tu	0413	22.7	692	24 W	0337	21.9	667
	1034	4.0	123		1000	4.5	138
	1634	22.6	689		1601	22.5	686
	2254	3.9	120		2218	4.1	124
10 W ●	0452	23.0	702	25 Th ○	0420	23.0	701
	1112	3.8	116		1043	3.5	107
	1709	22.9	697		1642	23.5	717
	2331	3.8	116		2301	3.1	94
11 Th	0528	23.0	702	26 F	0503	23.8	724
	1147	3.9	120		1125	2.9	88
	1742	22.8	696		1724	24.1	736
					2345	2.6	78
12 F	0006	4.0	122	27 Sa	0546	24.0	733
	0601	22.7	693		1207	2.8	84
	1220	4.3	132		1806	24.2	739
	1813	22.5	687				
13 Sa	0040	4.5	137	28 Su	0029	2.5	76
	0633	22.1	675		0629	23.8	725
	1253	5.0	153		1251	3.1	96
	1844	21.9	668		1850	23.9	727
14 Su	0113	5.3	161	29 M	0115	3.0	91
	0705	21.3	649		0715	23.0	701
	1325	5.9	181		1337	4.0	123
	1915	21.0	641		1938	22.9	699
15 M	0148	6.3	191	30 Tu	0204	4.0	121
	0738	20.2	617		0805	21.8	664
	1359	7.0	214		1427	5.3	162
	1949	20.0	609		2030	21.7	662

May

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 W	0258	5.2	159	16 Th	0239	7.6	233
	0900	20.4	621		0834	18.6	567
	1523	6.7	203		1453	8.3	254
	2130	20.4	623		2050	18.7	571
2 Th ◑	0358	6.5	197	17 F	0324	8.4	255
	1005	19.1	583		0925	17.9	545
	1629	7.8	237		1543	9.0	274
	2240	19.5	594		2146	18.0	550
3 F	0508	7.3	223	18 Sa ◐	0419	8.9	270
	1121	18.4	562		1028	17.5	532
	1745	8.2	250		1645	9.4	285
	2357	19.2	584		2255	17.8	542
4 Sa	0622	7.5	229	19 Su	0525	8.9	272
	1239	18.6	566		1138	17.6	536
	1901	7.9	240		1755	9.1	278
5 Su	0109	19.5	595	20 M	0005	18.1	552
	0733	7.1	216		0634	8.4	257
	1347	19.3	588		1246	18.3	558
	2006	7.1	215		1904	8.3	254
6 M	0210	20.2	616	21 Tu	0110	19.0	578
	0833	6.4	195		0737	7.4	227
	1441	20.2	616		1346	19.5	593
	2100	6.2	188		2004	7.1	216
7 Tu	0301	20.9	637	22 W	0209	20.1	614
	0923	5.7	175		0834	6.2	189
	1528	21.0	641		1440	20.8	635
	2147	5.5	167		2058	5.7	174
8 W	0346	21.4	653	23 Th	0302	21.4	652
	1007	5.3	161		0925	5.0	152
	1608	21.6	659		1530	22.1	675
	2229	5.1	154		2149	4.4	134
9 Th	0426	21.7	662	24 F	0352	22.5	686
	1046	5.1	154		1015	3.9	120
	1644	21.9	669		1617	23.2	708
	2307	4.9	149		2238	3.3	100
10 F ●	0502	21.8	665	25 Sa ○	0441	23.3	711
	1121	5.0	153		1102	3.2	98
	1717	22.1	673		1704	24.0	732
	2342	4.9	150		2327	2.6	79
11 Sa	0536	21.7	662	26 Su	0529	23.7	723
	1154	5.2	158		1150	2.9	89
	1749	22.0	670		1752	24.3	741
12 Su	0016	5.1	156	27 M	0015	2.4	72
	0609	21.4	653		0617	23.6	720
	1227	5.5	169		1238	3.1	94
	1821	21.7	660		1840	24.1	735
13 M	0050	5.5	169	28 Tu	0104	2.6	80
	0643	20.9	638		0707	23.1	703
	1301	6.1	185		1327	3.7	113
	1853	21.1	643		1929	23.4	714
14 Tu	0124	6.2	188	29 W	0155	3.4	104
	0717	20.2	617		0757	22.1	673
	1335	6.8	206		1418	4.7	144
	1927	20.4	621		2021	22.4	683
15 W	0200	6.9	210	30 Th	0247	4.5	137
	0753	19.4	592		0850	20.9	637
	1411	7.5	230		1512	5.9	179
	2005	19.6	596		2117	21.2	647
				31 F ◑	0343	5.7	173
					0948	19.8	602
					1611	7.0	212
					2217	20.1	614

June

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Sa	0444	6.7	205	16 Su	0343	7.7	235
	1051	18.9	576		0947	18.5	563
	1716	7.7	234		1605	8.3	252
	2323	19.4	590	◐	2209	18.7	569
2 Su	0549	7.4	226	17 M	0439	8.1	246
	1159	18.5	565		1048	18.3	557
	1824	7.9	242		1706	8.5	258
					2314	18.5	565
3 M	0030	19.1	581	18 Tu	0543	8.1	246
	0654	7.6	232		1154	18.5	564
	1306	18.7	571		1814	8.2	250
	1930	7.7	236				
4 Tu	0133	19.2	585	19 W	0022	18.9	575
	0757	7.4	225		0650	7.6	232
	1407	19.3	587		1301	19.2	586
	2029	7.2	220		1922	7.4	225
5 W	0230	19.6	598	20 Th	0129	19.7	599
	0852	7.0	212		0755	6.7	205
	1458	19.9	608		1404	20.3	619
	2120	6.7	203		2026	6.2	188
6 Th	0319	20.1	612	21 F	0232	20.7	631
	0939	6.5	199		0856	5.6	171
	1542	20.5	626		1503	21.6	658
	2205	6.2	189		2125	4.8	147
7 F	0401	20.5	624	22 Sa	0331	21.9	666
	1020	6.2	188		0952	4.5	137
	1620	21.0	641		1558	22.8	696
	2244	5.8	178		2220	3.6	109
8 Sa	0440	20.8	633	23 Su	0425	22.8	695
	1057	5.9	180		1045	3.6	109
	1656	21.4	651		1650	23.8	725
●	2321	5.6	171	○	2312	2.7	81
9 Su	0515	20.9	638	24 M	0517	23.4	714
	1132	5.8	176		1136	3.0	91
	1729	21.5	656		1740	24.4	743
	2355	5.5	168				
10 M	0550	21.0	639	25 Tu	0003	2.2	66
	1206	5.8	176		0606	23.6	719
	1802	21.5	655		1226	2.9	87
					1829	24.4	745
11 Tu	0030	5.6	170	26 W	0053	2.2	67
	0624	20.8	634		0655	23.3	710
	1240	5.9	181		1315	3.2	97
	1836	21.3	648		1917	24.0	732
12 W	0104	5.8	177	27 Th	0141	2.8	85
	0658	20.5	625		0743	22.6	688
	1315	6.3	191		1403	3.9	120
	1910	20.9	637		2005	23.1	704
13 Th	0139	6.2	189	28 F	0230	3.8	117
	0734	20.0	611		0830	21.5	655
	1350	6.7	204		1453	5.0	153
	1946	20.4	621		2054	21.9	667
14 F	0216	6.7	204	29 Sa	0320	5.2	157
	0812	19.5	595		0920	20.3	619
	1429	7.2	220		1544	6.3	191
	2026	19.8	603		2145	20.5	626
15 Sa	0256	7.2	220	30 Su	0412	6.5	198
	0855	19.0	578		1013	19.2	585
	1513	7.8	237		1640	7.4	226
	2113	19.2	584	◑	2241	19.3	588

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Brest, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0508	7.6	232	**16** Tu	0402	7.4	225	**1** Th	0007	17.2	523	**16** F	0544	8.4	256	**1** Su	0202	17.5	534	**16** M	0157	19.6	596
	1113	18.4	560		1006	18.9	577		0633	9.5	289		1200	18.7	569		0816	9.1	277		0814	7.0	213
	1741	8.2	251		1628	7.8	239		1247	17.4	530		1826	8.1	247		1426	18.5	564		1425	21.1	642
	2344	18.4	562	◐	2232	18.9	576		1918	9.4	286						2052	8.3	252		2047	5.6	172
2 Tu	0610	8.3	254	**17** W	0501	7.8	239	**2** F	0125	17.3	527	**17** Sa	0041	18.5	564	**2** M	0254	18.7	570	**17** Tu	0257	21.1	643
	1220	18.0	550		1112	18.7	569		0746	9.2	280		0707	8.0	244		0905	7.9	240		0914	5.4	164
	1848	8.6	261		1734	8.1	246		1359	18.0	549		1323	19.5	593		1511	19.7	601		1520	22.6	689
					2343	18.7	569		2027	8.7	265		1948	7.1	216		2135	7.0	214		2141	4.2	127
3 W	0052	18.1	552	**18** Th	0611	7.9	241	**3** Sa	0230	18.0	550	**18** Su	0203	19.6	596	**3** Tu	0334	19.9	607	**18** W	0347	22.5	685
	0716	8.5	258		1224	18.9	577		0846	8.4	256		0823	6.8	207		0946	6.7	205		1004	4.0	123
	1328	18.2	556		1848	7.7	235		1454	18.9	577		1435	20.9	638		1549	20.8	635		1608	23.8	725
	1955	8.4	255						2120	7.7	236		2058	5.5	168		2213	5.9	180		2229	3.1	95
4 Th	0157	18.3	559	**19** F	0059	19.1	581	**4** Su	0320	19.0	579	**19** M	0308	21.1	642	**4** W	0410	21.0	639	**19** Th	0432	23.4	714
	0819	8.1	248		0725	7.3	224		0934	7.5	228		0926	5.2	159		1023	5.7	174		1050	3.2	97
	1428	18.9	575		1337	19.8	603		1538	19.9	607		1534	22.5	687		1625	21.8	664		1651	24.4	745
	2053	7.8	237		2002	6.7	204		2203	6.8	206		2155	3.9	119		2248	5.0	153	○	2313	2.7	81
5 F	0254	18.9	576	**20** Sa	0212	20.0	610	**5** M	0400	19.9	607	**20** Tu	0402	22.4	684	**5** Th	0444	21.8	665	**20** F	0512	23.8	726
	0912	7.6	231		0835	6.3	191		1014	6.6	201		1020	3.8	117		1059	4.9	150		1133	2.9	88
	1518	19.6	598		1445	21.1	643		1616	20.8	633		1625	23.9	728		1659	22.5	687		1732	24.5	747
	2142	7.1	216		2108	5.2	160		2240	5.9	180		2246	2.7	82	●	2322	4.3	132		2353	2.8	84
6 Sa	0340	19.5	595	**21** Su	0317	21.3	648	**6** Tu	0436	20.7	630	**21** W	0450	23.5	715	**6** F	0518	22.4	684	**21** Sa	0550	23.8	724
	0957	7.0	212		0936	5.0	152		1050	5.8	178		1108	2.9	87		1133	4.4	133		1212	3.1	96
	1600	20.3	619		1545	22.5	687		1651	21.5	655		1712	24.7	753		1732	23.0	702		1809	24.0	733
	2224	6.4	196		2207	3.8	116	●	2315	5.2	160	○	2333	2.1	63		2355	4.0	121				
7 Su	0421	20.1	613	**22** M	0413	22.5	685	**7** W	0510	21.3	649	**22** Th	0534	23.9	729	**7** Sa	0550	22.8	695	**22** Su	0030	3.4	103
	1036	6.4	195		1032	3.8	115		1125	5.3	161		1154	2.5	75		1208	4.1	124		0625	23.3	709
	1637	20.9	637		1638	23.8	725		1724	22.0	672		1755	24.9	759		1805	23.2	708		1250	3.8	117
	2301	5.9	180	○	2300	2.6	80		2348	4.8	146										1844	23.2	707
8 M	0457	20.6	628	**23** Tu	0505	23.4	712	**8** Th	0543	21.7	662	**23** F	0017	2.1	63	**8** Su	0029	3.9	119	**23** M	0106	4.4	133
	1112	6.0	182		1123	2.9	89		1158	4.9	149		0615	23.8	726		0624	22.9	697		0658	22.4	683
	1711	21.3	650		1728	24.6	749		1757	22.4	682		1236	2.7	81		1243	4.1	125		1326	4.9	150
●	2336	5.5	168		2350	2.0	60						1835	24.5	746		1839	23.1	703		1918	22.0	671
9 Tu	0532	20.9	638	**24** W	0553	23.8	724	**9** F	0021	4.5	138	**24** Sa	0057	2.7	82	**9** M	0104	4.2	127	**24** Tu	0141	5.6	171
	1147	5.7	173		1212	2.5	77		0616	21.9	668		0654	23.2	708		0658	22.6	689		0731	21.3	648
	1745	21.6	659		1815	24.8	756		1232	4.7	144		1317	3.4	104		1320	4.5	137		1403	6.3	191
									1829	22.5	685		1913	23.5	717		1916	22.5	686		1952	20.6	627
10 W	0010	5.3	161	**25** Th	0037	1.9	59	**10** Sa	0054	4.5	138	**25** Su	0136	3.8	116	**10** Tu	0141	4.8	147	**25** W	0217	7.1	215
	0605	21.1	643		0638	23.6	720		0648	21.9	668		0730	22.2	678		0736	21.9	669		0806	20.0	609
	1220	5.5	168		1258	2.7	83		1306	4.8	146		1356	4.6	140		1401	5.2	160		1442	7.7	235
	1818	21.7	662		1859	24.4	745		1902	22.3	679		1950	22.2	677		1956	21.6	657		2030	19.1	582
11 Th	0044	5.2	159	**26** F	0122	2.5	76	**11** Su	0128	4.8	145	**26** M	0214	5.2	159	**11** W	0223	5.8	178	**26** Th	0257	8.5	259
	0639	21.1	643		0721	23.0	701		0722	21.6	659		0806	21.0	640		0820	20.9	638		0847	18.6	568
	1254	5.5	168		1343	3.4	104		1342	5.2	157		1436	6.0	184		1447	6.3	192		1527	9.1	277
	1851	21.6	659		1942	23.5	717		1937	21.8	664		2027	20.6	629		2043	20.3	619		2118	17.7	538
12 F	0117	5.3	163	**27** Sa	0205	3.6	109	**12** M	0204	5.3	162	**27** Tu	0254	6.8	208	**12** Th	0311	7.1	215	**27** F	0346	9.8	298
	0712	20.9	637		0803	22.0	670		0759	21.1	642		0844	19.6	598		0913	19.8	603		0944	17.4	531
	1329	5.7	174		1426	4.6	139		1421	5.8	177		1519	7.6	232		1542	7.4	226		1626	10.2	310
	1925	21.3	650		2024	22.2	677		2016	21.0	641		2109	19.0	579	◐	2143	19.0	579	◑	2229	16.6	506
13 Sa	0152	5.6	172	**28** Su	0249	5.0	153	**13** Tu	0245	6.1	186	**28** W	0337	8.4	255	**13** F	0412	8.2	251	**28** Sa	0453	10.6	323
	0747	20.6	627		0844	20.7	631		0842	20.3	619		0931	18.3	557		1023	18.8	574		1108	16.8	511
	1405	6.1	186		1511	6.0	182		1506	6.7	203		1609	9.0	275		1651	8.3	252		1745	10.6	322
	2001	20.8	635		2107	20.7	630		2103	20.0	610	◑	2203	17.6	535		2302	18.1	553				
14 Su	0230	6.1	187	**29** M	0333	6.6	200	**14** W	0332	7.1	215	**29** Th	0432	9.6	293	**14** Sa	0529	8.8	269	**29** Su	0000	16.4	500
	0826	20.1	612		0929	19.4	591		0934	19.4	592		1036	17.2	525		1148	18.6	568		0618	10.6	323
	1446	6.7	203		1559	7.4	226		1600	7.5	230		1714	10.0	305		1816	8.3	252		1236	17.1	521
	2043	20.2	616	◑	2155	19.1	583	◐	2201	19.0	580		2319	16.6	506						1909	10.0	304
15 M	0312	6.8	206	**30** Tu	0423	8.0	244	**15** Th	0431	7.9	242	**30** F	0545	10.3	314	**15** Su	0035	18.3	559	**30** M	0120	17.2	524
	0912	19.5	593		1023	18.2	556		1041	18.7	571		1202	16.9	514		0658	8.4	256		0734	9.7	296
	1532	7.3	222		1655	8.7	264		1707	8.2	249		1836	10.2	311		1316	19.5	595		1345	18.1	553
	2132	19.5	594		2254	17.8	544		2316	18.4	560						1940	7.2	220		2012	8.8	267
				31 W	0522	9.1	276					**31** Sa	0048	16.6	507								
					1130	17.5	533						0708	10.0	306								
					1802	9.4	287						1324	17.4	530								
													1955	9.4	288								

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Brest, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0216	18.5	563	**16** W	0239	21.0	641	**1** F	0301	21.0	639	**16** Sa	0348	22.1	674	**1** Su	0311	21.8	664	**16** M	0408	21.6	658
	0828	8.4	256		0856	5.7	174		0917	6.2	189		1009	5.1	155		0930	5.4	165		1032	5.8	176
	1434	19.5	593		1500	22.3	679		1519	21.7	661		1607	22.4	683		1533	22.2	678		1628	21.4	653
	2058	7.4	226		2122	4.8	146		2141	5.3	163		2227	5.0	152		2154	4.8	146		2246	5.8	177
2 W	0300	19.8	605	**17** Th	0327	22.2	677	**2** Sa	0342	22.2	677	**17** Su	0427	22.6	688	**2** M	0357	23.0	701	**17** Tu	0446	22.0	670
	0912	7.0	214		0946	4.6	141		0959	5.0	152		1050	4.8	147		1018	4.2	128		1110	5.5	167
	1515	20.8	633		1547	23.2	706		1600	22.7	693		1646	22.5	686		1620	23.2	708		1705	21.7	660
	2138	6.1	186		2208	4.0	123		2222	4.4	133	○	2305	4.9	150		2241	3.9	119	○	2322	5.6	171
3 Th	0338	21.1	644	**18** F	0410	23.0	701	**3** Su	0422	23.2	708	**18** M	0503	22.7	692	**3** Tu	0443	23.9	729	**18** W	0520	22.2	676
	0952	5.8	177		1030	4.0	121		1041	4.0	123		1127	4.9	148		1105	3.3	100		1145	5.4	164
	1553	21.9	668		1629	23.6	720		1641	23.5	717		1722	22.4	683		1706	23.8	726		1739	21.7	661
	2216	5.0	153		2250	3.7	113	●	2303	3.7	113		2341	5.1	156	●	2327	3.4	103		2356	5.6	171
4 F	0414	22.2	677	**19** Sa	0449	23.4	712	**4** M	0502	23.9	729	**19** Tu	0537	22.6	689	**4** W	0529	24.5	747	**19** Th	0554	22.2	676
	1030	4.8	146		1110	3.8	115		1122	3.4	104		1203	5.1	155		1151	2.8	85		1220	5.4	166
	1630	22.8	696		1707	23.7	721		1722	23.9	729		1756	22.1	673		1753	24.0	732		1813	21.5	656
	2252	4.2	128	○	2328	3.8	117		2344	3.4	105												
5 Sa	0450	23.0	702	**20** Su	0525	23.4	712	**5** Tu	0542	24.2	737	**20** W	0015	5.5	167	**5** Th	0014	3.2	99	**20** F	0030	5.8	176
	1107	4.1	124		1148	4.0	121		1205	3.2	98		0610	22.3	679		0616	24.6	749		0626	22.0	670
	1706	23.5	715		1743	23.3	710		1804	23.9	727		1237	5.5	169		1239	2.8	84		1253	5.7	174
●	2328	3.7	113										1830	21.5	656		1840	23.7	722		1847	21.2	645
6 Su	0525	23.5	717	**21** M	0004	4.3	130	**6** W	0026	3.6	111	**21** Th	0049	6.1	185	**6** F	0101	3.6	110	**21** Sa	0104	6.1	187
	1144	3.6	111		0558	23.0	702		0625	24.0	732		0643	21.7	661		0704	24.2	737		0659	21.6	657
	1742	23.8	724		1224	4.5	138		1249	3.5	106		1312	6.2	190		1328	3.3	100		1327	6.2	188
					1817	22.6	690		1848	23.3	709		1904	20.8	633		1929	22.9	698		1920	20.6	629
7 M	0005	3.6	109	**22** Tu	0038	5.0	153	**7** Th	0111	4.3	130	**22** F	0124	6.8	208	**7** Sa	0151	4.4	134	**22** Su	0138	6.6	202
	0601	23.7	722		0630	22.4	682		0710	23.4	712		0716	20.9	638		0754	23.4	712		0733	21.0	639
	1222	3.6	110		1259	5.3	163		1337	4.2	129		1348	7.1	215		1419	4.2	128		1402	6.8	206
	1819	23.6	719		1850	21.7	662		1936	22.3	679		1940	19.9	606		2021	21.8	665		1956	20.0	610
8 Tu	0043	3.8	117	**23** W	0112	6.0	182	**8** F	0159	5.3	161	**23** Sa	0200	7.7	234	**8** Su	0243	5.4	166	**23** M	0214	7.3	221
	0639	23.4	713		0703	21.5	655		0801	22.3	680		0752	20.0	611		0847	22.2	677		0808	20.3	618
	1302	4.0	122		1335	6.4	195		1428	5.3	161		1426	7.9	241		1513	5.4	165		1439	7.4	227
	1859	23.0	700		1925	20.6	628		2029	21.0	640		2019	19.0	578		2117	20.6	629		2035	19.3	589
9 W	0123	4.6	139	**24** Th	0147	7.1	217	**9** Sa	0252	6.5	199	**24** Su	0239	8.5	260	**9** M	0339	6.6	201	**24** Tu	0254	7.9	242
	0720	22.7	691		0737	20.4	622		0858	21.1	644		0833	19.1	583		0945	21.0	641		0850	19.5	595
	1346	4.8	147		1412	7.6	231		1526	6.5	197		1509	8.7	266		1612	6.6	200		1522	8.1	247
	1943	21.9	667		2001	19.4	590		2131	19.8	602		2106	18.1	553	◐	2219	19.6	597		2121	18.7	569
10 Th	0208	5.7	174	**25** F	0225	8.3	253	**10** Su	0354	7.7	234	**25** M	0326	9.3	283	**10** Tu	0442	7.5	230	**25** W	0340	8.6	262
	0807	21.6	657		0815	19.2	586		1005	20.1	613		0925	18.3	558		1050	20.0	611		0940	18.8	573
	1435	6.0	182		1453	8.7	266		1632	7.4	225		1601	9.4	286		1717	7.4	226		1613	8.7	264
	2033	20.5	625		2045	18.1	553	◐	2244	18.9	577	◑	2206	17.6	535		2327	19.0	579	◑	2219	18.2	554
11 F	0259	7.0	214	**26** Sa	0308	9.4	287	**11** M	0507	8.3	253	**26** Tu	0423	9.8	299	**11** W	0551	8.1	246	**26** Th	0437	9.1	276
	0903	20.3	618		0903	18.1	552		1120	19.6	598		1031	17.8	544		1159	19.5	595		1043	18.3	559
	1533	7.2	219		1544	9.7	296		1747	7.7	235		1705	9.6	293		1825	7.8	237		1715	8.9	272
	2136	19.2	584		2143	17.2	523						2317	17.5	533						2326	18.1	553
12 Sa	0402	8.2	251	**27** Su	0404	10.3	313	**12** Tu	0003	18.9	576	**27** W	0532	9.8	300	**12** Th	0038	19.0	579	**27** F	0544	9.1	278
	1015	19.3	587		1011	17.3	527		0624	8.2	250		1144	17.9	547		0700	8.0	245		1155	18.4	560
	1643	8.0	245		1650	10.3	313		1236	19.8	605		1815	9.3	283		1308	19.5	595		1824	8.7	264
◐	2256	18.3	559	◑	2302	16.7	510		1900	7.3	224						1932	7.6	233				
13 Su	0521	8.8	269	**28** M	0518	10.6	322	**13** W	0115	19.5	595	**28** Th	0026	18.0	550	**13** F	0143	19.5	594	**28** Sa	0036	18.6	568
	1140	19.1	581		1134	17.2	524		0734	7.4	227		0642	9.3	282		0805	7.5	230		0656	8.6	261
	1806	8.1	247		1808	10.1	308		1341	20.5	626		1252	18.6	568		1410	19.9	608		1306	19.0	580
									2004	6.6	202		1919	8.4	256		2031	7.2	218		1932	7.8	239
14 M	0026	18.6	566	**29** Tu	0021	17.2	523	**14** Th	0214	20.5	625	**29** F	0128	19.1	582	**14** Sa	0239	20.2	617	**29** Su	0142	19.7	600
	0647	8.4	255		0636	10.1	307		0833	6.5	198		0745	8.1	248		0901	6.9	210		0803	7.4	226
	1302	19.8	603		1248	17.9	546		1437	21.4	651		1351	19.8	602		1503	20.5	626		1411	20.1	614
	1926	7.2	220		1918	9.2	280		2058	5.8	178		2016	7.2	220		2122	6.6	201		2034	6.6	202
15 Tu	0142	19.7	600	**30** W	0126	18.2	555	**15** F	0304	21.4	653	**30** Sa	0221	20.4	622	**15** Su	0327	21.0	639	**30** M	0242	21.1	642
	0759	7.1	217		0740	8.9	272		0924	5.6	172		0840	6.8	207		0950	6.3	191		0904	5.9	181
	1407	21.1	642		1347	19.1	581		1525	22.0	671		1444	21.0	641		1548	21.0	641		1510	21.5	655
	2029	5.9	181		2013	7.9	241		2145	5.3	161		2106	5.9	181		2206	6.1	187		2131	5.3	162
				31 Th	0217	19.6	597													**31** Tu	0337	22.5	686
					0832	7.6	231														0959	4.4	134
					1436	20.4	622														1603	22.7	693
					2059	6.6	200														2223	4.1	125

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cherbourg, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0529	5.7	174	**16** W	0627	4.6	139	**1** F	0624	5.1	155	**16** Sa	0018	19.0	579	
	1057	20.3	620		1158	20.9	638		1155	20.1	614		0706	6.2	190	
	1753	5.1	155		1848	4.2	129		1846	4.9	149		1235	18.5	563	
	2326	19.6	596										1921	6.7	205	
2 W	0604	6.0	183	**17** Th	0021	19.7	601	**2** Sa	0021	19.4	591	**17** Su	0050	17.8	544	
	1135	19.9	608		0706	5.7	173		0704	5.8	177		0743	7.5	230	
	1828	5.5	167		1236	19.7	601		1233	19.3	588		1311	17.1	520	
					1925	5.6	170		1928	5.8	177	◐	1959	8.1	248	
3 Th	0004	19.1	582	**18** F	0058	18.6	568	**3** Su	0101	18.6	567	**18** M	0129	16.7	508	
	0642	6.5	198		0745	6.9	211		0751	6.7	205		0829	8.8	268	
	1213	19.3	589		1315	18.4	560		1319	18.3	557		1401	15.8	481	
	1907	6.0	183		2004	7.0	213	◑	2018	6.9	210		2051	9.4	286	
4 F	0045	18.5	565	**19** Sa	0139	17.5	534	**4** M	0152	17.7	541	**19** Tu	0230	15.6	477	
	0726	7.1	216		0830	8.1	248		0850	7.6	232		0938	9.6	294	
	1255	18.6	568		1400	17.1	520		1420	17.3	526		1524	14.9	454	
	1953	6.7	203	◐	2050	8.3	252		2124	7.8	239		2216	10.0	306	
5 Sa	0131	17.9	547	**20** Su	0230	16.6	506	**5** Tu	0306	17.1	520	**20** W	0408	15.3	465	
	0818	7.7	234		0928	9.1	276		1009	8.0	245		1116	9.6	294	
	1346	17.9	547		1502	16.0	488		1555	16.7	509		1718	15.2	462	
◑	2048	7.3	223		2154	9.2	280		2250	8.1	247		2351	9.7	295	
6 Su	0228	17.5	534	**21** M	0342	16.0	488	**6** W	0446	17.2	524	**21** Th	0541	15.9	484	
	0922	8.1	247		1046	9.4	287		1137	7.5	230		1234	8.7	265	
	1452	17.4	531		1626	15.6	475		1731	17.2	525		1826	16.2	494	
	2157	7.7	234		2317	9.4	286									
7 M	0344	17.4	531	**22** Tu	0509	16.2	493	**7** Th	0016	7.4	226	**22** F	0058	8.6	261	
	1038	8.0	243		1205	9.0	274		0605	18.2	556		0638	17.0	519	
	1617	17.4	530		1754	16.0	489		1255	6.3	191		1330	7.4	226	
	2315	7.5	228						1842	18.4	560		1912	17.4	531	
8 Tu	0507	18.0	549	**23** W	0029	8.8	269	**8** F	0127	6.2	188	**23** Sa	0148	7.3	223	
	1156	7.2	219		0616	17.0	517		0707	19.6	596		0723	18.3	557	
	1741	18.1	551		1308	8.1	246		1401	4.8	146		1414	6.2	188	
					1852	17.0	517		1942	19.7	599		1952	18.6	566	
9 W	0029	6.7	204	**24** Th	0126	7.9	242	**9** Sa	0228	4.9	148	**24** Su	0229	6.2	188	
	0615	19.1	581		0706	17.9	546		0802	20.8	634		0803	19.4	591	
	1305	5.9	181		1358	7.0	214		1457	3.5	106		1453	5.1	155	
	1848	19.2	584		1937	17.9	547		2035	20.7	630		2030	19.6	596	
10 Th	0134	5.6	171	**25** F	0213	7.0	214	**10** Su	0320	3.8	116	**25** M	0307	5.1	156	
	0714	20.2	617		0748	18.9	576		0852	21.8	663		0840	20.3	619	
	1408	4.6	140		1440	6.0	184		1546	2.6	78		1530	4.2	127	
	1947	20.2	616		2016	18.8	574	●	2122	21.3	650	○	2105	20.3	618	
11 F	0234	4.6	140	**26** Sa	0253	6.2	188	**11** M	0406	3.1	96	**26** Tu	0343	4.3	131	
	0809	21.3	650		0826	19.7	600		0937	22.2	678		0915	21.0	639	
	1505	3.4	104		1518	5.2	159		1629	2.2	66		1605	3.5	106	
●	2042	21.1	642		2053	19.5	595		2203	21.6	657		2139	20.8	633	
12 Sa	0328	3.8	116	**27** Su	0329	5.4	166	**12** Tu	0448	3.0	91	**27** W	0418	3.7	114	
	0901	22.1	673		0901	20.3	619		1017	22.3	679		0950	21.4	652	
	1558	2.6	80		1553	4.6	139		1708	2.3	70		1640	3.1	95	
	2134	21.6	657	○	2127	20.0	610		2241	21.4	652		2213	21.1	642	
13 Su	0418	3.3	102	**28** M	0404	4.9	150	**13** W	0525	3.2	99	**28** Th	0454	3.4	105	
	0950	22.4	684		0935	20.8	633		1055	21.9	666		1025	21.5	656	
	1645	2.3	69		1628	4.1	125		1744	2.9	89		1715	3.1	94	
	2221	21.6	659		2200	20.3	619		2315	20.9	636		2248	21.1	642	
14 M	0504	3.3	101	**29** Tu	0439	4.6	140	**14** Th	0600	3.9	120					
	1035	22.4	682		1008	21.0	640		1130	21.0	640					
	1729	2.5	75		1702	3.9	118		1817	4.0	121					
	2304	21.3	650		2233	20.4	623		2348	20.0	611					
15 Tu	0547	3.7	114	**30** W	0513	4.5	136	**15** F	0633	5.0	152					
	1118	21.9	666		1043	21.0	641		1203	19.8	604					
	1810	3.1	96		1736	3.9	119		1848	5.3	161					
	2344	20.7	630		2308	20.3	620									
				31 Th	0548	4.6	141									
					1119	20.8	633									
					1810	4.2	129									
					2344	20.0	610									

March

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0529	3.5	108	**16** Sa	0601	4.7	144
	1101	21.3	649		1131	19.7	600
	1750	3.5	106		1813	5.3	162
	2323	20.7	632		2342	19.3	587
2 Sa	0606	4.0	122	**17** Su	0632	5.8	177
	1138	20.6	629		1201	18.5	564
	1827	4.3	130		1844	6.6	202
3 Su	0000	20.0	611	**18** M	0010	18.2	554
	0646	4.9	148		0705	7.1	215
	1217	19.6	598		1232	17.2	525
	1908	5.5	167		1918	8.0	244
4 M	0040	19.1	581	**19** Tu	0044	17.0	519
	0732	6.0	183		0745	8.3	252
	1303	18.3	559		1314	16.0	487
◑	1958	6.9	209	◐	2004	9.3	282
5 Tu	0130	17.9	546	**20** W	0133	15.9	484
	0831	7.2	219		0841	9.3	283
	1406	17.0	519		1425	15.0	456
	2105	8.1	247		2115	10.1	309
6 W	0245	16.9	514	**21** Th	0257	15.1	460
	0952	7.9	241		1012	9.7	296
	1547	16.3	497		1618	14.8	452
	2237	8.5	260		2259	10.1	307
7 Th	0431	16.8	512	**22** F	0445	15.3	467
	1126	7.5	230		1146	9.1	276
	1725	16.9	514		1747	15.8	481
8 F	0009	7.7	236	**23** Sa	0017	9.0	275
	0554	17.8	542		0557	16.4	500
	1247	6.3	192		1249	7.8	237
	1836	18.1	551		1836	17.1	521
9 Sa	0120	6.4	194	**24** Su	0111	7.6	233
	0658	19.1	583		0647	17.7	541
	1351	4.9	148		1337	6.4	196
	1933	19.4	590		1918	18.4	561
10 Su	0217	5.0	152	**25** M	0155	6.3	192
	0750	20.4	621		0730	19.0	580
	1443	3.7	112		1419	5.2	157
	2020	20.4	621		1957	19.6	596
11 M	0305	3.9	120	**26** Tu	0236	5.1	154
	0836	21.3	648		0810	20.1	614
	1528	2.9	89		1458	4.1	124
●	2102	21.0	641		2035	20.5	624
12 Tu	0347	3.3	101	**27** W	0315	4.0	123
	0916	21.7	662		0849	21.0	639
	1607	2.6	80		1537	3.3	100
	2139	21.3	648	○	2112	21.1	644
13 W	0425	3.1	95	**28** Th	0354	3.3	100
	0953	21.7	662		0927	21.5	655
	1642	2.8	85		1615	2.8	86
	2212	21.2	646		2149	21.5	655
14 Th	0459	3.3	101	**29** F	0432	2.9	88
	1027	21.4	652		1005	21.7	661
	1714	3.3	101		1653	2.8	85
	2244	20.8	634		2226	21.6	657
15 F	0531	3.9	118	**30** Sa	0511	2.9	88
	1100	20.7	630		1044	21.5	655
	1744	4.2	128		1731	3.2	99
	2314	20.1	614		2303	21.3	648
				31 Su	0551	3.4	103
					1124	20.8	634
					1811	4.2	127
					2343	20.5	625

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cherbourg, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0633	4.3	131	16 Tu	0636	6.6	202	
	1206	19.7	601		1206	17.5	534	
	1855	5.4	166		1849	7.8	237	
2 Tu	0026	19.4	592	17 W	0014	17.5	534	
	0722	5.5	168		0714	7.6	233	
	1256	18.4	560		1246	16.5	502	
	1948	6.9	211		1932	8.9	270	
3 W ◑	0119	18.1	553	18 Th ◐	0059	16.5	503	
	0823	6.8	206		0803	8.6	262	
	1402	17.0	519		1345	15.6	475	
	2058	8.1	248		2032	9.7	295	
4 Th	0235	17.1	520	19 F	0205	15.6	477	
	0942	7.5	229		0913	9.2	279	
	1540	16.4	500		1510	15.2	464	
	2228	8.5	259		2156	9.9	301	
5 F	0414	16.9	514	20 Sa	0334	15.5	472	
	1113	7.3	223		1041	9.0	273	
	1711	16.9	515		1642	15.7	480	
	2356	7.7	236		2320	9.2	280	
6 Sa	0534	17.7	538	21 Su	0457	16.2	493	
	1230	6.3	193		1154	8.0	244	
	1818	18.0	548		1747	16.9	515	
7 Su	0103	6.5	199	22 M	0022	7.9	242	
	0636	18.8	572		0558	17.4	529	
	1330	5.2	159		1249	6.7	205	
	1911	19.1	582		1835	18.2	554	
8 M	0157	5.4	164	23 Tu	0112	6.6	200	
	0727	19.8	603		0648	18.6	568	
	1420	4.3	132		1337	5.4	166	
	1956	20.0	609		1918	19.4	592	
9 Tu	0243	4.5	137	24 W	0159	5.2	160	
	0812	20.5	624		0734	19.8	604	
	1502	3.8	116		1422	4.3	132	
	2035	20.5	625		2001	20.4	623	
10 W ●	0323	4.0	122	25 Th ○	0243	4.1	125	
	0850	20.8	635		0818	20.7	632	
	1539	3.6	110		1505	3.5	106	
	2110	20.8	633		2042	21.2	647	
11 Th	0358	3.8	115	26 F	0327	3.2	99	
	0926	20.9	636		0902	21.4	651	
	1612	3.7	114		1548	3.0	92	
	2142	20.8	633		2123	21.7	662	
12 F	0431	3.9	118	27 Sa	0411	2.8	84	
	1000	20.6	629		0945	21.6	659	
	1644	4.1	125		1631	3.0	91	
	2213	20.5	626		2205	21.8	665	
13 Sa	0503	4.2	128	28 Su	0454	2.7	81	
	1032	20.1	614		1029	21.5	654	
	1714	4.8	145		1715	3.4	103	
	2243	20.1	612		2247	21.6	657	
14 Su	0533	4.8	146	29 M	0539	3.0	92	
	1103	19.4	592		1113	20.8	635	
	1744	5.6	171		1800	4.2	128	
	2312	19.4	591		2331	20.9	636	
15 M	0604	5.6	172	30 Tu	0626	3.9	118	
	1134	18.5	565		1200	19.8	605	
	1814	6.7	203		1848	5.4	164	
	2341	18.5	564					

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 W	0018	19.8	605	16 Th	0651	6.9	211	
	0717	5.0	152		1228	17.3	526	
	1252	18.6	567		1908	8.1	248	
	1944	6.7	203					
2 Th ◑	0113	18.6	568	17 F	0037	17.4	529	
	0817	6.1	187		0735	7.6	233	
	1358	17.5	533		1316	16.6	505	
	2051	7.7	235		2000	8.8	268	
3 F	0224	17.6	537	18 Sa ◐	0130	16.7	508	
	0928	6.9	211		0831	8.2	250	
	1520	16.9	514		1419	16.1	492	
	2211	8.1	247		2105	9.1	278	
4 Sa	0346	17.2	525	19 Su	0237	16.3	496	
	1048	7.1	215		0940	8.3	254	
	1639	17.1	520		1532	16.2	494	
	2329	7.7	235		2218	8.9	271	
5 Su	0501	17.5	534	20 M	0351	16.4	501	
	1159	6.6	202		1053	7.9	241	
	1745	17.7	541		1645	16.9	515	
					2328	8.1	246	
6 M	0033	6.9	211	21 Tu	0501	17.2	524	
	0605	18.2	554		1158	7.0	213	
	1258	6.0	182		1745	17.9	547	
	1839	18.6	566					
7 Tu	0128	6.1	186	22 W	0027	6.9	210	
	0658	18.9	576		0602	18.2	556	
	1348	5.4	165		1254	5.9	180	
	1925	19.3	589		1838	19.1	583	
8 W	0214	5.4	165	23 Th	0121	5.6	171	
	0744	19.5	593		0657	19.4	590	
	1431	5.0	153		1346	4.9	148	
	2005	19.8	604		1926	20.2	616	
9 Th	0254	5.0	151	24 F	0213	4.4	135	
	0823	19.8	603		0749	20.3	619	
	1508	4.9	148		1437	4.0	122	
	2041	20.1	613		2014	21.1	643	
10 F ●	0331	4.7	143	25 Sa ○	0303	3.5	106	
	0901	19.9	606		0839	21.0	641	
	1543	4.8	147		1526	3.5	106	
	2114	20.2	616		2101	21.7	661	
11 Sa	0405	4.6	140	26 Su	0353	2.8	86	
	0935	19.8	604		0929	21.4	651	
	1616	5.0	152		1615	3.3	101	
	2146	20.1	614		2148	21.9	668	
12 Su	0438	4.7	143	27 M	0442	2.6	78	
	1008	19.6	597		1018	21.4	651	
	1648	5.3	163		1703	3.5	107	
	2217	19.9	607		2236	21.8	664	
13 M	0510	5.0	153	28 Tu	0531	2.8	84	
	1041	19.2	586		1107	20.9	638	
	1720	5.9	180		1752	4.1	124	
	2248	19.5	594		2323	21.3	648	
14 Tu	0542	5.5	168	29 W	0620	3.3	102	
	1113	18.7	569		1156	20.2	615	
	1752	6.6	201		1842	5.0	151	
	2320	18.9	576					
15 W	0615	6.2	189	30 Th	0013	20.4	622	
	1148	18.0	548		0710	4.3	131	
	1827	7.3	224		1247	19.2	584	
	2355	18.1	553		1936	6.0	183	
				31 F ◑	0105	19.4	590	
					0804	5.4	164	
					1343	18.2	554	
					2034	7.0	213	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0203	18.3	558	16 Su	0102	17.7	541	
	0903	6.4	195		0757	7.2	218	
	1446	17.4	531		1339	17.2	524	
	2139	7.7	234	◐	2024	8.1	248	
2 Su	0308	17.5	534	17 M	0154	17.2	525	
	1009	7.1	215		0853	7.5	230	
	1554	17.1	521		1436	17.0	517	
	2249	7.8	239		2127	8.3	253	
3 M	0417	17.2	525	18 Tu	0256	17.0	518	
	1116	7.3	221		0959	7.6	233	
	1701	17.3	527		1544	17.1	521	
	2354	7.5	230		2238	8.0	244	
4 Tu	0523	17.4	530	19 W	0407	17.2	523	
	1218	7.1	215		1110	7.3	222	
	1801	17.8	544		1656	17.7	540	
					2347	7.2	219	
5 W	0052	7.0	214	20 Th	0521	17.8	544	
	0624	17.8	543		1216	6.5	198	
	1312	6.7	204		1801	18.7	570	
	1852	18.5	563					
6 Th	0142	6.4	196	21 F	0050	6.0	184	
	0715	18.3	559		0627	18.8	573	
	1359	6.3	192		1317	5.5	169	
	1936	19.0	580		1859	19.8	604	
7 F	0226	5.9	180	22 Sa	0148	4.9	148	
	0759	18.8	572		0727	19.8	604	
	1440	6.0	182		1414	4.7	142	
	2015	19.4	592		1952	20.8	634	
8 Sa	0306	5.5	167	23 Su	0245	3.7	114	
	0839	19.1	581		0823	20.6	629	
	1518	5.8	176		1510	3.9	120	
●	2051	19.7	600	○	2045	21.6	657	
9 Su	0342	5.2	159	24 M	0339	2.9	89	
	0915	19.2	586		0917	21.2	646	
	1553	5.7	173		1603	3.5	107	
	2124	19.8	604		2136	22.0	671	
10 M	0417	5.1	154	25 Tu	0432	2.4	74	
	0949	19.3	588		1009	21.4	652	
	1627	5.7	174		1654	3.4	104	
	2157	19.8	605		2226	22.1	674	
11 Tu	0450	5.1	155	26 W	0522	2.4	72	
	1022	19.2	585		1059	21.2	646	
	1701	5.9	180		1743	3.7	112	
	2229	19.7	601		2315	21.8	664	
12 W	0524	5.3	161	27 Th	0609	2.8	85	
	1056	19.0	579		1146	20.7	630	
	1734	6.2	190		1831	4.3	132	
	2303	19.4	592					
13 Th	0557	5.6	172	28 F	0001	21.1	642	
	1131	18.6	568		0655	3.7	112	
	1809	6.7	203		1231	19.8	604	
	2339	19.0	578		1918	5.3	161	
14 F	0632	6.1	185	29 Sa	0047	20.0	610	
	1209	18.2	554		0741	4.9	148	
	1847	7.2	218		1316	18.8	574	
					2006	6.4	194	
15 Sa	0018	18.4	560	30 Su	0134	18.8	573	
	0711	6.6	202		0828	6.1	187	
	1251	17.7	538		1404	17.8	544	
	1931	7.7	235	◑	2059	7.4	226	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cherbourg, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0226	17.7	539	**16** Tu	0119	18.0	550	**1** Th	0351	15.7	480	**16** F	0300	16.9	515	
	0922	7.3	222		0815	7.0	212		1046	9.3	282		1003	8.3	253	
	1501	17.1	521		1353	17.6	537		1633	16.2	493		1550	17.1	522	
	2201	8.1	248	◐	2047	7.8	237		2337	8.9	272		2254	7.9	240	
2 Tu	0328	16.8	513	**17** W	0214	17.4	531	**2** F	0520	15.9	484	**17** Sa	0442	17.0	518	
	1025	8.0	244		0916	7.5	230		1203	9.0	274		1132	7.9	242	
	1608	16.8	511		1455	17.3	527		1750	16.7	509		1722	17.8	544	
	2309	8.3	254		2157	8.0	243									
3 W	0439	16.5	503	**18** Th	0325	17.1	521	**3** Sa	0043	8.2	249	**18** Su	0014	6.8	208	
	1133	8.2	250		1030	7.7	235		0629	16.7	508		0602	18.0	549	
	1719	17.0	517		1615	17.4	531		1305	8.2	251		1248	6.8	207	
					2315	7.5	230		1846	17.6	537		1831	19.2	585	
4 Th	0014	8.0	244	**19** F	0453	17.4	529	**4** Su	0137	7.3	221	**19** M	0123	5.3	163	
	0550	16.8	511		1148	7.3	221		0719	17.6	537		0705	19.3	589	
	1236	7.9	241		1736	18.2	555		1355	7.3	224		1352	5.4	166	
	1820	17.6	535						1931	18.5	565		1929	20.6	627	
5 F	0112	7.4	225	**20** Sa	0027	6.5	198	**5** M	0222	6.3	193	**20** Tu	0223	3.9	120	
	0652	17.4	529		0610	18.3	557		0759	18.5	563		0802	20.5	624	
	1330	7.4	225		1258	6.3	191		1437	6.6	200		1449	4.3	130	
	1910	18.2	556		1841	19.4	591		2010	19.4	590		2022	21.7	661	
6 Sa	0201	6.7	203	**21** Su	0132	5.2	158	**6** Tu	0301	5.5	169	**21** W	0316	2.9	88	
	0739	18.0	549		0713	19.4	592		0837	19.2	584		0853	21.3	650	
	1417	6.8	208		1401	5.2	158		1514	5.9	179		1539	3.4	104	
	1953	18.9	576		1938	20.6	627	●	2046	20.0	609	○	2110	22.4	682	
7 Su	0244	6.0	184	**22** M	0233	3.9	119	**7** W	0337	5.0	151	**22** Th	0403	2.3	70	
	0820	18.6	567		0812	20.4	623		0911	19.7	600		0939	21.8	663	
	1457	6.3	193		1459	4.2	128		1549	5.4	164		1625	3.1	93	
	2031	19.4	592	○	2033	21.6	657		2120	20.4	623		2155	22.6	688	
8 M	0322	5.5	168	**23** Tu	0329	2.9	88	**8** Th	0411	4.5	138	**23** F	0446	2.3	69	
	0858	19.0	580		0906	21.2	646		0944	20.0	610		1020	21.8	663	
	1534	5.9	181		1553	3.5	106		1622	5.0	153		1706	3.1	96	
●	2106	19.8	603		2125	22.2	677		2152	20.7	631		2235	22.3	680	
9 Tu	0358	5.1	156	**24** W	0420	2.2	68	**9** F	0444	4.3	130	**24** Sa	0525	2.8	84	
	0932	19.3	589		0957	21.6	657		1016	20.2	615		1058	21.4	651	
	1609	5.7	173		1642	3.1	96		1656	4.9	148		1743	3.7	114	
	2139	20.0	610		2213	22.4	684		2225	20.8	633		2313	21.6	657	
10 W	0432	4.9	149	**25** Th	0507	2.1	64	**10** Sa	0517	4.3	130	**25** Su	0600	3.7	113	
	1005	19.5	594		1044	21.6	657		1049	20.2	616		1132	20.6	628	
	1643	5.5	169		1728	3.2	99		1729	4.9	150		1819	4.7	144	
	2211	20.1	614		2259	22.2	677		2259	20.6	628		2348	20.5	624	
11 Th	0506	4.8	147	**26** F	0551	2.5	77	**11** Su	0549	4.5	137	**26** M	0634	5.0	153	
	1037	19.5	595		1126	21.1	643		1123	20.0	610		1205	19.6	598	
	1717	5.6	170		1810	3.8	117		1802	5.2	159		1854	6.0	182	
	2245	20.1	612		2341	21.5	655		2335	20.2	615					
12 F	0539	4.9	150	**27** Sa	0631	3.4	105	**12** M	0623	5.0	152	**27** Tu	0023	19.1	582	
	1112	19.4	591		1205	20.3	620		1159	19.6	596		0707	6.5	198	
	1750	5.8	176		1851	4.8	147		1839	5.8	177		1238	18.5	563	
	2320	19.8	604										1931	7.3	223	
13 Sa	0612	5.2	159	**28** Su	0020	20.4	621	**13** Tu	0012	19.5	593	**28** W	0100	17.7	539	
	1147	19.1	582		0709	4.8	145		0700	5.8	176		0745	8.0	243	
	1825	6.1	187		1242	19.3	588		1236	18.9	576		1317	17.3	526	
	2357	19.3	589		1931	6.0	184		1922	6.6	201	◑	2017	8.6	262	
14 Su	0647	5.6	172	**29** M	0059	19.1	581	**14** W	0053	18.6	566	**29** Th	0148	16.3	498	
	1225	18.7	569		0748	6.2	189		0745	6.8	206		0835	9.3	282	
	1904	6.6	202		1321	18.2	554		1321	18.1	552		1414	16.2	493	
				◑	2015	7.3	223	◐	2016	7.4	227		2122	9.5	291	
15 M	0036	18.7	570	**30** Tu	0142	17.7	539	**15** Th	0146	17.6	537	**30** F	0302	15.4	469	
	0727	6.3	191		0832	7.6	232		0844	7.7	236		0954	10.1	307	
	1305	18.1	553		1407	17.1	522		1421	17.4	530		1541	15.6	476	
	1950	7.3	221		2108	8.4	257		2127	8.1	246		2255	9.7	295	
				31 W	0237	16.5	502					**31** Sa	0448	15.4	468	
					0929	8.8	267						1128	9.9	301	
					1510	16.3	498						1716	16.1	490	
					2219	9.1	276									

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0013	8.9	271	**16** M	0006	6.9	211
	0603	16.3	496		0555	18.1	552
	1237	8.9	272		1241	7.0	214
	1819	17.1	521		1820	19.2	586
2 M	0110	7.7	236	**17** Tu	0113	5.4	166
	0652	17.4	531		0655	19.4	592
	1329	7.8	237		1342	5.6	170
	1904	18.3	557		1915	20.6	627
3 Tu	0155	6.6	201	**18** W	0209	4.1	126
	0732	18.5	565		0747	20.6	628
	1411	6.7	204		1434	4.4	134
	1944	19.4	590		2005	21.6	659
4 W	0234	5.6	171	**19** Th	0257	3.2	99
	0810	19.5	594		0833	21.4	652
	1448	5.8	176		1520	3.6	111
	2021	20.2	617	○	2050	22.2	677
5 Th	0310	4.8	146	**20** F	0341	2.9	87
	0845	20.1	614		0914	21.7	662
	1523	5.0	153		1602	3.3	102
●	2056	20.9	636		2130	22.3	680
6 F	0344	4.2	129	**21** Sa	0420	2.9	89
	0918	20.6	629		0951	21.7	662
	1558	4.5	137		1639	3.5	107
	2129	21.2	647		2207	22.0	671
7 Sa	0418	3.9	118	**22** Su	0455	3.4	105
	0951	20.9	637		1025	21.4	651
	1632	4.2	129		1714	4.0	122
	2202	21.4	652		2243	21.3	650
8 Su	0452	3.8	117	**23** M	0528	4.3	131
	1024	21.0	639		1058	20.7	632
	1706	4.2	129		1747	4.9	149
	2237	21.3	648		2316	20.3	620
9 M	0525	4.1	125	**24** Tu	0559	5.5	167
	1058	20.8	634		1129	19.8	605
	1741	4.6	139		1819	6.0	183
	2314	20.8	633		2349	19.1	583
10 Tu	0600	4.7	144	**25** W	0630	6.8	207
	1134	20.3	618		1200	18.7	571
	1818	5.2	160		1853	7.3	221
	2352	19.9	608				
11 W	0638	5.7	173	**26** Th	0023	17.8	543
	1213	19.5	594		0706	8.2	249
	1902	6.2	189		1234	17.6	536
					1933	8.5	259
12 Th	0035	18.9	575	**27** F	0106	16.5	504
	0724	6.9	210		0751	9.4	288
	1300	18.5	563		1323	16.4	500
◐	1956	7.3	222	◑	2029	9.5	291
13 F	0131	17.7	539	**28** Sa	0213	15.5	473
	0825	8.1	247		0859	10.4	316
	1403	17.5	533		1442	15.6	475
	2109	8.1	247		2157	10.0	306
14 Sa	0253	16.8	511	**29** Su	0353	15.3	466
	0950	8.8	268		1040	10.4	318
	1540	17.1	520		1624	15.7	479
	2242	8.0	244		2330	9.4	288
15 Su	0439	17.0	517	**30** M	0524	16.1	490
	1125	8.3	254		1159	9.5	289
	1714	17.8	544		1739	16.7	509

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cherbourg, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0031	8.3	252	**16** W	0055	5.7	175	**1** F	0118	6.3	193	**16** Sa	0208	5.2	160	
	0616	17.3	527		0636	19.5	593		0658	19.6	596		0742	20.5	624	
	1253	8.2	250		1325	5.9	179		1339	6.1	187		1434	5.2	157	
	1829	18.0	548		1857	20.3	618		1914	19.9	607		2003	20.5	625	
2 W	0119	7.0	213	**17** Th	0148	4.7	144	**2** Sa	0201	5.2	160	**17** Su	0249	5.0	152	
	0658	18.6	566		0725	20.4	623		0738	20.6	627		0821	20.8	634	
	1337	7.0	212		1414	4.9	149		1422	5.1	154		1513	4.9	148	
	1911	19.2	586		1944	21.1	643		1956	20.9	636	○	2043	20.7	630	
3 Th	0159	5.8	178	**18** F	0234	4.1	124	**3** Su	0242	4.4	134	**18** M	0326	5.0	151	
	0736	19.7	599		0808	21.1	644		0818	21.4	651		0856	20.9	638	
	1416	5.8	178		1457	4.3	130		1504	4.2	127		1549	4.8	145	
	1950	20.3	618		2026	21.6	657	●	2038	21.5	656		2119	20.6	628	
4 F	0237	4.9	149	**19** Sa	0315	3.8	117	**4** M	0324	3.9	118	**19** Tu	0400	5.1	156	
	0813	20.5	626		0847	21.4	653		0857	21.9	666		0930	20.9	636	
	1453	4.9	150		1537	4.0	123		1546	3.6	110		1623	4.9	148	
	2027	21.1	642	○	2105	21.6	659		2119	21.9	666		2153	20.4	621	
5 Sa	0313	4.2	127	**20** Su	0352	3.9	120	**5** Tu	0405	3.7	114	**20** W	0434	5.5	167	
	0848	21.2	645		0922	21.4	653		0937	22.1	673		1002	20.6	628	
	1530	4.2	129		1612	4.1	125		1628	3.4	105		1657	5.2	158	
●	2103	21.6	657		2141	21.4	652		2201	21.8	665		2227	19.9	608	
6 Su	0350	3.7	114	**21** M	0425	4.3	132	**6** W	0447	4.0	121	**21** Th	0507	6.0	184	
	0923	21.5	656		0954	21.2	646		1019	21.9	669		1034	20.2	615	
	1608	3.8	117		1646	4.5	136		1711	3.6	111		1729	5.7	175	
	2139	21.8	663		2215	20.9	637		2245	21.4	652		2301	19.4	590	
7 M	0427	3.7	112	**22** Tu	0458	5.0	152	**7** Th	0531	4.6	140	**22** F	0540	6.8	206	
	0959	21.6	659		1026	20.7	631		1102	21.5	654		1107	19.5	595	
	1645	3.8	115		1718	5.1	155		1757	4.2	129		1803	6.4	196	
	2217	21.7	660		2248	20.1	614		2331	20.6	628		2335	18.6	567	
8 Tu	0504	4.0	122	**23** W	0529	5.9	179	**8** F	0618	5.5	169	**23** Sa	0614	7.6	231	
	1036	21.4	653		1058	20.0	610		1149	20.6	628		1141	18.7	571	
	1723	4.1	125		1750	6.0	182		1846	5.2	158		1838	7.3	221	
	2256	21.2	645		2321	19.2	585									
9 W	0542	4.7	143	**24** Th	0601	7.0	212	**9** Sa	0021	19.5	595	**24** Su	0012	17.8	543	
	1115	20.9	637		1129	19.1	582		0710	6.7	205		0652	8.4	256	
	1804	4.8	147		1824	7.0	213		1242	19.5	595		1220	17.9	545	
	2338	20.3	618		2355	18.1	553		1943	6.3	191		1919	8.0	245	
10 Th	0624	5.7	175	**25** F	0636	8.1	246	**10** Su	0121	18.4	560	**25** M	0058	17.1	520	
	1158	20.0	610		1202	18.1	551		0813	7.8	237		0739	9.2	279	
	1850	5.8	178		1901	8.0	245		1347	18.5	563		1309	17.1	521	
								◐	2050	7.2	218	◑	2010	8.7	265	
11 F	0026	19.1	583	**26** Sa	0035	17.1	520	**11** M	0239	17.6	537	**26** Tu	0157	16.5	503	
	0714	7.1	215		0717	9.2	280		0929	8.4	256		0839	9.6	294	
	1248	18.9	576		1245	17.0	519		1508	17.9	545		1413	16.5	504	
	1947	7.0	213		1949	9.0	275		2209	7.4	227		2114	9.0	275	
12 Sa	0125	17.9	545	**27** Su	0131	16.1	492	**12** Tu	0401	17.6	535	**27** W	0308	16.4	500	
	0818	8.2	251		0814	10.1	307		1052	8.2	250		0951	9.6	294	
	1355	17.8	543		1349	16.1	492		1628	18.0	549		1527	16.5	503	
◐	2101	7.8	239	◑	2056	9.7	295		2326	7.1	216		2229	8.8	268	
13 Su	0251	17.0	519	**28** M	0251	15.7	478	**13** W	0511	18.1	553	**28** Th	0421	16.9	515	
	0943	8.8	269		0934	10.4	317		1202	7.4	227		1105	9.0	275	
	1529	17.4	530		1515	15.8	483		1734	18.7	569		1640	17.1	521	
	2231	7.8	239		2223	9.6	293						2337	8.0	244	
14 M	0428	17.3	526	**29** Tu	0419	16.1	490	**14** Th	0029	6.4	195	**29** F	0525	17.9	545	
	1115	8.3	254		1102	9.9	301		0609	19.0	580		1208	7.9	241	
	1658	18.0	549		1639	16.4	500		1300	6.5	199		1744	18.1	552	
	2352	6.9	211		2338	8.8	267		1832	19.4	592					
15 Tu	0540	18.3	557	**30** W	0529	17.1	521	**15** F	0122	5.7	174	**30** Sa	0034	6.9	211	
	1227	7.2	218		1206	8.7	266		0659	19.8	605		0617	19.0	580	
	1802	19.1	583		1741	17.5	534		1350	5.7	174		1302	6.6	202	
									1920	20.1	612		1838	19.3	587	
				31 Th	0033	7.5	230									
					0616	18.3	559									
					1255	7.4	226									
					1830	18.8	572									

December

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0126	5.8	177	**16** M	0226	6.0	184
	0705	20.2	615		0800	20.0	609
	1352	5.4	164		1453	5.5	169
	1928	20.3	619		2025	19.7	600
2 M	0214	4.8	147	**17** Tu	0305	5.7	175
	0751	21.2	645		0837	20.3	619
	1440	4.3	131		1531	5.2	158
	2016	21.2	645	○	2103	19.9	606
3 Tu	0302	4.1	126	**18** W	0341	5.6	171
	0836	21.9	667		0912	20.5	624
	1528	3.5	106		1606	5.0	153
●	2103	21.7	660		2138	19.9	608
4 W	0349	3.7	114	**19** Th	0416	5.6	171
	0922	22.3	679		0945	20.5	625
	1616	3.1	93		1640	5.0	153
	2151	21.9	666		2211	19.8	605
5 Th	0436	3.7	114	**20** F	0450	5.8	176
	1008	22.3	681		1018	20.3	620
	1704	3.0	91		1713	5.2	159
	2238	21.6	659		2244	19.6	597
6 F	0524	4.1	125	**21** Sa	0523	6.1	187
	1056	22.0	671		1050	20.0	610
	1752	3.3	102		1746	5.6	171
	2327	21.0	641		2317	19.2	585
7 Sa	0613	4.8	146	**22** Su	0556	6.6	202
	1144	21.3	650		1123	19.5	595
	1842	4.1	126		1819	6.1	187
					2352	18.7	569
8 Su	0017	20.1	614	**23** M	0631	7.2	219
	0705	5.8	176		1159	18.9	575
	1236	20.3	620		1855	6.8	206
	1934	5.2	158				
9 M	0112	19.1	582	**24** Tu	0030	18.0	550
	0800	6.8	207		0710	7.8	239
	1332	19.2	586		1239	18.1	552
◐	2030	6.3	191		1935	7.4	226
10 Tu	0213	18.2	554	**25** W	0114	17.5	532
	0903	7.7	234		0757	8.4	257
	1436	18.3	557		1326	17.4	531
	2135	7.1	217	◑	2025	8.0	244
11 W	0321	17.7	538	**26** Th	0209	17.0	518
	1015	8.1	247		0855	8.9	270
	1547	17.7	541		1426	16.9	516
	2246	7.5	229		2127	8.4	255
12 Th	0431	17.7	538	**27** F	0314	16.9	515
	1127	8.0	243		1005	8.9	271
	1658	17.7	541		1538	16.8	513
	2354	7.4	225		2240	8.2	251
13 F	0535	18.1	552	**28** Sa	0428	17.3	528
	1230	7.4	226		1119	8.3	252
	1803	18.2	554		1656	17.4	529
					2352	7.5	229
14 Sa	0052	7.0	212	**29** Su	0539	18.2	556
	0631	18.8	573		1227	7.1	217
	1325	6.7	205		1807	18.4	560
	1858	18.7	571				
15 Su	0142	6.5	197	**30** M	0055	6.4	196
	0719	19.5	593		0638	19.5	593
	1412	6.1	185		1327	5.7	175
	1945	19.3	588		1906	19.6	596
				31 Tu	0152	5.3	162
					0731	20.7	630
					1422	4.4	135
					2000	20.6	629

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Le Havre, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0047	25.0	761	**16** W	0137	25.9	790	**1** F	0145	25.2	769	**16** Sa	0217	24.2	737	
	0744	6.1	187		0846	4.8	146		0842	5.5	168		0916	7.0	212	
	1256	25.2	769		1350	25.8	785		1358	25.0	762		1433	23.5	717	
	2006	5.6	170		2104	4.7	144		2101	5.5	167		2127	7.7	235	
2 W	0125	24.7	754	**17** Th	0217	25.0	762	**2** Sa	0223	24.6	749	**17** Su	0251	23.0	702	
	0820	6.5	199		0921	6.1	186		0918	6.4	194		0946	8.6	261	
	1335	24.7	754		1431	24.6	750		1439	24.2	737		1513	22.1	673	
	2041	6.1	186		2136	6.3	192		2137	6.5	199	◐	2159	9.4	287	
3 Th	0204	24.3	741	**18** F	0258	23.9	729	**3** Su	0306	23.8	724	**18** M	0334	21.8	663	
	0857	7.1	216		0955	7.6	232		0958	7.4	225		1026	10.1	308	
	1416	24.1	736		1514	23.3	711		1526	23.3	709		1611	20.7	630	
	2117	6.8	207		2210	8.0	243	◑	2220	7.7	236		2250	11.0	335	
4 F	0246	23.8	724	**19** Sa	0342	22.8	695	**4** M	0358	23.0	700	**19** Tu	0445	20.6	627	
	0936	7.8	237		1034	9.1	276		1049	8.4	256		1127	11.3	345	
	1500	23.5	715		1605	22.0	671		1629	22.4	682		1740	19.9	608	
	2158	7.5	230	◐	2251	9.5	290		2318	8.9	270					
5 Sa	0334	23.2	707	**20** Su	0439	21.8	665	**5** Tu	0513	22.4	682	**20** W	0004	11.9	364	
	1022	8.4	257		1123	10.3	314		1201	9.1	277		0615	20.2	616	
	1552	22.9	698		1713	21.0	641		1800	22.0	670		1255	11.5	352	
◑	2247	8.3	252		2348	10.7	327						1914	20.2	616	
6 Su	0433	22.8	695	**21** M	0549	21.2	647	**6** W	0047	9.3	284	**21** Th	0144	11.5	351	
	1119	8.9	272		1231	11.0	334		0646	22.6	690		0740	20.8	634	
	1658	22.5	686		1832	20.7	631		1340	8.6	261		1433	10.3	315	
	2350	8.8	267						1931	22.7	693		2025	21.4	651	
7 M	0547	22.8	695	**22** Tu	0106	11.1	338	**7** Th	0220	8.3	254	**22** F	0303	9.9	301	
	1234	8.9	272		0708	21.3	649		0802	23.7	722		0840	22.0	672	
	1821	22.5	686		1359	10.6	322		1458	7.0	214		1535	8.5	260	
					1957	21.2	645		2040	24.0	730		2111	22.7	693	
8 Tu	0116	8.6	261	**23** W	0231	10.3	315	**8** F	0332	6.8	206	**23** Sa	0357	8.2	249	
	0706	23.4	713		0820	22.0	670		0903	24.9	758		0922	23.4	712	
	1403	8.0	243		1510	9.3	283		1609	5.4	164		1624	6.9	211	
	1942	23.4	712		2055	22.2	678		2136	25.1	765		2148	24.0	730	
9 W	0238	7.4	227	**24** Th	0333	9.0	275	**9** Sa	0440	5.3	161	**24** Su	0444	6.7	205	
	0815	24.5	746		0909	23.0	701		0954	25.9	788		0958	24.4	745	
	1514	6.4	195		1604	7.9	240		1715	3.9	119		1708	5.6	171	
	2048	24.5	748		2137	23.3	710		2224	26.0	791		2223	24.8	757	
10 Th	0344	6.1	185	**25** F	0424	7.7	236	**10** Su	0541	4.0	123	**25** M	0525	5.6	171	
	0913	25.6	779		0947	24.0	730		1041	26.5	808		1034	25.3	770	
	1618	4.9	150		1650	6.7	203		1809	2.9	87		1747	4.6	141	
	2145	25.6	780		2213	24.2	737	●	2309	26.4	805	○	2258	25.5	776	
11 F	0446	4.9	150	**26** Sa	0507	6.7	205	**11** M	0630	3.3	100	**26** Tu	0602	4.7	144	
	1005	26.4	805		1022	24.7	753		1124	26.9	819		1109	25.8	787	
	1720	3.7	114		1731	5.7	174		1853	2.4	72		1824	3.9	119	
●	2236	26.3	803		2247	24.8	756		2351	26.6	810		2333	25.9	789	
12 Sa	0546	4.0	123	**27** Su	0546	6.0	182	**12** Tu	0711	3.1	94	**27** W	0638	4.1	124	
	1054	27.0	822		1056	25.2	769		1206	26.9	820		1145	26.2	799	
	1817	2.9	87		1809	5.0	153		1931	2.5	76		1859	3.4	105	
	2324	26.7	815	○	2321	25.2	768									
13 Su	0640	3.5	107	**28** M	0622	5.4	164	**13** W	0031	26.4	806	**28** Th	0009	26.2	798	
	1141	27.2	829		1130	25.6	781		0747	3.4	104		0714	3.7	113	
	1907	2.4	74		1844	4.5	138		1245	26.6	810		1222	26.4	804	
					2355	25.5	776		2004	3.2	98		1934	3.3	102	
14 M	0010	26.8	818	**29** Tu	0657	5.0	152	**14** Th	0109	26.0	792					
	0727	3.4	104		1205	25.8	787		0819	4.2	129					
	1226	27.1	826		1918	4.2	129		1322	25.9	788					
	1950	2.6	80						2033	4.4	135					
15 Tu	0054	26.5	809	**30** W	0031	25.6	781	**15** F	0144	25.2	769					
	0809	3.8	117		0732	4.8	146		0849	5.5	167					
	1309	26.6	811		1241	25.8	787		1358	24.8	755					
	2029	3.4	104		1953	4.3	130		2100	6.0	183					
				31 Th	0107	25.6	779									
					0807	5.0	151									
					1319	25.6	780									
					2027	4.7	143									

February

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0046	26.2	799	**16** Sa	0110	25.2	767	**1** Su	0203	25.2	767	**16** M	0210	23.3	711	
	0749	3.7	114		0816	5.2	159		0859	5.3	162		0907	8.0	245	
	1301	26.2	799		1327	24.7	752		1423	24.6	751		1431	22.3	680	
	2009	3.8	115		2027	6.0	184		2118	6.0	184		2119	9.2	280	
2 Sa	0124	25.9	789	**17** Su	0141	24.3	741	**2** M	0243	24.1	736	**17** Tu	0245	22.0	672	
	0824	4.3	131		0842	6.6	200		0938	6.6	202		0941	9.5	291	
	1341	25.6	781		1359	23.5	717		1510	23.5	715		1515	20.9	638	
	2043	4.7	144		2051	7.6	231	◑	2200	7.6	232	◐	2202	10.8	329	
3 Su	0203	25.2	767	**18** M	0210	23.3	711	**3** Tu	0334	23.1	703	**18** W	0337	20.7	630	
	0859	5.3	162		0907	8.0	245		1028	8.0	245		1035	11.0	334	
	1423	24.6	751		1431	22.3	680		1614	22.3	679		1638	19.9	607	
	2118	6.0	184		2119	9.2	280		2258	9.1	278		2312	11.9	364	
4 M	0243	24.1	736	**19** Tu	0245	22.0	672	**4** W	0453	22.1	674	**19** Th	0512	19.8	605	
	0938	6.6	202		0941	9.5	291		1142	9.1	278		1155	11.6	354	
	1510	23.5	715		1515	20.9	638		1752	21.8	664		1821	19.9	608	
◑	2200	7.6	232	◐	2202	10.8	329									
5 Tu	0334	23.1	703	**20** W	0337	20.7	630	**5** Th	0032	9.8	298	**20** F	0043	11.9	363	
	1028	8.0	245		1035	11.0	334		0633	22.2	676		0647	20.2	616	
	1614	22.3	679		1638	19.9	607		1325	8.8	267		1334	10.9	332	
	2258	9.1	278		2312	11.9	364		1922	22.4	684		1939	20.9	638	
6 W	0453	22.1	674	**21** Th	0512	19.8	605	**6** F	0207	8.7	266	**21** Sa	0215	10.5	319	
	1142	9.1	278		1155	11.6	354		0750	23.1	705		0756	21.4	652	
	1752	21.8	664		1821	19.9	608		1447	7.3	222		1451	9.1	278	
									2030	23.6	720		2033	22.4	683	
7 Th	0032	9.8	298	**22** F	0043	11.9	363	**7** Sa	0325	7.1	215	**22** Su	0317	8.6	262	
	0633	22.2	676		0647	20.2	616		0850	24.3	740		0846	22.8	696	
	1325	8.8	267		1334	10.9	332		1603	5.6	171		1545	7.3	223	
	1922	22.4	684		1939	20.9	638		2123	24.8	755		2114	23.8	724	
8 F	0207	8.7	266	**23** Sa	0215	10.5	319	**8** Su	0434	5.4	164	**23** M	0407	6.9	211	
	0750	23.1	705		0756	21.4	652		0939	25.3	770		0927	24.1	735	
	1447	7.3	222		1451	9.1	278		1705	4.1	126		1633	5.8	177	
	2030	23.6	720		2033	22.4	683		2208	25.6	779		2152	24.8	757	
9 Sa	0325	7.1	215	**24** Su	0317	8.6	262	**9** M	0528	4.2	127	**24** Tu	0452	5.5	169	
	0850	24.3	740		0846	22.8	696		1023	25.9	790		1005	25.1	766	
	1603	5.6	171		1545	7.3	223		1752	3.2	99		1716	4.6	141	
	2123	24.8	755		2114	23.8	724	●	2249	26.0	792		2229	25.6	780	
10 Su	0434	5.4	164	**25** M	0407	6.9	211	**10** Tu	0611	3.5	107	**25** W	0534	4.5	136	
	0939	25.3	770		0927	24.1	735		1104	26.3	801		1043	25.9	788	
	1705	4.1	126		1633	5.8	177		1831	3.0	90		1756	3.7	114	
	2208	25.6	779		2152	24.8	757		2328	26.1	797	○	2307	26.1	797	
11 M	0528	4.2	127	**26** Tu	0452	5.5	169	**11** W	0647	3.3	102	**26** Th	0614	3.6	110	
	1023	25.9	790		1005	25.1	766		1142	26.3	803		1122	26.3	803	
	1752	3.2	99		1716	4.6	141		1904	3.1	95		1835	3.2	97	
●	2249	26.0	792		2229	25.6	780						2345	26.5	808	
12 Tu	0611	3.5	107	**27** W	0534	4.5	136	**12** Th	0004	26.1	796	**27** F	0653	3.1	94	
	1104	26.3	801		1043	25.9	788		0719	3.6	109		1202	26.6	811	
	1831	3.0	90		1756	3.7	114		1219	26.1	797		1913	3.0	92	
	2328	26.1	797	○	2307	26.1	797		1934	3.7	112					
13 W	0647	3.3	102	**28** Th	0614	3.6	110	**13** F	0038	25.8	786	**28** Sa	0024	26.6	811	
	1142	26.3	803		1122	26.3	803		0749	4.2	128		0731	3.1	93	
	1904	3.1	95		1835	3.2	97		1253	25.6	779		1243	26.5	807	
					2345	26.5	808		2001	4.7	143		1950	3.4	105	
14 Th	0004	26.1	796	**29** F	0653	3.1	94									
	0719	3.6	109		1202	26.6	811									
	1219	26.1	797		1913	3.0	92									
	1934	3.7	112													
15 F	0038	25.8	786	**30** Sa	0024	26.6	811									
	0749	4.2	128		0731	3.1	93									
	1253	25.6	779		1243	26.5	807									
	2001	4.7	143		1950	3.4	105									
				31 Su	0104	26.3	802									
					0808	3.6	109									
					1326	25.9	790									
					2026	4.5	136									

March

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
There is a stand of about 2 hours around high water.

Le Havre, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 M	0145	25.5	778	**16** Tu	0140	23.6	718
	0845	4.7	142		0840	7.5	230
	1410	24.9	759		1404	22.6	689
	2104	5.9	181		2052	8.8	269
2 Tu	0230	24.5	746	**17** W	0214	22.5	687
	0925	6.1	186		0910	8.8	269
	1501	23.7	721		1445	21.6	657
	2147	7.6	232		2130	10.2	310
3 W ◑	0324	23.3	709	**18** Th ◐	0300	21.4	652
	1016	7.7	234		0956	10.0	306
	1608	22.4	684		1543	20.6	629
	2250	9.1	278		2230	11.2	342
4 Th	0442	22.2	676	**19** F	0406	20.5	624
	1136	8.8	267		1106	10.9	331
	1744	21.9	669		1719	20.4	621
					2350	11.5	349
5 F	0026	9.6	293	**20** Sa	0541	20.4	621
	0616	22.1	674		1230	10.6	324
	1311	8.5	259		1841	21.0	641
	1906	22.5	685				
6 Sa	0153	8.7	264	**21** Su	0113	10.5	321
	0730	22.9	697		0659	21.2	646
	1431	7.3	224		1350	9.4	286
	2011	23.5	715		1943	22.3	679
7 Su	0309	7.2	219	**22** M	0223	8.9	272
	0830	23.8	725		0759	22.4	684
	1544	6.0	183		1454	7.7	236
	2103	24.4	744		2033	23.6	719
8 M	0414	5.8	177	**23** Tu	0320	7.2	220
	0919	24.6	751		0848	23.8	724
	1641	4.9	149		1548	6.2	189
	2146	25.1	764		2116	24.7	753
9 Tu	0504	4.8	147	**24** W	0412	5.7	175
	1001	25.2	768		0932	24.8	756
	1725	4.3	131		1638	5.0	151
	2225	25.4	775		2158	25.6	780
10 W ●	0544	4.3	132	**25** Th ○	0501	4.5	138
	1041	25.5	777		1015	25.6	781
	1801	4.1	125		1725	4.0	122
	2302	25.6	781		2239	26.2	799
11 Th	0617	4.1	126	**26** F	0547	3.5	108
	1118	25.6	780		1058	26.2	799
	1832	4.2	128		1809	3.4	103
	2336	25.6	781		2320	26.6	812
12 F	0649	4.2	128	**27** Sa	0631	2.9	89
	1153	25.5	776		1142	26.6	810
	1902	4.6	139		1852	3.2	97
13 Sa	0008	25.4	774	**28** Su	0003	26.8	816
	0719	4.6	139		0713	2.8	85
	1227	25.1	764		1227	26.5	809
	1931	5.2	160		1934	3.5	108
14 Su	0040	24.9	760	**29** M	0047	26.5	808
	0747	5.3	162		0755	3.2	98
	1300	24.4	745		1313	26.0	794
	1958	6.3	191		2015	4.5	136
15 M	0110	24.4	743	**30** Tu	0132	25.9	788
	0813	6.3	193		0836	4.2	129
	1332	23.6	718		1401	25.1	766
	2023	7.5	229		2057	5.8	177

May

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 W	0220	24.8	757	**16** Th	0153	23.2	707
	0921	5.6	171		0852	7.9	241
	1454	24.0	730		1424	22.4	683
	2146	7.3	223		2111	9.2	280
2 Th ◑	0315	23.7	722	**17** F	0236	22.3	681
	1017	7.1	215		0932	8.8	269
	1601	22.9	697		1514	21.8	663
	2253	8.5	260		2159	10.0	304
3 F	0428	22.6	689	**18** Sa ◐	0330	21.6	659
	1131	8.0	244		1026	9.5	291
	1723	22.4	684		1619	21.4	651
					2303	10.4	316
4 Sa	0011	8.9	272	**19** Su	0437	21.2	647
	0548	22.3	681		1135	9.7	297
	1247	8.1	247		1735	21.5	656
	1837	22.6	690				
5 Su	0125	8.5	259	**20** M	0014	10.0	305
	0700	22.7	691		0554	21.5	655
	1357	7.6	232		1248	9.2	280
	1942	23.2	708		1845	22.3	679
6 M	0234	7.6	232	**21** Tu	0126	9.0	274
	0802	23.3	709		0703	22.3	679
	1505	6.9	210		1359	8.1	246
	2035	23.9	728		1944	23.4	712
7 Tu	0338	6.7	204	**22** W	0233	7.5	230
	0854	23.9	727		0804	23.3	711
	1604	6.2	190		1503	6.7	205
	2120	24.4	745		2037	24.4	745
8 W	0429	5.9	181	**23** Th	0333	6.1	186
	0938	24.3	742		0858	24.4	743
	1649	5.8	176		1600	5.5	167
	2200	24.8	757		2126	25.4	773
9 Th	0510	5.4	166	**24** F	0428	4.8	147
	1018	24.7	752		0949	25.3	771
	1726	5.5	168		1654	4.5	137
	2236	25.0	763		2213	26.1	795
10 F ●	0546	5.2	157	**25** Sa ○	0521	3.8	115
	1055	24.8	757		1038	26.0	792
	1800	5.4	164		1746	3.8	116
	2309	25.1	765		2259	26.3	803
11 Sa	0619	5.0	153	**26** Su	0612	3.1	93
	1129	24.8	756		1126	26.4	806
	1833	5.5	167		1835	3.5	107
	2341	25.0	761		2346	26.8	818
12 Su	0652	5.1	156	**27** M	0700	2.8	84
	1204	24.6	750		1214	26.5	809
	1905	5.8	178		1923	3.6	111
13 M	0013	24.8	755	**28** Tu	0033	26.7	814
	0722	5.5	168		0748	3.0	91
	1238	24.2	739		1302	26.2	799
	1934	6.5	197		2010	4.3	130
14 Tu	0045	24.4	745	**29** W	0121	26.2	798
	0751	6.2	188		0835	3.7	113
	1311	23.8	724		1352	25.5	777
	2003	7.3	222		2058	5.3	161
15 W	0118	23.9	729	**30** Th	0210	25.3	771
	0820	7.0	213		0924	4.9	148
	1345	23.1	705		1445	24.5	747
	2034	8.2	251		2149	6.5	197
				31 F ◑	0303	24.2	739
					1015	6.1	187
					1543	23.6	718
					2244	7.5	230

June

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Sa	0403	23.2	707	**16** Su	0302	22.7	693
	1111	7.3	221		0958	8.2	249
	1649	22.9	698		1539	22.4	684
	2343	8.3	253	◐	2226	9.0	275
2 Su	0511	22.5	687	**17** M	0355	22.2	678
	1211	8.0	243		1050	8.7	264
	1756	22.6	690		1638	22.3	679
					2324	9.2	281
3 M	0045	8.6	261	**18** Tu	0458	22.1	673
	0619	22.3	681		1153	8.8	267
	1313	8.2	251		1746	22.4	684
	1902	22.8	694				
4 Tu	0149	8.4	255	**19** W	0032	8.9	270
	0726	22.5	687		0610	22.3	680
	1416	8.1	247		1307	8.4	255
	2002	23.2	707		1856	23.0	702
5 W	0251	7.8	239	**20** Th	0149	7.9	242
	0826	22.9	699		0722	22.9	699
	1516	7.7	234		1424	7.4	225
	2052	23.7	722		2001	24.0	732
6 Th	0347	7.2	219	**21** F	0259	6.6	200
	0915	23.4	714		0829	23.9	729
	1608	7.2	219		1530	6.1	187
	2135	24.1	736		2059	25.0	763
7 F	0434	6.6	200	**22** Sa	0401	5.2	159
	0958	23.9	728		0928	25.0	761
	1652	6.7	205		1629	5.1	154
	2212	24.5	747		2152	25.9	790
8 Sa	0516	6.1	185	**23** Su	0459	4.1	124
	1035	24.2	738		1021	25.8	786
	1732	6.4	195		1726	4.3	130
●	2246	24.7	752	○	2242	26.5	809
9 Su	0554	5.7	174	**24** M	0557	3.2	98
	1110	24.4	743		1112	26.3	802
	1809	6.2	189		1823	3.7	114
	2319	24.8	755		2331	26.9	820
10 M	0629	5.6	170	**25** Tu	0652	2.7	82
	1145	24.4	743		1201	26.6	810
	1843	6.2	190		1916	3.5	108
	2352	24.8	755				
11 Tu	0703	5.6	171	**26** W	0019	26.9	820
	1219	24.3	740		0743	2.6	79
	1915	6.4	196		1250	26.4	806
					2005	3.8	115
12 W	0025	24.7	753	**27** Th	0107	26.5	809
	0734	5.9	179		0830	3.1	93
	1253	24.1	735		1338	26.0	791
	1947	6.8	207		2051	4.5	136
13 Th	0059	24.4	745	**28** F	0154	25.8	787
	0806	6.3	192		0914	4.1	124
	1328	23.8	726		1426	25.1	766
	2021	7.3	223		2135	5.5	169
14 F	0136	24.0	731	**29** Sa	0241	24.8	757
	0839	6.9	209		0956	5.4	166
	1406	23.4	712		1514	24.1	736
	2056	7.9	242		2218	6.8	208
15 Sa	0216	23.4	712	**30** Su	0331	23.7	723
	0916	7.5	230		1038	6.9	211
	1449	22.9	697		1606	23.2	706
	2137	8.6	261	◑	2305	8.0	245

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
There is a stand of about 2 hours around high water.

Le Havre, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0427	22.6	690	**16** Tu	0323	23.0	701	**1** Th	0009	10.4	316	**16** F	0508	22.1	673	
	1126	8.2	251		1017	7.9	240		0559	20.8	634		1152	9.4	287	
	1706	22.5	685		1557	22.9	697		1240	10.8	330		1754	22.4	684	
	2359	9.0	273	◐	2246	8.5	259		1836	21.3	649					
2 Tu	0532	21.9	667	**17** W	0419	22.5	687	**2** F	0126	10.4	316	**17** Sa	0049	8.9	272	
	1223	9.2	279		1111	8.5	260		0725	21.0	640		0642	22.3	679	
	1812	22.1	675		1700	22.6	689		1359	10.5	319		1336	9.0	274	
					2349	8.8	269		1954	21.8	664		1921	23.3	709	
3 W	0101	9.3	284	**18** Th	0530	22.3	679	**3** Sa	0239	9.4	288	**18** Su	0218	7.6	231	
	0644	21.7	660		1222	8.8	269		0835	21.9	666		0802	23.5	716	
	1329	9.4	288		1817	22.7	693		1506	9.4	287		1453	7.4	226	
	1922	22.3	679						2051	22.7	692		2029	24.6	749	
4 Th	0208	9.1	276	**19** F	0113	8.4	257	**4** Su	0338	8.2	250	**19** M	0326	5.9	180	
	0757	21.9	668		0654	22.5	686		0921	22.9	697		0904	24.8	755	
	1435	9.1	278		1354	8.2	250		1601	8.2	250		1559	5.9	179	
	2024	22.8	694		1935	23.6	718		2132	23.6	720		2125	25.7	784	
5 F	0310	8.3	254	**20** Sa	0235	7.1	217	**5** M	0428	7.1	215	**20** Tu	0433	4.5	136	
	0855	22.6	688		0811	23.6	719		0958	23.8	724		0956	25.8	785	
	1534	8.4	256		1508	6.9	209		1649	7.2	219		1705	4.6	140	
	2113	23.4	714		2041	24.7	754		2206	24.4	744		2213	26.6	810	
6 Sa	0404	7.5	228	**21** Su	0340	5.6	171	**6** Tu	0513	6.1	187	**21** W	0537	3.3	101	
	0941	23.3	709		0914	24.8	755		1031	24.4	743		1043	26.3	803	
	1624	7.6	233		1611	5.6	170		1730	6.4	196		1803	3.7	112	
	2153	24.0	732		2137	25.8	786	●	2240	25.0	762	○	2259	27.1	825	
7 Su	0451	6.7	204	**22** M	0443	4.3	132	**7** W	0552	5.5	168	**22** Th	0629	2.6	80	
	1018	23.9	727		1009	25.7	784		1105	24.8	756		1127	26.6	812	
	1709	7.0	213		1714	4.5	138		1807	5.9	179		1849	3.2	98	
	2227	24.4	745	○	2228	26.5	809		2313	25.4	774		2343	27.2	828	
8 M	0533	6.1	186	**23** Tu	0547	3.3	101	**8** Th	0627	5.1	154	**23** F	0711	2.5	77	
	1053	24.2	738		1059	26.3	802		1138	25.1	764		1209	26.6	812	
	1749	6.5	199		1814	3.7	114		1840	5.5	167		1929	3.3	101	
●	2300	24.8	755		2317	27.0	823		2347	25.7	782					
9 Tu	0611	5.7	173	**24** W	0644	2.6	78	**9** F	0700	4.8	145	**24** Sa	0024	26.9	820	
	1126	24.4	745		1146	26.6	812		1212	25.3	770		0748	3.1	93	
	1825	6.2	190		1906	3.3	100		1914	5.2	160		1249	26.3	802	
	2334	25.0	762										2005	3.9	120	
10 W	0646	5.4	166	**25** Th	0003	27.1	826	**10** Sa	0021	25.6	781	**25** Su	0104	26.3	801	
	1200	24.6	749		0731	2.3	71		0733	4.7	142		0820	4.1	126	
	1859	6.1	185		1232	26.6	812		1247	25.3	772		1327	25.7	782	
					1952	3.3	101		1947	5.2	160		2037	5.1	155	
11 Th	0007	25.1	766	**26** F	0048	26.9	819	**11** Su	0058	25.4	775	**26** M	0142	25.3	772	
	0719	5.3	163		0814	2.7	83		0806	4.9	150		0849	5.6	172	
	1234	24.6	750		1316	26.3	801		1324	25.2	767		1403	24.7	753	
	1932	6.1	185		2032	3.9	120		2021	5.6	170		2106	6.6	200	
12 F	0041	25.1	764	**27** Sa	0131	26.2	799	**12** M	0136	25.0	763	**27** Tu	0219	24.1	735	
	0752	5.4	166		0851	3.8	115		0839	5.5	169		0916	7.3	224	
	1309	24.6	749		1359	25.5	778		1400	24.7	753		1438	23.7	721	
	2006	6.2	190		2109	5.1	155		2056	6.3	191		2136	8.2	249	
13 Sa	0118	24.7	753	**28** Su	0213	25.2	768	**13** Tu	0215	24.3	741	**28** W	0259	22.7	693	
	0825	5.8	176		0925	5.3	162		0913	6.5	197		0946	9.1	278	
	1346	24.3	742		1439	24.5	747		1441	24.0	731		1520	22.4	683	
	2040	6.7	203		2144	6.5	199		2133	7.2	219	◑	2214	9.7	297	
14 Su	0156	24.2	738	**29** M	0255	24.0	732	**14** W	0258	23.5	715	**29** Th	0353	21.3	648	
	0859	6.4	194		0958	7.0	214		0952	7.5	230		1033	10.8	328	
	1424	23.9	728		1521	23.4	714		1527	23.2	708		1622	21.1	644	
	2116	7.3	221	◑	2221	8.1	246	◐	2218	8.1	248		2313	11.1	337	
15 M	0237	23.6	719	**30** Tu	0342	22.7	691	**15** Th	0353	22.7	691	**30** F	0514	20.3	619	
	0935	7.1	216		1036	8.7	266		1041	8.7	264		1146	11.8	360	
	1508	23.3	711		1612	22.3	681		1628	22.6	690		1749	20.5	626	
	2157	7.9	241		2307	9.4	288		2318	8.9	272					
				31 W	0443	21.5	654					**31** Sa	0037	11.4	348	
					1128	10.1	308						0644	20.4	621	
					1718	21.5	655						1319	11.6	354	
													1914	21.0	639	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0206	10.5	319	**16** M	0207	7.8	237	**1** W	0310	8.9	270	**16** Th	0316	6.1	185	
	0803	21.4	651		0752	23.6	719		0853	22.7	691		0850	24.9	758	
	1438	10.2	312		1443	7.6	232		1535	8.6	263		1550	6.0	182	
	2020	22.1	673		2016	24.5	746		2104	23.3	711		2109	25.6	781	
2 M	0310	8.9	270	**17** Tu	0316	6.1	185	**2** Th	0401	7.3	223	**17** F	0423	4.6	141	
	0853	22.7	691		0850	24.9	758		0930	23.8	726		0939	25.8	786	
	1535	8.6	263		1550	6.0	182		1623	7.3	221		1652	4.7	143	
	2104	23.3	711		2109	25.6	781		2140	24.4	744		2156	26.4	805	
3 Tu	0401	7.3	223	**18** W	0423	4.6	141	**3** F	0446	6.1	187	**18** Sa	0520	3.6	111	
	0930	23.8	726		0939	25.8	786		1004	24.7	752		1023	26.3	802	
	1623	7.3	221		1652	4.7	143		1705	6.2	190		1743	3.9	118	
	2140	24.4	744		2156	26.4	805		2215	25.2	769	○	2239	26.9	819	
4 W	0446	6.1	187	**19** Th	0520	3.6	111	**4** Sa	0526	5.3	161	**19** Su	0606	3.2	98	
	1004	24.7	752		1023	26.3	802		1038	25.3	770		1104	26.5	808	
	1705	6.2	190		1743	3.9	118		1742	5.5	168		1825	3.6	110	
	2215	25.2	769	○	2239	26.9	819	●	2249	25.8	785		2320	26.9	821	
5 Th	0526	5.3	161	**20** F	0606	3.2	98	**5** Su	0602	4.7	144	**20** M	0644	3.3	101	
	1038	25.3	770		1104	26.5	808		1112	25.7	782		1143	26.5	807	
	1742	5.5	168		1825	3.6	110		1817	5.0	151		1901	3.8	115	
●	2249	25.8	785		2320	26.9	821		2324	26.1	795		2359	26.6	812	
6 F	0602	4.7	144	**21** Sa	0644	3.3	101	**6** M	0636	4.3	132	**21** Tu	0716	3.8	117	
	1112	25.7	782		1143	26.5	807		1147	25.9	790		1220	26.2	799	
	1817	5.0	151		1901	3.8	115		1851	4.6	139		1934	4.3	132	
	2324	26.1	795		2359	26.6	812		2359	26.1	797					
7 Sa	0636	4.3	132	**22** Su	0716	3.8	117	**7** Tu	0710	4.2	127	**22** W	0036	26.1	795	
	1147	25.9	790		1220	26.2	799		1223	26.0	793		0747	4.8	146	
	1851	4.6	139		1934	4.3	132		1926	4.5	136		1254	25.7	782	
	2359	26.1	797										2003	5.3	161	
8 Su	0710	4.2	127	**23** M	0036	26.1	795	**8** W	0037	26.0	794	**23** Th	0111	25.2	769	
	1223	26.0	793		0747	4.8	146		0744	4.4	135		0814	6.1	186	
	1926	4.5	136		1254	25.7	782		1300	25.9	788		1327	24.8	757	
					2003	5.3	161		2001	4.8	147		2031	6.6	201	
9 M	0037	26.0	794	**24** Tu	0111	25.2	769	**9** Th	0116	25.7	782	**24** F	0146	24.1	735	
	0744	4.4	135		0814	6.1	186		0819	5.1	156		0839	7.6	233	
	1300	25.9	788		1327	24.8	757		1338	25.3	772		1400	23.9	727	
	2001	4.8	147		2031	6.6	201		2036	5.6	171		2057	8.1	247	
10 Tu	0116	25.7	782	**25** W	0146	24.1	735	**10** F	0157	24.9	758	**25** Sa	0223	22.8	696	
	0819	5.1	156		0839	7.6	233		0853	6.2	190		0906	9.3	282	
	1338	25.3	772		1400	23.9	727		1418	24.5	746		1436	22.6	689	
	2036	5.6	171		2057	8.1	247		2113	6.7	205		2130	9.6	294	
11 W	0157	24.9	758	**26** Th	0223	22.8	696	**11** Sa	0242	23.9	727	**26** Su	0307	21.5	655	
	0853	6.2	190		0906	9.3	282		0931	7.6	231		0947	10.9	331	
	1418	24.5	746		1436	22.6	689		1506	23.5	717		1526	21.3	648	
	2113	6.7	205		2130	9.6	294	◐	2157	8.0	243	◑	2221	11.1	337	
12 Th	0242	23.9	727	**27** F	0307	21.5	655	**12** Su	0338	22.8	696	**27** M	0423	20.4	622	
	0931	7.6	231		0947	10.9	331		1021	9.0	273		1055	12.1	369	
	1506	23.5	717		1526	21.3	648		1610	22.7	691		1655	20.3	620	
◐	2157	8.0	243	◑	2221	11.1	337		2258	9.1	276		2341	11.8	360	
13 F	0338	22.8	696	**28** Sa	0423	20.4	622	**13** M	0458	22.1	673	**28** Tu	0558	20.3	618	
	1021	9.0	273		1055	12.1	369		1137	9.9	303		1226	12.2	373	
	1610	22.7	691		1655	20.3	620		1743	22.3	681		1825	20.5	625	
	2258	9.1	276		2341	11.8	360									
14 Sa	0458	22.1	673	**29** Su	0558	20.3	618	**14** Tu	0538	9.2	280	**29** W	0116	11.2	341	
	1137	9.9	303		1226	12.2	373		0637	22.4	682		0714	21.1	643	
	1743	22.3	681		1825	20.5	625		1327	9.4	285		1356	11.0	334	
									1910	23.2	706		1935	21.6	658	
15 Su	0038	9.2	280	**30** M	0116	11.2	341									
	0637	22.4	682		0714	21.1	643									
	1327	9.4	285		1356	11.0	334									
	1910	23.2	706		1935	21.6	658									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
There is a stand of about 2 hours around high water.

Le Havre, France, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Tu	0231	9.5	291
	0812	22.5	685
	1458	9.2	279
	2027	23.0	700
2 W	0324	7.8	238
	0854	23.8	726
	1547	7.5	229
	2108	24.2	739
3 Th	0411	6.4	195
	0932	24.9	758
	1631	6.3	191
	2145	25.3	770
4 F	0452	5.4	164
	1008	25.6	781
	1711	5.3	162
	2222	25.9	790
5 Sa ●	0531	4.7	142
	1044	26.1	796
	1749	4.6	140
	2259	26.3	803
6 Su	0609	4.2	127
	1121	26.4	805
	1827	4.1	125
	2337	26.5	809
7 M	0646	4.0	121
	1158	26.5	809
	1905	3.9	120
8 Tu	0017	26.5	808
	0724	4.2	129
	1238	26.3	803
	1942	4.3	130
9 W	0059	26.1	795
	0800	5.0	152
	1319	25.8	787
	2020	5.1	155
10 Th	0143	25.3	772
	0837	6.2	188
	1402	25.0	761
	2058	6.3	192
11 F	0232	24.3	740
	0918	7.6	232
	1453	24.0	730
	2144	7.7	234
12 Sa ◐	0331	23.2	706
	1010	9.1	276
	1601	22.9	699
	2248	8.9	270
13 Su	0454	22.4	683
	1135	9.9	303
	1731	22.5	687
14 M	0030	9.0	274
	0624	22.7	692
	1316	9.2	281
	1853	23.2	707
15 Tu	0152	7.8	237
	0734	23.7	723
	1429	7.7	234
	1957	24.2	739
16 W	0300	6.4	194
	0831	24.8	756
	1533	6.2	190
	2050	25.2	769
17 Th	0403	5.2	159
	0918	25.6	780
	1631	5.2	157
	2136	25.9	789
18 F	0455	4.5	138
	1000	26.0	794
	1718	4.6	139
	2218	26.2	800
19 Sa ○	0537	4.3	131
	1040	26.2	800
	1757	4.4	133
	2257	26.3	802
20 Su	0612	4.4	134
	1116	26.2	799
	1831	4.4	135
	2334	26.1	797
21 M	0644	4.8	146
	1151	26.0	793
	1903	4.8	146
22 Tu	0010	25.8	785
	0715	5.4	166
	1224	25.6	780
	1934	5.5	168
23 W	0045	25.1	764
	0744	6.5	197
	1256	25.0	761
	2002	6.6	200
24 Th	0119	24.2	737
	0811	7.7	235
	1329	24.1	735
	2030	7.8	238
25 F	0154	23.2	706
	0840	9.1	276
	1402	23.1	703
	2100	9.1	278
26 Sa	0232	22.1	673
	0916	10.4	317
	1445	21.9	668
	2143	10.4	316
27 Su ◑	0329	21.1	643
	1012	11.5	352
	1548	20.9	637
	2249	11.3	343
28 M	0501	20.7	631
	1128	12.0	365
	1725	20.6	629
29 Tu	0009	11.3	343
	0619	21.2	646
	1251	11.3	345
	1840	21.3	650
30 W	0130	10.2	310
	0721	22.3	680
	1405	9.8	298
	1940	22.5	686
31 Th	0235	8.6	261
	0812	23.6	719
	1502	8.1	247
	2029	23.8	726

November

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 F	0328	7.0	214
	0855	24.8	755
	1552	6.6	202
	2112	24.9	760
2 Sa	0415	5.8	176
	0936	25.7	782
	1638	5.4	165
	2154	25.8	786
3 Su ●	0459	4.9	148
	1016	26.3	801
	1722	4.5	136
	2235	26.3	803
4 M	0542	4.2	129
	1056	26.6	810
	1805	3.8	116
	2317	26.7	814
5 Tu	0625	4.0	121
	1137	26.8	818
	1847	3.5	108
6 W	0001	26.8	816
	0707	4.1	126
	1220	26.8	817
	1929	3.8	115
7 Th	0046	26.5	807
	0748	4.8	146
	1305	26.3	802
	2010	4.5	138
8 F	0134	25.8	785
	0829	5.9	180
	1353	25.5	778
	2052	5.7	173
9 Sa	0224	24.8	755
	0914	7.3	221
	1445	24.5	748
	2141	7.0	214
10 Su ◐	0324	23.7	723
	1011	8.5	260
	1550	23.5	716
	2248	8.1	248
11 M	0440	23.0	700
	1132	9.3	282
	1710	22.9	698
12 Tu	0012	8.4	257
	0559	23.0	702
	1252	8.9	272
	1825	23.1	705
13 W	0126	7.9	242
	0707	23.6	720
	1402	8.0	244
	1931	23.7	723
14 Th	0232	7.1	217
	0806	24.3	742
	1506	7.0	212
	2027	24.4	745
15 F	0333	6.4	194
	0855	25.0	762
	1602	6.1	186
	2115	25.0	762
16 Sa	0424	5.8	178
	0938	25.5	776
	1649	5.5	169
	2158	25.4	774
17 Su ○	0505	5.6	170
	1017	25.7	784
	1728	5.2	159
	2238	25.6	780
18 M	0542	5.5	167
	1053	25.8	787
	1803	5.1	156
	2314	25.6	780
19 Tu	0617	5.6	170
	1126	25.8	785
	1837	5.2	159
	2349	25.4	774
20 W	0650	5.9	180
	1159	25.5	777
	1910	5.6	170
21 Th	0024	25.0	761
	0722	6.5	199
	1232	25.1	765
	1941	6.3	191
22 F	0058	24.4	743
	0752	7.4	225
	1305	24.5	747
	2011	7.2	218
23 Sa	0132	23.7	722
	0823	8.4	255
	1338	23.8	724
	2042	8.2	249
24 Su	0208	22.9	699
	0857	9.4	286
	1418	22.9	697
	2119	9.2	279
25 M ◑	0253	22.2	676
	0941	10.3	314
	1507	22.0	670
	2207	10.0	304
26 Tu	0354	21.7	660
	1038	10.9	332
	1612	21.4	653
	2310	10.4	317
27 W	0512	21.7	660
	1145	10.9	331
	1733	21.5	655
28 Th	0019	10.2	310
	0623	22.2	677
	1257	10.1	309
	1844	22.1	675
29 F	0132	9.2	281
	0723	23.2	706
	1409	8.8	267
	1944	23.2	706
30 Sa	0240	7.8	239
	0816	24.3	740
	1511	7.2	219
	2038	24.3	740

December

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Su	0338	6.4	196
	0904	25.3	772
	1606	5.7	175
	2128	25.3	772
2 M	0430	5.2	160
	0950	26.1	797
	1657	4.5	138
	2215	26.1	797
3 Tu ●	0520	4.4	135
	1035	26.6	812
	1746	3.7	112
	2302	26.7	814
4 W	0608	4.0	121
	1121	27.0	824
	1834	3.2	97
	2349	26.9	821
5 Th	0656	3.9	118
	1208	27.0	824
	1922	3.1	96
6 F	0037	26.8	818
	0743	4.3	130
	1255	26.9	819
	2009	3.6	111
7 Sa	0125	26.3	802
	0830	5.1	154
	1344	26.2	798
	2055	4.6	140
8 Su	0216	25.4	775
	0918	6.2	188
	1434	25.2	769
	2144	5.8	177
9 M ◐	0310	24.4	745
	1011	7.3	224
	1531	24.1	736
	2238	7.1	215
10 Tu	0413	23.6	719
	1110	8.3	253
	1637	23.3	709
	2339	8.0	244
11 W	0522	23.1	705
	1215	8.8	268
	1749	22.8	696
12 Th	0046	8.4	257
	0631	23.1	704
	1323	8.7	266
	1859	22.9	697
13 F	0153	8.3	254
	0735	23.5	715
	1430	8.1	248
	2003	23.3	710
14 Sa	0256	7.9	240
	0831	24.0	732
	1530	7.4	225
	2057	23.9	728
15 Su	0352	7.3	222
	0918	24.6	749
	1621	6.6	202
	2143	24.4	745
16 M	0437	6.7	205
	0959	25.0	763
	1703	6.0	184
	2223	24.9	758
17 Tu ○	0518	6.3	193
	1035	25.3	771
	1742	5.6	171
	2259	25.1	765
18 W	0555	6.1	185
	1108	25.4	775
	1818	5.4	165
	2333	25.1	766
19 Th	0631	6.0	184
	1141	25.4	775
	1853	5.4	165
20 F	0007	25.0	761
	0705	6.2	190
	1214	25.3	771
	1926	5.7	174
21 Sa	0040	24.7	753
	0737	6.7	203
	1246	25.0	763
	1958	6.2	189
22 Su	0114	24.3	741
	0809	7.3	221
	1320	24.5	748
	2029	6.9	209
23 M	0149	23.8	726
	0842	7.9	242
	1356	23.9	727
	2102	7.6	232
24 Tu	0227	23.2	708
	0918	8.7	265
	1438	23.1	703
	2139	8.4	256
25 W ◑	0312	22.7	691
	1001	9.4	286
	1527	22.4	682
	2225	9.1	278
26 Th	0408	22.3	679
	1055	9.8	300
	1629	21.9	669
	2322	9.5	291
27 F	0518	22.2	677
	1158	9.9	301
	1743	21.9	669
28 Sa	0030	9.4	288
	0630	22.6	690
	1313	9.3	282
	1859	22.5	685
29 Su	0152	8.6	263
	0737	23.5	717
	1434	7.9	240
	2008	23.5	717
30 M	0306	7.2	219
	0837	24.7	752
	1539	6.2	189
	2107	24.8	755
31 Tu	0406	5.7	175
	0930	25.8	786
	1636	4.7	143
	2200	25.9	788

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
There is a stand of about 2 hours around high water.

Leith, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0447	17.1	520	**16** W	0537	17.7	540	
	1019	4.6	140		1122	3.9	120	
	1658	17.4	530		1751	18.0	550	
	2255	3.6	110		2358	3.3	100	
2 W	0526	17.1	520	**17** Th	0625	17.1	520	
	1048	4.9	150		1150	4.9	150	
	1735	17.1	520		1840	17.4	530	
	2329	3.9	120					
3 Th	0607	16.7	510	**18** F ◐	0023	4.6	140	
	1116	5.2	160		0713	16.1	490	
	1816	16.7	510		1224	5.9	180	
					1931	16.1	490	
4 F	0004	4.6	140	**19** Sa	0055	5.6	170	
	0652	16.4	500		0805	15.1	460	
	1155	5.9	180		1315	6.9	210	
	1902	16.4	500		2028	15.4	470	
5 Sa ◑	0049	4.9	150	**20** Su	0148	6.9	210	
	0744	15.7	480		0901	14.4	440	
	1253	6.6	200		1432	7.5	230	
	1958	16.1	490		2128	14.4	440	
6 Su	0152	5.6	170	**21** M	0314	7.5	230	
	0845	15.7	480		1001	14.4	440	
	1418	6.9	210		1607	7.5	230	
	2109	15.7	480		2233	14.4	440	
7 M	0317	5.9	180	**22** Tu	0444	7.5	230	
	0955	15.7	480		1109	14.4	440	
	1558	6.6	200		1721	6.9	210	
	2228	16.1	490		2345	14.4	440	
8 Tu	0444	5.6	170	**23** W	0545	6.9	210	
	1105	16.1	490		1217	15.1	460	
	1716	5.6	170		1818	6.2	190	
	2340	16.4	500					
9 W	0553	4.9	150	**24** Th	0047	15.1	460	
	1209	17.1	520		0631	6.2	190	
	1823	4.6	140		1310	16.1	490	
					1903	5.2	160	
10 Th	0044	17.4	530	**25** F	0134	15.7	480	
	0653	4.3	130		0710	5.6	170	
	1306	17.7	540		1351	16.7	510	
	1925	3.3	100		1942	4.6	140	
11 F ●	0139	18.4	560	**26** Sa	0211	16.4	500	
	0748	3.3	100		0746	4.9	150	
	1356	18.7	570		1427	17.1	520	
	2022	2.0	60		2018	3.6	110	
12 Sa	0229	19.0	580	**27** Su ○	0245	17.1	520	
	0839	2.6	80		0822	4.3	130	
	1444	19.4	590		1501	17.7	540	
	2114	1.3	40		2054	3.0	90	
13 Su	0317	19.4	590	**28** M	0317	17.4	530	
	0926	2.3	70		0858	3.6	110	
	1530	19.4	590		1533	18.0	550	
	2201	1.0	30		2130	2.6	80	
14 M	0404	19.0	580	**29** Tu	0351	17.7	540	
	1009	2.6	80		0934	3.3	100	
	1617	19.4	590		1605	18.0	550	
	2244	1.3	40		2207	2.3	70	
15 Tu	0451	18.7	570	**30** W	0426	17.7	540	
	1049	3.0	90		1007	3.6	110	
	1704	19.0	580		1638	18.0	550	
	2324	2.0	60		2241	2.6	80	
				31 Th	0502	17.7	540	
					1034	3.9	120	
					1713	17.7	540	
					2312	3.0	90	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0541	17.4	530	**16** Sa	0631	16.1	490	
	1056	4.3	130		1139	4.9	150	
	1753	17.4	530		1849	16.1	490	
	2338	3.6	110					
2 Sa	0624	16.7	510	**17** Su ◐	0001	5.2	160	
	1128	4.6	140		0716	15.1	460	
	1838	17.1	520		1221	6.2	190	
					1939	15.1	460	
3 Su ◑	0012	4.6	140	**18** M	0046	6.6	200	
	0712	16.1	490		0808	14.4	440	
	1217	5.6	170		1323	7.2	220	
	1931	16.4	500		2036	14.1	430	
4 M	0109	5.2	160	**19** Tu	0155	7.9	240	
	0810	15.4	470		0908	13.8	420	
	1331	6.2	190		1506	7.9	240	
	2040	15.7	480		2141	13.8	420	
5 Tu	0239	6.2	190	**20** W	0353	8.2	250	
	0923	15.1	460		1015	13.8	420	
	1531	6.6	200		1652	7.2	220	
	2207	15.4	470		2254	13.8	420	
6 W	0427	6.2	190	**21** Th	0517	7.5	230	
	1042	15.4	470		1133	14.4	440	
	1708	5.9	180		1757	6.6	200	
	2327	16.1	490					
7 Th	0543	5.6	170	**22** F	0013	14.4	440	
	1154	16.4	500		0610	6.6	200	
	1822	4.6	140		1239	15.4	470	
					1844	5.6	170	
8 F	0036	16.7	510	**23** Sa	0106	15.4	470	
	0644	4.6	140		0651	5.6	170	
	1255	17.4	530		1325	16.1	490	
	1924	3.3	100		1923	4.3	130	
9 Sa	0131	17.7	540	**24** Su	0145	16.4	500	
	0737	3.6	110		0728	4.6	140	
	1345	18.4	560		1402	17.1	520	
	2015	2.0	60		1959	3.6	110	
10 Su ●	0218	18.7	570	**25** M ○	0220	17.1	520	
	0824	2.6	80		0804	3.9	120	
	1431	19.0	580		1436	17.7	540	
	2101	1.0	30		2035	2.6	80	
11 M	0302	19.0	580	**26** Tu	0253	17.7	540	
	0908	2.3	70		0840	3.3	100	
	1514	19.4	590		1509	18.0	550	
	2143	1.0	30		2111	2.0	60	
12 Tu	0345	18.7	570	**27** W	0326	18.0	550	
	0948	2.0	60		0916	2.6	80	
	1558	19.4	590		1541	18.4	560	
	2222	1.0	30		2148	1.6	50	
13 W	0427	18.4	560	**28** Th	0401	18.4	560	
	1024	2.3	70		0951	2.6	80	
	1640	19.0	580		1616	18.7	570	
	2255	2.0	60		2223	2.0	60	
14 Th	0508	17.7	540					
	1052	3.3	100					
	1722	18.0	550					
	2320	3.0	90					
15 F	0549	17.1	520					
	1113	3.9	120					
	1805	17.1	520					
	2334	4.3	130					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0438	18.0	550	**16** Sa	0516	17.1	520	
	1020	3.0	90		1044	3.6	110	
	1653	18.4	560		1734	17.1	520	
	2255	2.3	70		2255	4.3	130	
2 Sa	0517	17.7	540	**17** Su	0554	16.1	490	
	1042	3.3	100		1107	4.6	140	
	1734	18.0	550		1814	16.1	490	
	2320	3.3	100		2321	5.2	160	
3 Su	0600	17.1	520	**18** M	0634	15.4	470	
	1112	3.9	120		1142	5.6	170	
	1821	17.4	530		1900	15.1	460	
	2352	4.3	130					
4 M ◑	0648	16.4	500	**19** Tu ◐	0000	6.6	200	
	1201	4.9	150		0722	14.4	440	
	1916	16.4	500		1236	6.6	200	
					1952	14.1	430	
5 Tu	0051	5.6	170	**20** W	0102	7.5	230	
	0745	15.4	470		0820	13.8	420	
	1319	5.9	180		1357	7.5	230	
	2027	15.4	470		2054	13.8	420	
6 W	0232	6.6	200	**21** Th	0242	8.2	250	
	0901	15.1	460		0927	13.8	420	
	1529	6.2	190		1610	7.2	220	
	2155	15.1	460		2202	13.5	410	
7 Th	0418	6.6	200	**22** F	0439	7.9	240	
	1026	15.1	460		1039	14.1	430	
	1707	5.6	170		1723	6.6	200	
	2318	15.7	480		2317	14.1	430	
8 F	0533	5.9	180	**23** Sa	0538	6.9	210	
	1142	16.1	490		1152	14.8	450	
	1819	4.3	130		1812	5.6	170	
9 Sa	0027	16.7	510	**24** Su	0023	15.1	460	
	0631	4.9	150		0621	5.9	180	
	1243	17.1	520		1247	15.7	480	
	1915	3.0	90		1852	4.3	130	
10 Su	0120	17.4	530	**25** M	0109	16.1	490	
	0720	3.6	110		0700	4.6	140	
	1331	18.0	550		1328	16.7	510	
	2001	2.0	60		1929	3.3	100	
11 M ●	0203	18.0	550	**26** Tu	0148	17.1	520	
	0804	3.0	90		0737	3.6	110	
	1414	18.7	570		1405	17.7	540	
	2042	1.3	40		2007	2.3	70	
12 Tu	0243	18.4	560	**27** W ○	0224	17.7	540	
	0845	2.3	70		0815	3.0	90	
	1455	19.0	580		1441	18.4	560	
	2120	1.3	40		2045	1.6	50	
13 W	0322	18.4	560	**28** Th	0259	18.4	560	
	0923	2.0	60		0854	2.3	70	
	1536	18.7	570		1516	18.7	570	
	2154	1.6	50		2124	1.3	40	
14 Th	0401	18.0	550	**29** F	0336	18.7	570	
	0957	2.3	70		0933	2.0	60	
	1616	18.4	560		1554	19.0	580	
	2223	2.3	70		2203	1.6	50	
15 F	0439	17.7	540	**30** Sa	0414	18.4	560	
	1024	3.0	90		1010	2.0	60	
	1655	17.7	540		1635	18.7	570	
	2242	3.3	100		2241	2.3	70	
				31 Su	0456	18.0	550	
					1045	2.6	80	
					1720	18.4	560	
					2317	3.3	100	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Leith, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0540	17.4	530	**16** Tu	0601	15.7	480	**1** W	0003	4.3	130	**16** Th	0615	15.4	470	
	1121	3.3	100		1120	4.9	150		0618	17.1	520		1151	5.2	160	
	1810	17.4	530		1829	15.4	470		1235	3.6	110		1847	15.1	460	
	2358	4.6	140		2329	6.2	190		1903	16.7	510		2358	6.6	200	
2 Tu	0630	16.7	510	**17** W	0645	15.1	460	**2** Th	0102	5.6	170	**17** F	0702	15.1	460	
	1216	4.3	130		1208	5.9	180		0721	16.1	490		1244	5.6	170	
	1908	16.4	500		1917	14.8	450		1346	4.6	140		1937	14.8	450	
								◑	2014	15.7	480					
3 W	0100	5.9	180	**18** Th	0023	7.2	220	**3** F	0215	6.2	190	**18** Sa	0103	7.2	220	
	0730	15.7	480		0737	14.4	440		0837	15.7	480		0756	14.8	450	
	1341	5.2	160		1314	6.6	200		1511	4.9	150		1350	6.2	190	
◑	2022	15.4	470	◐	2012	14.1	430		2127	15.4	470	◐	2034	14.4	440	
4 Th	0230	6.6	200	**19** F	0146	7.9	240	**4** Sa	0333	6.2	190	**19** Su	0225	7.2	220	
	0849	15.1	460		0840	14.1	430		0951	15.7	480		0900	14.4	440	
	1528	5.6	170		1444	6.9	210		1629	4.6	140		1509	5.9	180	
	2145	15.1	460		2116	13.8	420		2238	15.7	480		2137	14.8	450	
5 F	0401	6.6	200	**20** Sa	0335	7.9	240	**5** Su	0439	5.9	180	**20** M	0348	6.9	210	
	1012	15.1	460		0950	14.1	430		1059	16.1	490		1007	14.8	450	
	1656	4.9	150		1627	6.2	190		1734	4.3	130		1624	5.2	160	
	2303	15.7	480		2224	14.1	430		2342	16.1	490		2241	15.1	460	
6 Sa	0511	5.9	180	**21** Su	0450	6.9	210	**6** M	0536	5.2	160	**21** Tu	0451	6.2	190	
	1124	16.1	490		1058	14.4	440		1158	16.4	500		1110	15.4	470	
	1803	3.9	120		1724	5.6	170		1828	3.9	120		1721	4.6	140	
					2329	15.1	460						2341	16.1	490	
7 Su	0009	16.4	500	**22** M	0540	5.9	180	**7** Tu	0035	16.4	500	**22** W	0543	5.2	160	
	0608	4.9	150		1158	15.4	470		0625	4.6	140		1207	16.4	500	
	1224	16.7	510		1809	4.3	130		1250	16.7	510		1811	3.6	110	
	1855	3.3	100						1910	3.6	110					
8 M	0101	17.1	520	**23** Tu	0025	16.1	490	**8** W	0121	17.1	520	**23** Th	0034	17.1	520	
	0656	3.9	120		0622	4.9	150		0710	3.9	120		0630	3.9	120	
	1313	17.4	530		1248	16.4	500		1335	17.1	520		1259	17.4	530	
	1938	2.6	80		1851	3.3	100		1946	3.3	100		1900	3.0	90	
9 Tu	0144	17.4	530	**24** W	0111	17.1	520	**9** Th	0200	17.4	530	**24** F	0122	17.7	540	
	0739	3.3	100		0704	3.6	110		0752	3.3	100		0719	3.0	90	
	1355	18.0	550		1331	17.4	530		1416	17.4	530		1346	18.0	550	
	2016	2.3	70		1933	2.6	80		2018	3.3	100		1950	2.3	70	
10 W	0222	17.7	540	**25** Th	0152	17.7	540	**10** F	0237	17.4	530	**25** Sa	0207	18.4	560	
	0819	2.6	80		0746	3.0	90		0831	3.0	90		0811	2.0	60	
	1435	18.0	550		1412	18.4	560		1455	17.4	530		1433	18.7	570	
●	2051	2.0	60	○	2016	2.0	60	●	2049	3.3	100	○	2041	2.0	60	
11 Th	0259	17.7	540	**26** F	0232	18.4	560	**11** Sa	0313	17.4	530	**26** Su	0251	18.7	570	
	0857	2.3	70		0830	2.0	60		0906	3.0	90		0905	1.6	50	
	1515	18.0	550		1452	19.0	580		1532	17.4	530		1520	19.0	580	
	2123	2.3	70		2100	1.6	50		2116	3.6	110		2131	2.0	60	
12 F	0336	17.7	540	**27** Sa	0312	18.7	570	**12** Su	0348	17.1	520	**27** M	0337	19.0	580	
	0931	2.6	80		0916	1.6	50		0937	3.3	100		0957	1.3	40	
	1553	17.7	540		1535	19.0	580		1608	17.1	520		1609	19.0	580	
	2149	3.0	90		2145	1.6	50		2141	3.9	120		2220	2.3	70	
13 Sa	0412	17.4	530	**28** Su	0354	18.7	570	**13** M	0422	16.7	510	**28** Tu	0424	18.7	570	
	0959	3.0	90		1003	1.6	50		1005	3.6	110		1048	1.3	40	
	1630	17.4	530		1621	19.0	580		1644	16.7	510		1659	18.7	570	
	2208	3.6	110		2230	2.3	70		2207	4.6	140		2307	3.0	90	
14 Su	0447	16.7	510	**29** M	0438	18.4	560	**14** Tu	0457	16.4	500	**29** W	0514	18.4	560	
	1022	3.6	110		1050	2.0	60		1035	3.9	120		1138	2.0	60	
	1708	16.7	510		1709	18.4	560		1722	16.1	490		1753	18.0	550	
	2226	4.3	130		2315	3.3	100		2237	4.9	150		2355	3.9	120	
15 M	0522	16.4	500	**30** Tu	0526	17.7	540	**15** W	0534	16.1	490	**30** Th	0608	17.7	540	
	1046	4.3	130		1139	2.6	80		1109	4.6	140		1231	2.6	80	
	1746	16.1	490		1802	17.7	540		1803	15.7	480		1852	17.1	520	
	2252	5.2	160						2312	5.6	170					
												31 F	0046	4.9	150	
													0709	17.1	520	
													1330	3.6	110	
												◑	1955	16.4	500	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0146	5.6	170	**16** Su	0021	6.2	190	
	0816	16.4	500		0717	15.4	470	
	1438	4.6	140		1309	5.2	160	
	2100	15.7	480	◐	1955	15.4	470	
2 Su	0253	6.2	190	**17** M	0125	6.6	200	
	0923	16.1	490		0812	15.1	460	
	1549	4.9	150		1411	5.6	170	
	2204	15.4	470		2054	15.1	460	
3 M	0359	6.2	190	**18** Tu	0244	6.6	200	
	1027	15.7	480		0917	15.1	460	
	1654	4.9	150		1524	5.2	160	
	2306	15.7	480		2158	15.4	470	
4 Tu	0500	5.9	180	**19** W	0401	6.2	190	
	1128	15.7	480		1027	15.4	470	
	1751	4.9	150		1637	4.9	150	
					2303	16.1	490	
5 W	0004	16.1	490	**20** Th	0506	5.6	170	
	0554	5.2	160		1133	16.1	490	
	1225	16.1	490		1739	4.3	130	
	1835	4.9	150					
6 Th	0055	16.4	500	**21** F	0003	16.7	510	
	0643	4.6	140		0604	4.3	130	
	1314	16.4	500		1233	17.1	520	
	1911	4.6	140		1835	3.6	110	
7 F	0139	16.7	510	**22** Sa	0057	17.4	530	
	0727	3.9	120		0701	3.3	100	
	1358	16.7	510		1327	18.0	550	
	1944	4.3	130		1931	3.0	90	
8 Sa	0218	17.1	520	**23** Su	0147	18.4	560	
	0807	3.6	110		0800	2.3	70	
	1437	16.7	510		1418	18.7	570	
●	2016	3.9	120	○	2026	2.3	70	
9 Su	0254	17.1	520	**24** M	0235	19.0	580	
	0843	3.3	100		0857	1.3	40	
	1514	16.7	510		1507	19.4	590	
	2048	3.9	120		2118	2.0	60	
10 M	0328	17.1	520	**25** Tu	0322	19.4	590	
	0917	3.3	100		0950	0.7	20	
	1548	16.7	510		1557	19.4	590	
	2120	3.9	120		2207	2.0	60	
11 Tu	0401	17.1	520	**26** W	0411	19.4	590	
	0949	3.3	100		1040	0.7	20	
	1623	16.7	510		1647	19.0	580	
	2152	4.3	130		2253	2.6	80	
12 W	0436	16.7	510	**27** Th	0500	19.0	580	
	1023	3.6	110		1127	1.3	40	
	1700	16.4	500		1738	18.4	560	
	2225	4.6	140		2338	3.3	100	
13 Th	0512	16.7	510	**28** F	0552	18.4	560	
	1058	3.9	120		1214	2.3	70	
	1738	16.4	500		1832	17.4	530	
	2259	5.2	160					
14 F	0550	16.1	490	**29** Sa	0021	4.3	130	
	1136	4.3	130		0648	17.7	540	
	1819	16.1	490		1300	3.3	100	
	2335	5.6	170		1928	16.7	510	
15 Sa	0631	15.7	480	**30** Su	0107	5.2	160	
	1218	4.9	150		0748	16.7	510	
	1905	15.4	470		1350	4.6	140	
				◑	2026	15.7	480	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Leith, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0202	5.9	180	**16** Tu	0027	5.9	180	**1** Th	0344	7.2	220	**16** F	0246	6.6	200	
	0849	16.1	490		0734	16.1	490		1012	14.4	440		0928	15.4	470	
	1452	5.6	170		1321	4.9	150		1620	7.2	220		1546	6.2	190	
	2125	15.4	470	◐	2015	15.7	480		2245	14.8	450		2205	15.4	470	
2 Tu	0312	6.6	200	**17** W	0139	6.2	190	**2** F	0502	6.6	200	**17** Sa	0432	5.9	180	
	0950	15.4	470		0835	15.7	480		1122	14.4	440		1051	15.7	480	
	1602	5.9	180		1433	5.6	170		1726	6.9	210		1709	5.6	170	
	2225	15.1	460		2120	15.4	470		2355	15.1	460		2320	16.1	490	
3 W	0423	6.6	200	**18** Th	0314	6.2	190	**3** Sa	0603	5.9	180	**18** Su	0548	4.6	140	
	1053	15.1	460		0951	15.4	470		1230	15.1	460		1203	16.7	510	
	1706	6.2	190		1603	5.6	170		1814	6.2	190		1813	4.6	140	
	2328	15.4	470		2230	15.7	480									
4 Th	0526	5.9	180	**19** F	0441	5.9	180	**4** Su	0053	15.7	480	**19** M	0024	17.1	520	
	1156	15.1	460		1107	16.1	490		0650	5.2	160		0651	3.3	100	
	1757	5.9	180		1719	4.9	150		1321	15.7	480		1303	17.7	540	
					2338	16.4	500		1854	5.6	170		1907	3.6	110	
5 F	0027	15.7	480	**20** Sa	0551	4.6	140	**5** M	0138	16.4	500	**20** Tu	0117	18.4	560	
	0620	5.2	160		1214	16.7	510		0729	4.3	130		0747	2.0	60	
	1254	15.7	480		1822	4.3	130		1400	16.4	500		1352	18.7	570	
	1838	5.6	170						1930	4.9	150		1957	2.6	80	
6 Sa	0117	16.1	490	**21** Su	0038	17.4	530	**6** Tu	0215	17.1	520	**21** W	0204	19.0	580	
	0706	4.6	140		0654	3.3	100		0805	3.6	110		0836	1.0	30	
	1341	16.1	490		1314	17.7	540		1433	16.7	510		1437	19.0	580	
	1915	4.9	150		1919	3.3	100	●	2006	4.3	130	○	2044	2.0	60	
7 Su	0159	16.7	510	**22** M	0132	18.4	560	**7** W	0248	17.4	530	**22** Th	0249	19.7	600	
	0747	4.3	130		0755	2.3	70		0839	3.0	90		0920	0.3	10	
	1420	16.4	500		1405	18.7	570		1505	17.4	530		1521	19.4	590	
	1951	4.6	140	○	2013	2.6	80		2042	3.6	110		2128	1.6	50	
8 M	0236	17.1	520	**23** Tu	0220	19.0	580	**8** Th	0320	17.7	540	**23** F	0333	19.7	600	
	0823	3.6	110		0849	1.0	30		0915	2.6	80		1002	0.7	20	
	1455	16.7	510		1454	19.4	590		1538	17.4	530		1605	19.0	580	
●	2026	4.3	130		2103	2.0	60		2119	3.3	100		2208	2.0	60	
9 Tu	0309	17.4	530	**24** W	0307	19.7	600	**9** F	0353	18.0	550	**24** Sa	0418	19.4	590	
	0858	3.3	100		0938	0.3	10		0950	2.3	70		1041	1.3	40	
	1528	17.1	520		1541	19.4	590		1612	17.7	540		1648	18.4	560	
	2101	3.9	120		2150	2.0	60		2153	3.3	100		2245	2.6	80	
10 W	0342	17.4	530	**25** Th	0354	19.7	600	**10** Sa	0425	18.0	550	**25** Su	0503	18.7	570	
	0933	3.0	90		1024	0.3	10		1025	2.6	80		1113	2.3	70	
	1602	17.1	520		1628	19.0	580		1647	17.7	540		1732	17.7	540	
	2137	3.9	120		2233	2.0	60		2223	3.6	110		2314	3.6	110	
11 Th	0416	17.4	530	**26** F	0441	19.4	590	**11** Su	0459	17.7	540	**26** M	0549	17.7	540	
	1009	3.0	90		1107	1.0	30		1057	3.0	90		1136	3.6	110	
	1637	17.1	520		1715	18.4	560		1724	17.4	530		1817	16.7	510	
	2211	3.9	120		2313	2.6	80		2244	3.9	120		2338	4.6	140	
12 F	0450	17.4	530	**27** Sa	0530	18.7	570	**12** M	0536	17.4	530	**27** Tu	0636	16.7	510	
	1044	3.3	100		1147	2.0	60		1123	3.6	110		1155	4.9	150	
	1713	17.1	520		1804	17.7	540		1805	17.1	520		1904	15.7	480	
	2243	4.3	130		2349	3.6	110		2310	4.6	140					
13 Sa	0525	17.1	520	**28** Su	0620	17.7	540	**13** Tu	0618	17.1	520	**28** W	0014	5.9	180	
	1118	3.6	110		1221	3.3	100		1151	4.3	130		0728	15.4	470	
	1752	16.7	510		1854	16.7	510		1850	16.4	500		1235	6.2	190	
	2310	4.9	150						2351	5.2	160	◑	1956	15.1	460	
14 Su	0602	16.7	510	**29** M	0022	4.9	150	**14** W	0707	16.4	500	**29** Th	0114	6.9	210	
	1151	3.9	120		0712	16.7	510		1239	5.2	160		0825	14.8	450	
	1834	16.4	500		1252	4.9	150		1942	15.7	480		1339	7.5	230	
	2341	5.2	160	◑	1946	15.7	480	◐					2055	14.4	440	
15 M	0645	16.4	500	**30** Tu	0106	5.9	180	**15** Th	0057	5.9	180	**30** F	0252	7.5	230	
	1228	4.6	140		0809	15.7	480		0808	15.7	480		0928	14.1	430	
	1921	16.1	490		1335	5.9	180		1359	5.9	180		1531	8.2	250	
					2042	15.1	460		2048	15.4	470		2159	14.4	440	
				31 W	0212	6.9	210					**31** Sa	0439	7.2	220	
					0909	15.1	460						1038	14.1	430	
					1449	6.9	210						1658	7.5	230	
					2140	14.8	450						2312	14.8	450	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0543	6.2	190	**16** M	0544	4.6	140	
	1156	14.8	450		1152	16.7	510	
	1752	6.9	210		1759	4.9	150	
2 M	0020	15.4	470	**17** Tu	0009	17.4	530	
	0630	5.2	160		0642	3.3	100	
	1252	15.4	470		1250	17.7	540	
	1833	5.9	180		1850	3.9	120	
3 Tu	0109	16.4	500	**18** W	0102	18.4	560	
	0707	4.6	140		0732	2.3	70	
	1332	16.4	500		1336	18.4	560	
	1909	4.9	150		1937	3.0	90	
4 W	0147	17.1	520	**19** Th	0147	19.0	580	
	0742	3.6	110		0816	1.3	40	
	1405	17.1	520		1418	19.0	580	
	1945	4.3	130	○	2021	2.3	70	
5 Th	0221	17.7	540	**20** F	0229	19.4	590	
	0816	3.0	90		0857	1.0	30	
	1438	17.7	540		1459	19.0	580	
●	2020	3.6	110		2103	2.0	60	
6 F	0253	18.0	550	**21** Sa	0312	19.4	590	
	0851	2.3	70		0935	1.3	40	
	1511	18.0	550		1539	18.7	570	
	2056	3.0	90		2142	2.3	70	
7 Sa	0326	18.4	560	**22** Su	0354	19.0	580	
	0926	2.0	60		1009	2.0	60	
	1545	18.4	560		1620	18.4	560	
	2131	3.0	90		2215	2.6	80	
8 Su	0359	18.4	560	**23** M	0437	18.4	560	
	1001	2.0	60		1036	3.0	90	
	1620	18.0	550		1700	17.7	540	
	2202	3.0	90		2240	3.6	110	
9 M	0435	18.4	560	**24** Tu	0519	17.4	530	
	1033	2.6	80		1049	4.3	130	
	1658	18.0	550		1741	16.7	510	
	2224	3.6	110		2301	4.6	140	
10 Tu	0514	18.0	550	**25** W	0602	16.4	500	
	1058	3.3	100		1109	5.2	160	
	1738	17.4	530		1824	15.7	480	
	2250	4.3	130		2334	5.6	170	
11 W	0558	17.4	530	**26** Th	0650	15.4	470	
	1125	4.3	130		1147	6.6	200	
	1824	16.7	510		1913	15.1	460	
	2333	4.9	150					
12 Th	0650	16.7	510	**27** F	0026	6.6	200	
	1218	5.6	170		0743	14.8	450	
	1917	16.1	490		1246	7.5	230	
◐				◑	2010	14.4	440	
13 F	0045	5.9	180	**28** Sa	0145	7.5	230	
	0753	15.7	480		0843	14.1	430	
	1352	6.6	200		1420	8.5	260	
	2025	15.4	470		2114	14.1	430	
14 Sa	0247	6.2	190	**29** Su	0401	7.5	230	
	0916	15.4	470		0948	14.1	430	
	1538	6.9	210		1621	8.2	250	
	2149	15.4	470		2223	14.4	440	
15 Su	0430	5.6	170	**30** M	0510	6.6	200	
	1040	15.7	480		1101	14.4	440	
	1658	5.9	180		1720	7.2	220	
	2306	16.1	490		2333	15.1	460	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Leith, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0557	5.6	170	**16** W	0625	3.6	110	**1** F	0029	16.7	510	**16** Sa	0110	17.7	540	
	1207	15.4	470		1231	17.4	530		0633	4.3	130		0727	3.6	110	
	1804	6.2	190		1828	4.3	130		1253	17.1	520		1338	17.7	540	
									1846	4.6	140		1933	3.6	110	
2 W	0028	16.1	490	**17** Th	0043	18.0	550	**2** Sa	0113	17.7	540	**17** Su	0154	18.0	550	
	0636	4.6	140		0712	2.6	80		0711	3.3	100		0802	3.6	110	
	1254	16.4	500		1317	18.0	550		1334	18.0	550	○	1418	18.0	550	
	1841	5.2	160		1913	3.6	110		1925	3.6	110		2014	3.3	100	
3 Th	0111	17.1	520	**18** F	0128	18.7	570	**3** Su	0154	18.4	560	**18** M	0235	18.0	550	
	0711	3.6	110		0753	2.3	70		0751	2.6	80		0833	3.6	110	
	1331	17.1	520	○	1358	18.4	560		1413	18.7	570		1455	18.0	550	
	1918	4.3	130		1956	3.0	90	●	2006	3.0	90		2052	3.3	100	
4 F	0148	17.7	540	**19** Sa	0210	18.7	570	**4** M	0233	18.7	570	**19** Tu	0315	17.7	540	
	0746	3.0	90		0830	2.3	70		0832	2.3	70		0902	3.9	120	
	1407	18.0	550		1437	18.7	570		1452	19.0	580		1532	17.7	540	
	1954	3.6	110		2037	2.6	80		2049	2.6	80		2125	3.3	100	
5 Sa	0223	18.4	560	**20** Su	0251	18.7	570	**5** Tu	0314	19.0	580	**20** W	0353	17.4	530	
	0822	2.3	70		0905	2.3	70		0915	2.3	70		0926	4.3	130	
	1442	18.4	560		1515	18.4	560		1532	19.0	580		1607	17.4	530	
●	2031	3.0	90		2115	2.6	80		2135	2.3	70		2153	3.9	120	
6 Su	0258	18.7	570	**21** M	0333	18.4	560	**6** W	0357	19.0	580	**21** Th	0430	17.1	520	
	0859	2.0	60		0935	3.0	90		1000	2.6	80		0950	4.6	140	
	1517	18.7	570		1554	18.0	550		1614	19.0	580		1642	17.1	520	
	2108	2.6	80		2148	3.0	90		2222	2.6	80		2220	4.3	130	
7 M	0334	19.0	580	**22** Tu	0413	18.0	550	**7** Th	0443	18.7	570	**22** F	0507	16.7	510	
	0936	2.0	60		0957	3.6	110		1045	3.6	110		1018	5.2	160	
	1554	18.7	570		1631	17.4	530		1659	18.4	560		1719	16.7	510	
	2145	2.6	80		2213	3.9	120		2312	3.3	100		2252	4.9	150	
8 Tu	0414	18.7	570	**23** W	0452	17.4	530	**8** F	0534	18.0	550	**23** Sa	0547	16.1	490	
	1013	2.6	80		1012	4.6	140		1134	4.6	140		1052	5.9	180	
	1634	18.4	560		1709	16.7	510		1749	17.7	540		1800	16.1	490	
	2219	3.0	90		2236	4.6	140						2331	5.6	170	
9 W	0457	18.4	560	**24** Th	0533	16.4	500	**9** Sa	0006	3.9	120	**24** Su	0631	15.4	470	
	1048	3.6	110		1037	5.6	170		0629	17.4	530		1134	6.9	210	
	1716	18.0	550		1748	16.1	490		1230	5.6	170		1845	15.4	470	
	2254	3.9	120		2308	5.2	160		1846	17.1	520					
10 Th	0544	17.7	540	**25** F	0616	15.7	480	**10** Su	0111	4.6	140	**25** M	0021	6.2	190	
	1126	4.6	140		1113	6.2	190		0736	16.4	500		0719	15.1	460	
	1804	17.1	520		1833	15.4	470		1337	6.6	200		1231	7.5	230	
	2346	4.6	140		2353	6.2	190	◐	1958	16.4	500	◑	1938	15.1	460	
11 F	0638	16.7	510	**26** Sa	0705	15.1	460	**11** M	0231	5.2	160	**26** Tu	0123	6.6	200	
	1227	5.9	180		1203	7.5	230		0851	16.1	490		0814	14.8	450	
	1900	16.4	500		1925	14.8	450		1456	6.9	210		1349	7.9	240	
◐				◑					2115	16.1	490		2039	14.8	450	
12 Sa	0107	5.6	170	**27** Su	0056	6.9	210	**12** Tu	0353	4.9	150	**27** W	0241	6.9	210	
	0745	16.1	490		0759	14.4	440		1004	16.1	490		0915	14.8	450	
	1351	6.9	210		1320	8.2	250		1608	6.6	200		1521	7.9	240	
	2011	15.7	480		2027	14.4	440		2226	16.4	500		2145	15.1	460	
13 Su	0247	5.9	180	**28** M	0225	7.2	220	**13** W	0502	4.6	140	**28** Th	0404	6.2	190	
	0907	15.7	480		0901	14.1	430		1110	16.4	500		1019	15.1	460	
	1523	6.9	210		1510	8.5	260		1709	5.9	180		1632	7.2	220	
	2135	15.7	480		2133	14.4	440		2328	16.7	510		2248	15.4	470	
14 M	0419	5.2	160	**29** Tu	0415	6.9	210	**14** Th	0600	4.3	130	**29** F	0504	5.6	170	
	1026	16.1	490		1006	14.4	440		1207	17.1	520		1120	16.1	490	
	1639	6.2	190		1633	7.5	230		1802	4.9	150		1726	6.2	190	
	2249	16.4	500		2239	15.1	460						2347	16.4	500	
15 Tu	0529	4.3	130	**30** W	0511	5.9	180	**15** F	0022	17.4	530	**30** Sa	0553	4.6	140	
	1135	16.7	510		1110	15.1	460		0647	3.9	120		1215	16.7	510	
	1738	5.2	160		1724	6.6	200		1256	17.4	530		1813	5.2	160	
	2351	17.1	520		2339	15.7	480		1849	4.3	130					
				31 Th	0554	4.9	150									
					1206	16.1	490									
					1807	5.6	170									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0039	17.1	520	**16** M	0141	17.1	520	**1** Tu	0257	19.4	590	**16** W	0335	17.4	530	
	0639	3.9	120		0734	4.6	140		0901	2.6	80		0905	4.3	130	
	1304	17.7	540		1403	17.4	530		1514	19.4	590		1549	17.7	540	
	1858	3.9	120		1956	3.9	120		2129	2.0	60		2136	3.6	110	
2 M	0127	18.0	550	**17** Tu	0222	17.1	520	**2** W	0344	19.4	590	**17** Th	0409	17.1	520	
	0724	3.3	100		0805	4.6	140		0951	2.6	80		0935	4.6	140	
	1348	18.4	560		1440	17.7	540		1559	19.4	590		1622	17.4	530	
	1946	3.3	100	○	2033	3.6	110		2220	2.0	60		2207	3.6	110	
3 Tu	0212	18.7	570	**18** W	0300	17.4	530	**3** Th	0432	19.0	580	**18** F	0444	17.1	520	
	0812	2.6	80		0835	4.3	130		1039	3.3	100		1006	4.9	150	
	1430	19.0	580		1515	17.7	540		1646	19.0	580		1656	17.1	520	
●	2037	2.3	70		2106	3.6	110		2311	2.3	70		2239	3.9	120	
4 W	0257	19.4	590	**19** Th	0335	17.4	530	**4** F	0523	18.7	570	**19** Sa	0521	16.7	510	
	0901	2.6	80		0905	4.3	130		1127	3.9	120		1037	5.2	160	
	1514	19.4	590		1549	17.7	540		1737	18.4	560		1733	16.7	510	
	2129	2.0	60		2136	3.6	110						2313	4.6	140	
5 Th	0344	19.4	590	**20** F	0409	17.1	520	**5** Sa	0002	3.0	90	**20** Su	0601	16.1	490	
	0951	2.6	80		0935	4.6	140		0618	17.7	540		1110	5.9	180	
	1559	19.4	590		1622	17.4	530		1217	4.9	150		1812	16.1	490	
	2220	2.0	60		2207	3.6	110		1833	17.7	540		2351	4.9	150	
6 F	0432	19.0	580	**21** Sa	0444	17.1	520	**6** Su	0057	3.6	110	**21** M	0644	15.7	480	
	1039	3.3	100		1006	4.9	150		0719	17.1	520		1147	6.6	200	
	1646	19.0	580		1656	17.1	520		1312	5.9	180		1855	15.7	480	
	2311	2.3	70		2239	3.9	120	◐	1938	17.1	520					
7 Sa	0523	18.7	570	**22** Su	0521	16.7	510	**7** M	0200	4.6	140	**22** Tu	0036	5.6	170	
	1127	3.9	120		1037	5.2	160		0826	16.4	500		0731	15.4	470	
	1737	18.4	560		1733	16.7	510		1416	6.6	200		1237	6.9	210	
					2313	4.6	140		2049	16.4	500	◑	1945	15.4	470	
8 Su	0002	3.0	90	**23** M	0601	16.1	490	**8** Tu	0312	5.2	160	**23** W	0133	6.2	190	
	0618	17.7	540		1110	5.9	180		0933	16.1	490		0826	15.1	460	
	1217	4.9	150		1812	16.1	490		1527	6.6	200		1354	7.5	230	
	1833	17.7	540		2351	4.9	150		2156	16.1	490		2047	15.1	460	
9 M	0057	3.6	110	**24** Tu	0644	15.7	480	**9** W	0424	5.6	170	**24** Th	0245	6.2	190	
	0719	17.1	520		1147	6.6	200		1037	16.1	490		0930	15.1	460	
	1312	5.9	180		1855	15.7	480		1635	6.6	200		1525	7.2	220	
◐	1938	17.1	520						2300	16.1	490		2158	15.1	460	
10 Tu	0200	4.6	140	**25** W	0036	5.6	170	**10** Th	0528	5.2	160	**25** F	0407	5.9	180	
	0826	16.4	500		0731	15.4	470		1139	16.1	490		1036	15.4	470	
	1416	6.6	200		1237	6.9	210		1736	5.9	180		1642	6.6	200	
	2049	16.4	500	◑	1945	15.4	470						2307	15.7	480	
11 W	0312	5.2	160	**26** Th	0133	6.2	190	**11** F	0000	16.4	500	**26** Sa	0516	5.6	170	
	0933	16.1	490		0826	15.1	460		0620	5.2	160		1139	16.4	500	
	1527	6.6	200		1354	7.5	230		1234	16.7	510		1744	5.6	170	
	2156	16.1	490		2047	15.1	460		1829	5.2	160					
12 Th	0424	5.6	170	**27** F	0245	6.2	190	**12** Sa	0054	16.7	510	**27** Su	0010	16.7	510	
	1037	16.1	490		0930	15.1	460		0701	4.9	150		0613	4.6	140	
	1635	6.6	200		1525	7.2	220		1321	17.1	520		1237	17.1	520	
	2300	16.1	490		2158	15.1	460		1915	4.6	140		1839	4.6	140	
13 F	0528	5.2	160	**28** Sa	0407	5.9	180	**13** Su	0148	17.1	520	**28** M	0106	17.7	540	
	1139	16.1	490		1036	15.4	470		0747	4.3	130		0707	3.9	120	
	1736	5.9	180		1642	6.6	200		1417	17.7	540		1327	18.0	550	
					2307	15.7	480		2035	3.6	110		1935	3.3	100	
14 Sa	0000	16.4	500	**29** Su	0516	5.6	170									
	0620	5.2	160		1139	16.4	500									
	1234	16.7	510		1744	5.6	170									
	1829	5.2	160													
15 Su	0054	16.7	510	**30** M	0010	16.7	510									
	0701	4.9	150		0613	4.6	140									
	1321	17.1	520		1237	17.1	520									
	1915	4.6	140		1839	4.6	140									
				31 Tu	0106	17.7	540									
					0707	3.9	120									
					1327	18.0	550									
					1935	3.3	100									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Immingham, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0211	4.6	140	**16** W	0303	2.6	80	
	0808	22.0	670		0903	23.0	700	
	1409	5.6	170		1506	4.6	140	
	2010	22.6	690		2103	24.0	730	
2 W	0243	4.9	150	**17** Th	0340	3.9	120	
	0843	21.7	660		0943	21.7	660	
	1443	5.9	180		1542	5.6	170	
	2042	22.6	690		2145	22.6	690	
3 Th	0318	5.2	160	**18** F	0416	5.2	160	
	0920	21.3	650		1026	20.7	630	
	1521	6.2	190		1619	6.9	210	
	2121	22.0	670	◐	2231	21.3	650	
4 F	0359	5.6	170	**19** Sa	0455	6.9	210	
	1003	20.7	630		1115	19.4	590	
	1606	6.9	210		1704	8.2	250	
	2209	21.7	660		2328	19.7	600	
5 Sa	0450	6.2	190	**20** Su	0543	7.9	240	
	1057	20.0	610		1217	18.7	570	
	1702	7.5	230		1801	9.2	280	
◑	2307	21.0	640					
6 Su	0552	6.6	200	**21** M	0039	18.7	570	
	1205	19.7	600		0644	8.9	270	
	1812	7.9	240		1326	18.4	560	
					1914	9.5	290	
7 M	0019	20.3	620	**22** Tu	0154	18.7	570	
	0704	6.9	210		0800	8.9	270	
	1325	19.7	600		1432	19.0	580	
	1931	7.9	240		2050	8.9	270	
8 Tu	0145	20.3	620	**23** W	0302	19.0	580	
	0819	6.6	200		0913	8.2	250	
	1438	20.3	620		1531	19.7	600	
	2050	6.9	210		2155	7.5	230	
9 W	0304	21.3	650	**24** Th	0359	19.7	600	
	0928	5.9	180		1008	7.2	220	
	1541	21.7	660		1619	21.0	640	
	2202	5.6	170		2244	6.6	200	
10 Th	0412	22.0	670	**25** F	0445	20.7	630	
	1030	4.9	150		1054	6.6	200	
	1637	22.6	690		1700	21.7	660	
	2304	4.3	130		2328	5.2	160	
11 F	0512	23.0	700	**26** Sa	0525	21.3	650	
	1126	3.9	120		1136	5.6	170	
	1727	24.0	730		1737	22.3	680	
●								
12 Sa	0000	3.0	90	**27** Su	0010	4.6	140	
	0606	24.0	730		0601	22.0	670	
	1218	3.6	110		1216	5.2	160	
	1814	24.6	750	○	1812	23.0	700	
13 Su	0052	2.0	60	**28** M	0049	4.3	130	
	0655	24.3	740		0638	22.3	680	
	1305	3.3	100		1251	4.9	150	
	1859	24.9	760		1847	23.3	710	
14 M	0139	1.6	50	**29** Tu	0125	3.9	120	
	0740	24.0	730		0714	22.6	690	
	1349	3.3	100		1324	4.6	140	
	1942	25.3	770		1921	23.6	720	
15 Tu	0223	2.0	60	**30** W	0158	3.6	110	
	0823	23.6	720		0748	22.6	690	
	1429	3.6	110		1355	4.6	140	
	2023	24.6	750		1953	23.6	720	
				31 Th	0229	3.9	120	
					0821	22.6	690	
					1428	4.6	140	
					2025	23.6	720	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0300	3.9	120	**16** Sa	0336	5.2	160	
	0856	22.3	680		0933	21.0	640	
	1503	4.9	150		1542	5.9	180	
	2102	23.0	700		2148	21.3	650	
2 Sa	0335	4.6	140	**17** Su	0408	6.6	200	
	0935	21.7	660		1009	20.0	610	
	1543	5.6	170		1620	7.2	220	
	2146	22.3	680	◐	2232	19.7	600	
3 Su	0418	5.6	170	**18** M	0449	7.9	240	
	1022	20.7	630		1059	18.7	570	
	1632	6.6	200		1711	8.5	260	
◑	2240	21.3	650		2337	18.4	560	
4 M	0516	6.6	200	**19** Tu	0546	9.2	280	
	1124	19.7	600		1220	18.0	550	
	1739	7.5	230		1818	9.2	280	
	2351	20.0	610					
5 Tu	0633	7.5	230	**20** W	0109	17.7	540	
	1246	19.4	590		0700	9.5	290	
	1905	7.9	240		1347	18.0	550	
					1944	9.2	280	
6 W	0128	19.7	600	**21** Th	0231	18.0	550	
	0757	7.5	230		0829	9.2	280	
	1414	19.7	600		1456	19.0	580	
	2035	7.2	220		2123	8.2	250	
7 Th	0301	20.3	620	**22** F	0334	19.0	580	
	0914	6.9	210		0941	7.9	240	
	1525	21.0	640		1549	20.0	610	
	2153	5.9	180		2218	6.6	200	
8 F	0412	21.3	650	**23** Sa	0422	20.3	620	
	1018	5.6	170		1031	6.9	210	
	1624	22.3	680		1633	21.3	650	
	2256	4.3	130		2304	5.2	160	
9 Sa	0510	22.6	690	**24** Su	0502	21.3	650	
	1114	4.3	130		1114	5.9	180	
	1715	23.6	720		1711	22.3	680	
	2349	2.6	80		2346	4.3	130	
10 Su	0600	23.6	720	**25** M	0539	22.0	670	
	1203	3.6	110		1153	4.9	150	
	1801	24.6	750		1748	23.0	700	
●				○				
11 M	0038	2.0	60	**26** Tu	0025	3.6	110	
	0643	24.0	730		0615	22.6	690	
	1249	3.0	90		1231	4.3	130	
	1843	24.9	760		1823	23.6	720	
12 Tu	0122	1.6	50	**27** W	0103	3.3	100	
	0722	24.0	730		0650	23.0	700	
	1330	3.0	90		1306	3.9	120	
	1923	25.3	770		1859	24.0	730	
13 W	0202	2.0	60	**28** Th	0137	3.0	90	
	0759	23.6	720		0724	23.3	710	
	1407	3.3	100		1340	3.6	110	
	2002	24.6	750		1933	24.3	740	
14 Th	0237	2.6	80					
	0832	23.0	700					
	1440	3.9	120					
	2038	24.0	730					
15 F	0307	3.9	120					
	0903	22.0	670					
	1511	4.9	150					
	2112	22.6	690					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0210	3.0	90	**16** Sa	0234	3.9	120	
	0758	23.3	710		0826	22.3	680	
	1414	3.6	110		1443	4.6	140	
	2008	24.3	740		2042	22.6	690	
2 Sa	0242	3.3	100	**17** Su	0301	5.2	160	
	0833	23.0	700		0852	21.7	660	
	1449	3.9	120		1512	5.6	170	
	2047	23.6	720		2114	21.3	650	
3 Su	0316	4.3	130	**18** M	0330	6.2	190	
	0912	22.3	680		0924	20.3	620	
	1528	4.6	140		1547	6.6	200	
	2131	22.6	690		2153	19.7	600	
4 M	0357	5.2	160	**19** Tu	0406	7.5	230	
	0958	21.0	640		1006	19.4	590	
	1616	5.9	180		1633	7.9	240	
◑	2225	21.0	640	◐	2247	18.4	560	
5 Tu	0453	6.9	210	**20** W	0459	8.9	270	
	1058	20.0	610		1110	18.0	550	
	1723	7.2	220		1738	8.9	270	
	2340	19.4	590					
6 W	0613	8.2	250	**21** Th	0017	17.4	530	
	1221	19.0	580		0611	9.8	300	
	1853	7.5	230		1254	17.7	540	
					1857	9.2	280	
7 Th	0130	19.0	580	**22** F	0152	17.7	540	
	0744	8.2	250		0737	9.5	290	
	1355	19.4	590		1414	18.4	560	
	2028	6.9	210		2028	8.2	250	
8 F	0301	20.0	610	**23** Sa	0300	18.7	570	
	0903	7.2	220		0900	8.5	260	
	1509	20.7	630		1511	19.7	600	
	2144	5.6	170		2139	6.9	210	
9 Sa	0408	21.3	650	**24** Su	0350	20.0	610	
	1005	5.9	180		0957	7.2	220	
	1608	22.0	670		1558	20.7	630	
	2242	3.9	120		2229	5.2	160	
10 Su	0501	22.6	690	**25** M	0432	21.3	650	
	1057	4.6	140		1042	5.9	180	
	1657	23.3	710		1638	22.0	670	
	2332	2.6	80		2313	4.3	130	
11 M	0545	23.3	710	**26** Tu	0511	22.3	680	
	1144	3.6	110		1124	4.9	150	
	1741	24.3	740		1718	23.0	700	
●					2355	3.3	100	
12 Tu	0017	2.0	60	**27** W	0548	23.0	700	
	0622	23.6	720		1204	3.9	120	
	1228	3.0	90		1756	23.6	720	
	1822	24.6	750	○				
13 W	0058	2.0	60	**28** Th	0035	2.6	80	
	0657	23.6	720		0624	23.6	720	
	1308	3.0	90		1244	3.3	100	
	1901	24.6	750		1835	24.3	740	
14 Th	0135	2.3	70	**29** F	0113	2.3	70	
	0730	23.3	710		0700	24.0	730	
	1343	3.3	100		1322	3.0	90	
	1938	24.3	740		1913	24.6	750	
15 F	0206	3.0	90	**30** Sa	0149	2.6	80	
	0800	23.0	700		0736	24.0	730	
	1414	3.6	110		1400	3.0	90	
	2011	23.6	720		1953	24.3	740	
				31 Su	0225	3.0	90	
					0813	23.6	720	
					1439	3.3	100	
					2036	23.6	720	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Immingham, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0303	3.9	120	**16** Tu	0300	6.2	190	**1** W	0340	5.2	160	**16** Th	0312	6.9	210	
	0854	22.6	690		0854	21.0	640		0932	22.3	680		0911	20.7	630	
	1522	4.3	130		1523	6.2	190		1615	4.6	140		1548	6.6	200	
	2123	22.3	680		2127	20.0	610		2223	21.0	640		2154	19.4	590	
2 Tu	0346	5.6	170	**17** W	0335	7.2	220	**2** Th	0436	6.6	200	**17** F	0355	7.9	240	
	0942	21.7	660		0933	20.0	610		1033	21.0	640		0956	19.7	600	
	1613	5.2	160		1607	7.2	220		1720	5.6	170		1640	6.9	210	
	2222	20.7	630		2215	18.7	570	◑	2346	19.7	600		2250	18.7	570	
3 W	0443	6.9	210	**18** Th	0422	8.5	260	**3** F	0546	7.9	240	**18** Sa	0450	8.5	260	
	1043	20.3	620		1025	18.7	570		1150	20.0	610		1056	19.0	580	
	1722	6.6	200		1707	8.2	250		1835	5.9	180		1741	7.2	220	
◑	2345	19.4	590	◐	2328	17.7	540					◐				
4 Th	0601	8.2	250	**19** F	0527	9.5	290	**4** Sa	0109	19.7	600	**19** Su	0004	18.4	560	
	1206	19.4	590		1148	18.0	550		0702	7.9	240		0557	8.9	270	
	1848	6.9	210		1818	8.2	250		1310	20.0	610		1214	19.0	580	
									1949	5.9	180		1847	7.2	220	
5 F	0129	19.0	580	**20** Sa	0101	17.7	540	**5** Su	0221	20.0	610	**20** M	0120	18.7	570	
	0728	8.2	250		0645	9.5	290		0814	7.5	230		0709	8.5	260	
	1336	19.7	600		1319	18.4	560		1419	20.7	630		1328	19.4	590	
	2015	6.2	190		1933	7.9	240		2053	5.2	160		1953	6.6	200	
6 Sa	0249	20.0	610	**21** Su	0214	18.7	570	**6** M	0323	20.7	630	**21** Tu	0223	19.7	600	
	0843	7.2	220		0802	8.9	270		0915	6.6	200		0817	7.5	230	
	1448	20.7	630		1424	19.4	590		1517	21.3	650		1430	20.3	620	
	2124	5.2	160		2045	6.6	200		2148	4.6	140		2057	5.6	170	
7 Su	0352	21.3	650	**22** M	0310	19.7	600	**7** Tu	0411	21.7	660	**22** W	0317	20.7	630	
	0944	5.9	180		0908	7.5	230		1008	5.6	170		0919	6.6	200	
	1545	22.0	670		1515	20.7	630		1608	22.0	670		1525	21.7	660	
	2218	3.9	120		2144	5.6	170		2236	4.3	130		2154	4.6	140	
8 M	0441	22.3	680	**23** Tu	0356	21.0	640	**8** W	0451	22.0	670	**23** Th	0405	22.0	670	
	1035	4.9	150		1001	6.2	190		1055	4.6	140		1016	5.2	160	
	1634	23.0	700		1602	21.7	660		1654	22.3	680		1616	22.6	690	
	2306	3.3	100		2234	4.3	130		2319	3.9	120		2248	3.6	110	
9 Tu	0521	22.6	690	**24** W	0438	22.0	670	**9** Th	0527	22.3	680	**24** F	0451	23.0	700	
	1121	3.9	120		1049	4.9	150		1139	4.3	130		1110	3.9	120	
	1718	23.3	710		1646	23.0	700		1736	22.6	690		1707	23.3	710	
	2349	3.0	90		2320	3.3	100		2359	3.9	120		2338	3.0	90	
10 W	0556	23.0	700	**25** Th	0519	23.0	700	**10** F	0601	22.6	690	**25** Sa	0536	23.6	720	
	1204	3.3	100		1136	3.9	120		1219	3.9	120		1201	3.0	90	
	1759	23.6	720		1729	23.6	720		1816	22.6	690		1757	24.0	730	
●				○				●				○				
11 Th	0029	3.0	90	**26** F	0005	2.6	80	**11** Sa	0035	4.3	130	**26** Su	0027	2.6	80	
	0629	23.3	710		0558	23.6	720		0633	22.6	690		0619	24.3	740	
	1244	3.3	100		1221	3.0	90		1257	3.9	120		1252	2.3	70	
	1838	23.6	720		1813	24.3	740		1852	22.3	680		1847	24.3	740	
12 F	0105	3.3	100	**27** Sa	0048	2.3	70	**12** Su	0109	4.6	140	**27** M	0114	2.6	80	
	0701	23.0	700		0637	24.3	740		0703	22.6	690		0703	24.6	750	
	1319	3.3	100		1305	2.6	80		1330	4.3	130		1341	2.0	60	
	1914	23.3	710		1857	24.6	750		1926	22.0	670		1937	24.3	740	
13 Sa	0136	3.9	120	**28** Su	0130	2.3	70	**13** M	0139	4.9	150	**28** Tu	0159	3.0	90	
	0729	23.0	700		0717	24.3	740		0733	22.3	680		0748	24.3	740	
	1351	3.9	120		1349	2.3	70		1402	4.6	140		1429	2.0	60	
	1947	22.6	690		1942	24.3	740		1959	21.7	660		2027	23.6	720	
14 Su	0204	4.6	140	**29** M	0211	3.0	90	**14** Tu	0208	5.6	170	**29** W	0245	3.6	110	
	0755	22.3	680		0758	24.0	730		0802	22.0	670		0834	24.0	730	
	1420	4.6	140		1434	2.6	80		1433	5.2	160		1518	2.6	80	
	2018	22.0	670		2030	23.6	720		2033	21.0	640		2120	22.6	690	
15 M	0231	5.2	160	**30** Tu	0253	3.9	120	**15** W	0238	5.9	180	**30** Th	0332	4.6	140	
	0823	22.0	670		0842	23.3	710		0835	21.3	650		0923	23.0	700	
	1449	5.2	160		1521	3.3	100		1507	5.9	180		1611	3.6	110	
	2050	21.0	640		2121	22.3	680		2110	20.3	620		2219	21.7	660	
												31 F	0423	5.9	180	
													1020	22.0	670	
													1708	4.6	140	
												◑	2327	20.7	630	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0522	6.9	210	**16** Su	0419	7.2	220	**1** M	0140	19.7	600	**16** Tu	0022	19.4	590	
	1127	21.0	640		1020	20.3	620		0737	7.9	240		0622	7.9	240	
	1810	5.2	160		1705	6.2	190		1344	20.3	620		1231	20.0	610	
				◐	2314	19.4	590		2016	5.9	180		1909	6.2	190	
2 Su	0035	20.0	610	**17** M	0516	7.9	240	**2** Tu	0241	20.0	610	**17** W	0134	19.7	600	
	0627	7.5	230		1120	20.0	610		0842	7.2	220		0733	7.5	230	
	1237	20.3	620		1805	6.6	200		1445	20.7	630		1345	20.3	620	
	1914	5.9	180						2113	5.9	180		2016	5.9	180	
3 M	0140	19.7	600	**18** Tu	0022	19.4	590	**3** W	0334	20.7	630	**18** Th	0239	20.3	620	
	0737	7.9	240		0622	7.9	240		0939	6.6	200		0843	6.9	210	
	1344	20.3	620		1231	20.0	610		1541	21.0	640		1453	21.3	650	
	2016	5.9	180		1909	6.2	190		2203	5.6	170		2121	5.2	160	
4 Tu	0241	20.0	610	**19** W	0134	19.7	600	**4** Th	0419	21.0	640	**19** F	0336	21.3	650	
	0842	7.2	220		0733	7.5	230		1029	5.6	170		0949	5.6	170	
	1445	20.7	630		1345	20.3	620		1630	21.3	650		1555	22.0	670	
	2113	5.9	180		2016	5.9	180		2249	5.6	170		2221	4.6	140	
5 W	0334	20.7	630	**20** Th	0239	20.3	620	**5** F	0458	21.7	660	**20** Sa	0429	22.6	690	
	0939	6.6	200		0843	6.9	210		1115	4.9	150		1050	4.3	130	
	1541	21.0	640		1453	21.3	650		1715	21.7	660		1653	23.0	700	
	2203	5.6	170		2121	5.2	160		2330	5.2	160		2317	3.6	110	
6 Th	0419	21.0	640	**21** F	0336	21.3	650	**6** Sa	0535	22.0	670	**21** Su	0518	23.6	720	
	1029	5.6	170		0949	5.6	170		1157	4.6	140		1147	3.0	90	
	1630	21.3	650		1555	22.0	670		1755	21.7	660		1749	23.6	720	
	2249	5.6	170		2221	4.6	140	●				○				
7 F	0458	21.7	660	**22** Sa	0429	22.6	690	**7** Su	0009	5.2	160	**22** M	0010	3.0	90	
	1115	4.9	150		1050	4.3	130		0609	22.3	680		0606	24.3	740	
	1715	21.7	660		1653	23.0	700		1238	4.3	130		1242	2.0	60	
	2330	5.2	160		2317	3.6	110		1833	21.7	660		1842	24.3	740	
8 Sa	0535	22.0	670	**23** Su	0518	23.6	720	**8** M	0046	5.2	160	**23** Tu	0100	2.6	80	
	1157	4.6	140		1147	3.0	90		0642	22.6	690		0652	24.6	750	
	1755	21.7	660		1749	23.6	720		1315	4.3	130		1333	1.6	50	
●				○					1908	21.7	660		1933	24.3	740	
9 Su	0009	5.2	160	**24** M	0010	3.0	90	**9** Tu	0120	5.2	160	**24** W	0148	2.6	80	
	0609	22.3	680		0606	24.3	740		0715	22.6	690		0738	24.9	760	
	1238	4.3	130		1242	2.0	60		1349	4.6	140		1421	1.3	40	
	1833	21.7	660		1842	24.3	740		1943	21.7	660		2022	24.0	730	
10 M	0046	5.2	160	**25** Tu	0100	2.6	80	**10** W	0151	5.6	170	**25** Th	0233	3.3	100	
	0642	22.6	690		0652	24.6	750		0747	22.3	680		0823	24.6	750	
	1315	4.3	130		1333	1.6	50		1422	4.9	150		1509	2.0	60	
	1908	21.7	660		1933	24.3	740		2018	21.3	650		2111	23.3	710	
11 Tu	0120	5.2	160	**26** W	0148	2.6	80	**11** Th	0221	5.9	180	**26** F	0317	3.9	120	
	0715	22.6	690		0738	24.9	760		0820	22.0	670		0910	24.0	730	
	1349	4.6	140		1421	1.3	40		1455	5.2	160		1556	2.6	80	
	1943	21.7	660		2022	24.0	730		2054	20.7	630		2201	22.3	680	
12 W	0151	5.6	170	**27** Th	0233	3.3	100	**12** F	0254	6.2	190	**27** Sa	0402	5.2	160	
	0747	22.3	680		0823	24.6	750		0854	21.3	650		1000	23.0	700	
	1422	4.9	150		1509	2.0	60		1531	5.6	170		1643	3.9	120	
	2018	21.3	650		2111	23.3	710		2133	20.3	620		2255	21.0	640	
13 Th	0221	5.9	180	**28** F	0317	3.9	120	**13** Sa	0332	6.9	210	**28** Su	0450	6.2	190	
	0820	22.0	670		0910	24.0	730		0933	20.7	630		1056	21.7	660	
	1455	5.2	160		1556	2.6	80		1614	5.9	180		1734	5.2	160	
	2054	20.7	630		2201	22.3	680		2219	19.7	600	◑	2352	20.0	610	
14 F	0254	6.2	190	**29** Sa	0402	5.2	160									
	0854	21.3	650		1000	23.0	700									
	1531	5.6	170		1643	3.9	120									
	2133	20.3	620		2255	21.0	640									
15 Sa	0332	6.9	210	**30** Su	0450	6.2	190									
	0933	20.7	630		1056	21.7	660									
	1614	5.9	180		1734	5.2	160									
	2219	19.7	600	◑	2352	20.0	610									

June

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0522	6.9	210	**16** Su	0419	7.2	220	**1** M	0140	19.7	600	**16** Tu	0022	19.4	590	
	1127	21.0	640		1020	20.3	620		0737	7.9	240		0622	7.9	240	
	1810	5.2	160		1705	6.2	190		1344	20.3	620		1231	20.0	610	
				◐	2314	19.4	590		2016	5.9	180		1909	6.2	190	
2 Su	0035	20.0	610	**17** M	0516	7.9	240	**2** Tu	0241	20.0	610	**17** W	0134	19.7	600	
	0627	7.5	230		1120	20.0	610		0842	7.2	220		0733	7.5	230	
	1237	20.3	620		1805	6.6	200		1445	20.7	630		1345	20.3	620	
	1914	5.9	180						2113	5.9	180		2016	5.9	180	
3 M	0140	19.7	600	**18** Tu	0022	19.4	590	**3** W	0334	20.7	630	**18** Th	0239	20.3	620	
	0737	7.9	240		0622	7.9	240		0939	6.6	200		0843	6.9	210	
	1344	20.3	620		1231	20.0	610		1541	21.0	640		1453	21.3	650	
	2016	5.9	180		1909	6.2	190		2203	5.6	170		2121	5.2	160	
4 Tu	0241	20.0	610	**19** W	0134	19.7	600	**4** Th	0419	21.0	640	**19** F	0336	21.3	650	
	0842	7.2	220		0733	7.5	230		1029	5.6	170		0949	5.6	170	
	1445	20.7	630		1345	20.3	620		1630	21.3	650		1555	22.0	670	
	2113	5.9	180		2016	5.9	180		2249	5.6	170		2221	4.6	140	
5 W	0334	20.7	630	**20** Th	0239	20.3	620	**5** F	0458	21.7	660	**20** Sa	0429	22.6	690	
	0939	6.6	200		0843	6.9	210		1115	4.9	150		1050	4.3	130	
	1541	21.0	640		1453	21.3	650		1715	21.7	660		1653	23.0	700	
	2203	5.6	170		2121	5.2	160		2330	5.2	160		2317	3.6	110	
6 Th	0419	21.0	640	**21** F	0336	21.3	650	**6** Sa	0535	22.0	670	**21** Su	0518	23.6	720	
	1029	5.6	170		0949	5.6	170		1157	4.6	140		1147	3.0	90	
	1630	21.3	650		1555	22.0	670		1755	21.7	660		1749	23.6	720	
	2249	5.6	170		2221	4.6	140	●				○				
7 F	0458	21.7	660	**22** Sa	0429	22.6	690	**7** Su	0009	5.2	160	**22** M	0010	3.0	90	
	1115	4.9	150		1050	4.3	130		0609	22.3	680		0606	24.3	740	
	1715	21.7	660		1653	23.0	700		1238	4.3	130		1242	2.0	60	
	2330	5.2	160		2317	3.6	110		1833	21.7	660		1842	24.3	740	
8 Sa	0535	22.0	670	**23** Su	0518	23.6	720	**8** M	0046	5.2	160	**23** Tu	0100	2.6	80	
	1157	4.6	140		1147	3.0	90		0642	22.6	690		0652	24.6	750	
	1755	21.7	660		1749	23.6	720		1315	4.3	130		1333	1.6	50	
●				○					1908	21.7	660		1933	24.3	740	
9 Su	0009	5.2	160	**24** M	0010	3.0	90	**9** Tu	0120	5.2	160	**24** W	0148	2.6	80	
	0609	22.3	680		0606	24.3	740		0715	22.6	690		0738	24.9	760	
	1238	4.3	130		1242	2.0	60		1349	4.6	140		1421	1.3	40	
	1833	21.7	660		1842	24.3	740		1943	21.7	660		2022	24.0	730	
10 M	0046	5.2	160	**25** Tu	0100	2.6	80	**10** W	0151	5.6	170	**25** Th	0233	3.3	100	
	0642	22.6	690		0652	24.6	750		0747	22.3	680		0823	24.6	750	
	1315	4.3	130		1333	1.6	50		1422	4.9	150		1509	2.0	60	
	1908	21.7	660		1933	24.3	740		2018	21.3	650		2111	23.3	710	
11 Tu	0120	5.2	160	**26** W	0148	2.6	80	**11** Th	0221	5.9	180	**26** F	0317	3.9	120	
	0715	22.6	690		0738	24.9	760		0820	22.0	670		0910	24.0	730	
	1349	4.6	140		1421	1.3	40		1455	5.2	160		1556	2.6	80	
	1943	21.7	660		2022	24.0	730		2054	20.7	630		2201	22.3	680	
12 W	0151	5.6	170	**27** Th	0233	3.3	100	**12** F	0254	6.2	190	**27** Sa	0402	5.2	160	
	0747	22.3	680		0823	24.6	750		0854	21.3	650		1000	23.0	700	
	1422	4.9	150		1509	2.0	60		1531	5.6	170		1643	3.9	120	
	2018	21.3	650		2111	23.3	710		2133	20.3	620		2255	21.0	640	
13 Th	0221	5.9	180	**28** F	0317	3.9	120	**13** Sa	0332	6.9	210	**28** Su	0450	6.2	190	
	0820	22.0	670		0910	24.0	730		0933	20.7	630		1056	21.7	660	
	1455	5.2	160		1556	2.6	80		1614	5.9	180		1734	5.2	160	
	2054	20.7	630		2201	22.3	680		2219	19.7	600	◑	2352	20.0	610	
14 F	0254	6.2	190	**29** Sa	0402	5.2	160									
	0854	21.3	650		1000	23.0	700									
	1531	5.6	170		1643	3.9	120									
	2133	20.3	620		2255	21.0	640									
15 Sa	0332	6.9	210	**30** Su	0450	6.2	190									
	0933	20.7	630		1056	21.7	660									
	1614	5.9	180		1734	5.2	160									
	2219	19.7	600	◑	2352	20.0	610									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Immingham, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0544	7.5	230	**16** Tu	0440	6.9	210	**1** Th	0103	18.7	570	**16** F	0010	19.4	590	
	1159	20.7	630		1043	21.0	640		0700	9.2	280		0631	7.9	240	
	1830	6.6	200	◐	1725	6.2	190		1335	18.7	570		1252	19.7	600	
					2332	19.7	600		1945	8.9	270		1922	7.9	240	
2 Tu	0051	19.4	590	**17** W	0542	7.5	230	**2** F	0210	19.0	580	**17** Sa	0140	19.7	600	
	0647	8.2	250		1148	20.3	620		0838	8.9	270		0800	7.5	230	
	1305	20.0	610		1831	6.6	200		1445	19.0	580		1429	20.0	610	
	1932	7.2	220						2101	8.5	260		2043	7.2	220	
3 W	0153	19.4	590	**18** Th	0047	19.7	600	**3** Sa	0312	19.7	600	**18** Su	0256	20.7	630	
	0802	8.2	250		0657	7.9	240		0943	7.5	230		0922	6.2	190	
	1411	19.7	600		1310	20.0	610		1546	19.7	600		1544	21.3	650	
	2035	7.5	230		1945	6.6	200		2157	7.5	230		2152	5.9	180	
4 Th	0252	19.7	600	**19** F	0205	20.0	610	**4** Su	0404	20.7	630	**19** M	0357	22.3	680	
	0910	7.5	230		0816	7.2	220		1033	6.2	190		1029	4.3	130	
	1513	19.7	600		1434	20.7	630		1636	20.3	620		1645	22.6	690	
	2132	7.2	220		2058	6.2	190		2245	6.6	200		2250	4.6	140	
5 F	0345	20.3	620	**20** Sa	0313	21.0	640	**5** M	0447	21.7	660	**20** Tu	0450	23.6	720	
	1005	6.9	210		0931	5.9	180		1118	5.2	160		1126	3.0	90	
	1608	20.3	620		1546	21.7	660		1717	21.3	650		1737	23.6	720	
	2221	6.6	200		2204	5.2	160		2328	5.9	180		2342	3.6	110	
6 Sa	0431	21.0	640	**21** Su	0412	22.3	680	**6** Tu	0525	22.3	680	**21** W	0538	24.6	750	
	1054	5.9	180		1038	4.6	140		1159	4.6	140		1216	1.6	50	
	1656	20.7	630		1648	22.6	690		1754	21.7	660	○	1824	24.3	740	
	2306	6.2	190		2303	4.3	130	●								
7 Su	0511	21.7	660	**22** M	0504	23.6	720	**7** W	0008	5.2	160	**22** Th	0029	3.0	90	
	1138	5.2	160		1137	3.0	90		0600	23.0	700		0622	25.3	770	
	1737	21.3	650		1745	23.6	720		1240	3.9	120		1303	1.3	40	
	2348	5.6	170	○	2357	3.6	110		1828	22.3	680		1906	24.6	750	
8 M	0548	22.3	680	**23** Tu	0554	24.6	750	**8** Th	0045	4.9	150	**23** F	0114	2.6	80	
	1220	4.6	140		1231	2.0	60		0635	23.3	710		0705	25.6	780	
	1815	21.7	660		1837	24.3	740		1317	3.9	120		1346	1.3	40	
●									1903	22.3	680		1944	24.3	740	
9 Tu	0027	5.2	160	**24** W	0046	3.0	90	**9** F	0118	4.9	150	**24** Sa	0154	3.0	90	
	0623	22.6	690		0640	25.3	770		0710	23.3	710		0745	25.3	770	
	1300	4.3	130		1321	1.3	40		1351	3.9	120		1425	2.0	60	
	1850	21.7	660		1924	24.3	740		1938	22.6	690		2020	23.6	720	
10 W	0103	5.2	160	**25** Th	0133	2.6	80	**10** Sa	0148	4.9	150	**25** Su	0231	3.6	110	
	0657	22.6	690		0724	25.3	770		0743	23.3	710		0825	24.6	750	
	1336	4.3	130		1407	1.0	30		1422	3.9	120		1459	3.3	100	
	1925	22.0	670		2008	24.3	740		2011	22.6	690		2055	23.0	700	
11 Th	0136	5.2	160	**26** F	0216	3.0	90	**11** Su	0218	4.9	150	**26** M	0304	4.6	140	
	0731	22.6	690		0807	25.3	770		0815	23.3	710		0903	23.3	710	
	1410	4.3	130		1450	1.6	50		1451	4.3	130		1531	4.6	140	
	2000	22.0	670		2050	23.6	720		2044	22.3	680		2129	21.7	660	
12 F	0206	5.2	160	**27** Sa	0256	3.6	110	**12** M	0250	5.2	160	**27** Tu	0336	5.9	180	
	0804	22.6	690		0850	24.6	750		0848	23.0	700		0943	22.0	670	
	1441	4.6	140		1531	2.6	80		1522	4.6	140		1602	6.2	190	
	2035	21.7	660		2131	22.6	690		2119	21.7	660		2206	20.3	620	
13 Sa	0237	5.6	170	**28** Su	0335	4.6	140	**13** Tu	0327	5.6	170	**28** W	0412	7.2	220	
	0836	22.3	680		0934	23.3	710		0927	22.3	680		1030	20.3	620	
	1513	4.9	150		1610	4.3	130		1559	5.6	170		1640	7.9	240	
	2110	21.3	650		2214	21.3	650		2201	21.0	640	◑	2255	19.4	590	
14 Su	0311	5.9	180	**29** M	0413	5.9	180	**14** W	0412	6.6	200	**29** Th	0500	8.5	260	
	0910	22.0	670		1021	22.0	670		1017	21.3	650		1134	18.7	570	
	1548	5.2	160		1649	5.9	180		1650	6.6	200		1732	9.2	280	
	2148	20.7	630	◑	2302	20.3	620	◐	2256	20.0	610					
15 M	0351	6.2	190	**30** Tu	0455	7.2	220	**15** Th	0512	7.5	230	**30** F	0010	18.4	560	
	0952	21.3	650		1116	20.3	620		1121	20.3	620		0604	9.2	280	
	1631	5.9	180		1733	7.2	220		1800	7.5	230		1258	18.0	550	
	2234	20.3	620		2359	19.0	580						1844	9.8	300	
				31 W	0548	8.5	260					**31** Sa	0130	18.4	560	
					1222	19.4	590						0741	9.5	290	
					1830	8.5	260						1416	18.4	560	
													2022	9.5	290	

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0238	19.4	590	**16** M	0239	21.0	640
	0916	8.2	250		0913	5.9	180
	1520	19.4	590		1537	21.3	650
	2132	8.2	250		2138	6.2	190
2 M	0334	20.3	620	**17** Tu	0340	22.3	680
	1007	6.6	200		1015	4.3	130
	1611	20.3	620		1634	22.6	690
	2221	6.9	210		2233	4.9	150
3 Tu	0419	21.7	660	**18** W	0431	23.6	720
	1051	5.6	170		1107	3.0	90
	1652	21.3	650		1721	23.6	720
	2303	5.9	180		2322	3.9	120
4 W	0457	22.3	680	**19** Th	0517	24.6	750
	1133	4.6	140		1154	2.0	60
	1728	22.0	670		1802	24.3	740
	2343	5.2	160	○			
5 Th	0533	23.0	700	**20** F	0007	3.3	100
	1213	3.9	120		0600	25.3	770
	1803	22.6	690		1239	2.0	60
●					1840	24.3	740
6 F	0020	4.9	150	**21** Sa	0050	3.0	90
	0609	23.6	720		0641	25.3	770
	1251	3.6	110		1318	2.0	60
	1837	23.0	700		1915	24.0	730
7 Sa	0054	4.6	140	**22** Su	0129	3.3	100
	0644	24.0	730		0721	24.9	760
	1325	3.3	100		1354	3.0	90
	1911	23.3	710		1948	23.6	720
8 Su	0127	4.3	130	**23** M	0204	3.6	110
	0719	24.0	730		0758	24.3	740
	1357	3.6	110		1425	3.9	120
	1944	23.3	710		2019	23.0	700
9 M	0159	4.3	130	**24** Tu	0234	4.6	140
	0753	24.0	730		0834	23.0	700
	1427	3.9	120		1452	5.2	160
	2017	23.0	700		2048	22.0	670
10 Tu	0232	4.6	140	**25** W	0304	5.6	170
	0828	23.6	720		0909	21.7	660
	1458	4.6	140		1521	6.6	200
	2053	22.3	680		2118	21.0	640
11 W	0309	5.2	160	**26** Th	0337	6.9	210
	0909	22.6	690		0949	20.3	620
	1536	5.6	170		1555	7.9	240
	2135	21.7	660		2159	19.7	600
12 Th	0353	6.2	190	**27** F	0422	8.2	250
	1000	21.3	650		1045	18.7	570
	1625	6.9	210		1644	9.2	280
◐	2229	20.3	620	◑	2303	18.7	570
13 F	0455	7.2	220	**28** Sa	0524	9.2	280
	1109	20.0	610		1212	17.7	540
	1738	8.2	250		1753	10.2	310
	2346	19.7	600				
14 Sa	0619	7.9	240	**29** Su	0041	18.4	560
	1251	19.4	590		0644	9.5	290
	1907	8.5	260		1338	18.0	550
					1922	10.2	310
15 Su	0121	19.7	600	**30** M	0158	19.0	580
	0752	7.5	230		0827	8.5	260
	1426	20.0	610		1445	19.0	580
	2030	7.9	240		2052	9.2	280

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Immingham, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Tu	0257	20.0 610	**16** W	0317	22.3 680
	0930	7.2 220		0952	4.3 130
	1537	20.3 620		1613	22.6 690
	2147	7.5 230		2210	5.2 160
2 W	0343	21.3 650	**17** Th	0408	23.3 710
	1016	5.6 170		1042	3.6 110
	1619	21.3 650		1657	23.3 710
	2231	6.6 200		2258	4.3 130
3 Th	0423	22.3 680	**18** F ○	0454	24.0 730
	1058	4.6 140		1127	3.0 90
	1656	22.3 680		1736	23.6 720
	2311	5.6 170		2343	3.6 110
4 F	0501	23.0 700	**19** Sa	0537	24.3 740
	1139	3.9 120		1209	3.0 90
	1732	23.0 700		1811	24.0 730
	2349	4.6 140			
5 Sa ●	0539	23.6 720	**20** Su	0025	3.6 110
	1218	3.3 100		0617	24.3 740
	1808	23.6 720		1248	3.3 100
				1845	24.0 730
6 Su	0026	4.3 130	**21** M	0104	3.6 110
	0617	24.3 740		0657	24.0 730
	1255	3.3 100		1322	3.9 120
	1843	24.0 730		1917	23.6 720
7 M	0103	3.9 120	**22** Tu	0138	3.9 120
	0655	24.6 750		0733	23.6 720
	1330	3.3 100		1352	4.6 140
	1918	24.0 730		1947	23.0 700
8 Tu	0140	3.6 110	**23** W	0208	4.6 140
	0733	24.3 740		0808	22.6 690
	1405	3.6 110		1420	5.6 170
	1954	23.6 720		2015	22.3 680
9 W	0217	3.9 120	**24** Th	0238	5.6 170
	0813	24.0 730		0841	21.7 660
	1440	4.6 140		1448	6.6 200
	2032	23.3 710		2045	21.7 660
10 Th	0258	4.6 140	**25** F	0311	6.6 200
	0859	22.6 690		0919	20.3 620
	1520	5.6 170		1521	7.5 230
	2117	22.0 670		2121	20.7 630
11 F ◐	0346	5.6 170	**26** Sa ◑	0352	7.5 230
	0953	21.3 650		1007	19.0 580
	1612	7.2 220		1604	8.9 270
	2212	21.0 640		2212	19.4 590
12 Sa	0449	6.9 210	**27** Su	0449	8.5 260
	1107	20.0 610		1118	18.0 550
	1723	8.2 250		1705	9.8 300
	2328	20.0 610		2334	18.7 570
13 Su	0612	7.2 220	**28** M	0600	8.9 270
	1249	19.4 590		1245	18.0 550
	1850	8.9 270		1823	10.2 310
14 M	0100	20.0 610	**29** Tu	0102	18.7 570
	0739	6.9 210		0717	8.5 260
	1412	20.0 610		1356	18.7 570
	2010	7.9 240		1944	9.5 290
15 Tu	0216	21.0 640	**30** W	0208	19.7 600
	0853	5.6 170		0831	7.5 230
	1519	21.3 650		1453	20.0 610
	2116	6.6 200		2053	8.5 260
			31 Th	0300	20.7 630
				0928	6.2 190
				1540	21.0 640
				2146	7.2 220

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 F	0345	22.0 670	**16** Sa	0430	23.0 700
	1016	5.2 160		1058	4.3 130
	1621	22.3 680		1707	23.0 700
	2232	5.9 180		2319	4.6 140
2 Sa	0428	23.0 700	**17** Su ○	0515	23.3 710
	1101	4.3 130		1140	4.3 130
	1701	23.0 700		1744	23.3 710
	2316	4.9 150			
3 Su ●	0510	23.6 720	**18** M	0001	4.3 130
	1143	3.6 110		0556	23.3 710
	1740	23.6 720		1219	4.3 130
	2359	3.9 120		1818	23.3 710
4 M	0552	24.3 740	**19** Tu	0041	4.3 130
	1225	3.3 100		0636	23.3 710
	1818	24.3 740		1254	4.6 140
				1851	23.3 710
5 Tu	0042	3.6 110	**20** W	0116	4.3 130
	0634	24.6 750		0712	22.6 690
	1306	3.3 100		1325	5.2 160
	1856	24.3 740		1922	23.3 710
6 W	0125	3.3 100	**21** Th	0149	4.6 140
	0718	24.6 750		0747	22.3 680
	1346	3.6 110		1354	5.6 170
	1936	24.3 740		1951	22.6 690
7 Th	0208	3.3 100	**22** F	0219	5.2 160
	0804	24.0 730		0820	21.7 660
	1427	4.3 130		1423	6.2 190
	2018	24.0 730		2022	22.0 670
8 F	0253	3.9 120	**23** Sa	0251	5.9 180
	0853	23.0 700		0856	20.7 630
	1511	5.2 160		1455	6.9 210
	2104	23.0 700		2056	21.3 650
9 Sa	0344	4.9 150	**24** Su	0329	6.9 210
	0949	21.7 660		0938	20.0 610
	1603	6.6 200		1534	7.9 240
	2159	21.7 660		2138	20.3 620
10 Su ◐	0445	5.9 180	**25** M ◑	0416	7.5 230
	1103	20.3 620		1031	19.0 580
	1708	7.9 240		1623	8.9 270
	2310	21.0 640		2233	19.4 590
11 M	0558	6.6 200	**26** Tu	0516	7.9 240
	1229	20.0 610		1140	18.7 570
	1824	8.5 260		1727	9.5 290
				2348	19.0 580
12 Tu	0032	20.7 630	**27** W	0622	8.2 250
	0714	6.6 200		1255	18.7 570
	1343	20.3 620		1840	9.5 290
	1940	8.2 250			
13 W	0145	21.0 640	**28** Th	0106	19.4 590
	0823	5.9 180		0729	7.5 230
	1449	21.0 640		1400	19.4 590
	2046	7.2 220		1950	8.9 270
14 Th	0248	21.7 660	**29** F	0210	20.0 610
	0922	5.2 160		0833	6.6 200
	1543	21.7 660		1456	20.7 630
	2143	6.2 190		2055	7.5 230
15 F	0342	22.3 680	**30** Sa	0305	21.3 650
	1012	4.6 140		0931	5.6 170
	1628	22.3 680		1545	21.7 660
	2233	5.2 160		2152	6.2 190

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Su	0355	22.3 680	**16** M	0456	22.0 670
	1023	4.6 140		1113	5.6 170
	1631	22.6 690		1719	22.6 690
	2245	5.2 160		2341	4.9 150
2 M	0444	23.3 710	**17** Tu ○	0539	22.3 680
	1112	3.9 120		1153	5.2 160
	1714	23.6 720		1756	23.0 700
	2335	3.9 120			
3 Tu ●	0533	24.0 730	**18** W	0022	4.6 140
	1200	3.6 110		0618	22.3 680
	1757	24.3 740		1231	5.2 160
				1830	23.3 710
4 W	0025	3.3 100	**19** Th	0100	4.6 140
	0621	24.3 740		0654	22.3 680
	1247	3.3 100		1304	5.2 160
	1840	24.6 750		1903	23.0 700
5 Th	0113	2.6 80	**20** F	0134	4.6 140
	0709	24.6 750		0728	22.0 670
	1332	3.3 100		1335	5.6 170
	1923	24.9 760		1934	23.0 700
6 F	0201	2.6 80	**21** Sa	0206	4.9 150
	0757	24.3 740		0802	21.7 660
	1417	3.6 110		1405	5.9 180
	2007	24.6 750		2006	22.6 690
7 Sa	0249	3.0 90	**22** Su	0237	5.2 160
	0848	23.3 710		0836	21.3 650
	1502	4.6 140		1435	6.2 190
	2054	24.0 730		2037	22.0 670
8 Su	0339	3.6 110	**23** M	0309	5.9 180
	0942	22.3 680		0912	20.7 630
	1551	5.9 180		1509	6.9 210
	2146	23.0 700		2111	21.3 650
9 M ◐	0433	4.6 140	**24** Tu	0346	6.6 200
	1045	21.3 650		0952	20.0 610
	1645	6.9 210		1549	7.5 230
	2248	21.7 660		2152	20.7 630
10 Tu	0533	5.6 170	**25** W ◑	0432	6.9 210
	1155	20.3 620		1041	19.4 590
	1749	7.9 240		1639	8.2 250
	2358	21.0 640		2244	20.0 610
11 W	0639	6.2 190	**26** Th	0530	7.2 220
	1302	20.0 610		1144	19.0 580
	1900	8.2 250		1743	8.5 260
				2350	19.7 600
12 Th	0109	20.7 630	**27** F	0635	7.5 230
	0746	6.6 200		1259	19.0 580
	1406	20.0 610		1856	8.5 260
	2011	7.9 240			
13 F	0215	20.7 630	**28** Sa	0109	19.7 600
	0848	6.6 200		0743	7.2 220
	1505	20.7 630		1410	19.7 600
	2115	7.2 220		2008	7.9 240
14 Sa	0316	21.0 640	**29** Su	0224	20.3 620
	0942	6.2 190		0850	6.2 190
	1556	21.3 650		1510	21.0 640
	2209	6.2 190		2117	6.9 210
15 Su	0409	21.7 660	**30** M	0329	21.7 660
	1030	5.9 180		0952	5.6 170
	1639	22.0 670		1604	22.0 670
	2257	5.6 170		2220	5.6 170
			31 Tu	0427	22.6 690
				1048	4.6 140
				1654	23.3 710
				2318	3.9 120

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sheerness, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0228	18.4	560	**16** W	0316	19.4	590	
	0849	2.3	70		0948	1.6	50	
	1454	18.4	560		1548	19.0	580	
	2050	3.3	100		2145	3.0	90	
2 W	0303	18.0	550	**17** Th	0357	18.7	570	
	0926	2.6	80		1022	2.3	70	
	1531	18.0	550		1630	18.4	560	
	2125	3.6	110		2218	3.6	110	
3 Th	0339	18.0	550	**18** F	0439	18.0	550	
	1000	3.0	90		1054	3.0	90	
	1611	17.7	540		1714	17.4	530	
	2159	3.9	120	◐	2255	3.9	120	
4 F	0419	17.7	540	**19** Sa	0523	17.1	520	
	1034	3.3	100		1130	3.6	110	
	1656	17.4	530		1801	16.4	500	
	2238	3.9	120		2340	4.6	140	
5 Sa	0505	17.4	530	**20** Su	0616	16.1	490	
	1115	3.3	100		1220	4.6	140	
	1747	17.1	520		1857	15.7	480	
◑	2329	4.3	130					
6 Su	0602	17.1	520	**21** M	0043	5.2	160	
	1210	3.6	110		0721	15.4	470	
	1851	16.7	510		1334	5.2	160	
					2004	15.1	460	
7 M	0034	4.6	140	**22** Tu	0209	5.6	170	
	0713	16.7	510		0837	15.1	460	
	1328	3.9	120		1451	5.2	160	
	2004	16.7	510		2117	15.4	470	
8 Tu	0201	4.6	140	**23** W	0324	4.9	150	
	0832	16.7	510		0951	15.7	480	
	1456	3.6	110		1555	4.9	150	
	2116	17.1	520		2220	16.1	490	
9 W	0326	3.9	120	**24** Th	0427	4.3	130	
	0946	17.4	530		1050	16.4	500	
	1609	3.3	100		1648	4.3	130	
	2223	17.7	540		2311	17.1	520	
10 Th	0441	3.3	100	**25** F	0520	3.6	110	
	1053	18.4	560		1136	17.1	520	
	1715	3.0	90		1733	3.9	120	
	2323	18.4	560		2353	17.7	540	
11 F	0550	2.3	70	**26** Sa	0604	3.0	90	
	1153	19.0	580		1215	17.7	540	
	1813	2.6	80		1811	3.3	100	
●								
12 Sa	0016	19.0	580	**27** Su	0030	18.0	550	
	0649	1.6	50		0643	2.6	80	
	1246	19.7	600		1251	18.0	550	
	1904	2.3	70	○	1846	3.0	90	
13 Su	0105	19.4	590	**28** M	0105	18.4	560	
	0741	1.0	30		0720	2.3	70	
	1335	20.0	610		1326	18.7	570	
	1950	2.3	70		1923	2.6	80	
14 M	0150	19.7	600	**29** Tu	0138	18.7	570	
	0827	1.0	30		0759	2.0	60	
	1421	20.0	610		1400	18.7	570	
	2031	2.3	70		2000	2.6	80	
15 Tu	0234	19.4	590	**30** W	0212	18.7	570	
	0910	1.0	30		0837	1.6	50	
	1505	19.7	600		1436	19.0	580	
	2109	2.6	80		2037	2.6	80	
				31 Th	0245	18.7	570	
					0913	2.0	60	
					1512	18.7	570	
					2110	3.0	90	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0320	18.7	570	**16** Sa	0404	18.4	560	
	0945	2.3	70		1013	3.0	90	
	1549	18.4	560		1631	17.4	530	
	2140	3.3	100		2216	3.6	110	
2 Sa	0358	18.4	560	**17** Su	0441	17.4	530	
	1014	2.6	80		1041	3.6	110	
	1630	18.0	550		1709	16.4	500	
	2214	3.3	100	◐	2252	4.3	130	
3 Su	0441	18.0	550	**18** M	0525	16.4	500	
	1047	3.0	90		1121	4.6	140	
	1718	17.4	530		1756	15.4	470	
◑	2259	3.6	110		2343	4.9	150	
4 M	0534	17.4	530	**19** Tu	0623	15.1	460	
	1137	3.6	110		1220	5.2	160	
	1817	16.4	500		1859	14.8	450	
5 Tu	0001	4.3	130	**20** W	0100	5.6	170	
	0643	16.7	510		0741	14.4	440	
	1253	4.3	130		1355	5.9	180	
	1932	16.1	490		2021	14.8	450	
6 W	0132	4.6	140	**21** Th	0244	5.2	160	
	0809	16.4	500		0909	14.8	450	
	1433	4.3	130		1518	5.2	160	
	2053	16.4	500		2140	15.4	470	
7 Th	0312	3.9	120	**22** F	0356	4.6	140	
	0933	17.1	520		1018	15.7	480	
	1554	3.9	120		1619	4.6	140	
	2208	17.1	520		2239	16.4	500	
8 F	0435	3.3	100	**23** Sa	0453	3.6	110	
	1046	18.0	550		1108	17.1	520	
	1704	3.3	100		1708	3.9	120	
	2312	18.0	550		2325	17.4	530	
9 Sa	0546	2.3	70	**24** Su	0540	3.0	90	
	1145	18.7	570		1150	17.7	540	
	1803	2.6	80		1750	3.3	100	
10 Su	0005	18.7	570	**25** M	0005	18.0	550	
	0641	1.3	40		0621	2.3	70	
	1236	19.4	590		1227	18.4	560	
●	1851	2.3	70	○	1827	3.0	90	
11 M	0052	19.4	590	**26** Tu	0041	18.4	560	
	0728	1.0	30		0700	2.0	60	
	1321	19.7	600		1303	18.7	570	
	1933	2.0	60		1905	2.6	80	
12 Tu	0134	19.7	600	**27** W	0116	19.0	580	
	0810	0.7	20		0739	1.6	50	
	1403	19.7	600		1338	19.0	580	
	2012	2.0	60		1943	2.3	70	
13 W	0213	19.7	600	**28** Th	0150	19.0	580	
	0847	1.0	30		0818	1.3	40	
	1442	19.7	600		1413	19.4	590	
	2047	2.3	70		2021	2.3	70	
14 Th	0251	19.4	590					
	0920	1.3	40					
	1520	19.0	580					
	2119	2.6	80					
15 F	0328	19.0	580					
	0948	2.0	60					
	1555	18.4	560					
	2147	3.0	90					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0225	19.4	590	**16** Sa	0259	19.0	580	
	0855	1.3	40		0914	2.3	70	
	1450	19.4	590		1520	18.4	560	
	2055	2.3	70		2120	2.6	80	
2 Sa	0301	19.4	590	**17** Su	0332	18.4	560	
	0927	2.0	60		0937	3.0	90	
	1527	18.7	570		1552	17.7	540	
	2126	2.6	80		2145	3.3	100	
3 Su	0340	19.0	580	**18** M	0407	17.4	530	
	0956	2.3	70		1003	3.6	110	
	1608	18.0	550		1625	16.7	510	
	2159	3.0	90		2216	3.9	120	
4 M	0424	18.4	560	**19** Tu	0447	16.4	500	
	1031	3.0	90		1039	4.6	140	
	1655	17.4	530		1706	15.7	480	
◑	2244	3.3	100	◐	2300	4.6	140	
5 Tu	0518	17.4	530	**20** W	0537	15.4	470	
	1122	3.6	110		1131	5.2	160	
	1753	16.4	500		1802	15.1	460	
	2348	3.9	120					
6 W	0630	16.4	500	**21** Th	0004	5.2	160	
	1239	4.6	140		0646	14.4	440	
	1911	15.7	480		1249	5.9	180	
					1922	14.4	440	
7 Th	0125	4.3	130	**22** F	0147	5.2	160	
	0758	16.4	500		0816	14.8	450	
	1419	4.6	140		1432	5.9	180	
	2037	16.1	490		2050	15.1	460	
8 F	0307	3.9	120	**23** Sa	0315	4.6	140	
	0926	16.7	510		0933	15.7	480	
	1541	4.3	130		1541	4.9	150	
	2156	16.7	510		2158	16.1	490	
9 Sa	0431	3.0	90	**24** Su	0416	3.6	110	
	1037	18.0	550		1030	16.7	510	
	1651	3.3	100		1634	3.9	120	
	2259	17.7	540		2249	17.1	520	
10 Su	0536	2.0	60	**25** M	0507	3.0	90	
	1133	18.7	570		1116	17.7	540	
	1747	3.0	90		1719	3.3	100	
	2349	18.7	570		2332	18.0	550	
11 M	0626	1.3	40	**26** Tu	0551	2.3	70	
	1220	19.4	590		1156	18.7	570	
	1832	2.3	70		1801	3.0	90	
●								
12 Tu	0033	19.0	580	**27** W	0011	18.7	570	
	0708	1.3	40		0633	2.0	60	
	1302	19.7	600		1235	19.0	580	
	1911	2.0	60	○	1842	2.6	80	
13 W	0112	19.4	590	**28** Th	0049	19.0	580	
	0745	1.0	30		0714	1.6	50	
	1340	19.7	600		1312	19.4	590	
	1947	2.0	60		1923	2.0	60	
14 Th	0149	19.4	590	**29** F	0126	19.4	590	
	0818	1.3	40		0755	1.3	40	
	1415	19.4	590		1350	19.7	600	
	2022	2.0	60		2004	2.0	60	
15 F	0225	19.4	590	**30** Sa	0204	19.7	600	
	0848	1.6	50		0834	1.3	40	
	1449	19.0	580		1428	19.4	590	
	2053	2.3	70		2042	2.0	60	
				31 Su	0244	19.7	600	
					0910	1.6	50	
					1508	19.0	580	
					2119	2.3	70	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sheerness, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0327	19.4	590
	0944	2.3	70
	1550	18.4	560
	2157	2.6	80
2 Tu	0415	18.4	560
	1024	3.0	90
	1639	17.4	530
	2244	3.0	90
3 W	0513	17.7	540
	1117	3.9	120
	1740	16.7	510
◑	2351	3.6	110
4 Th	0626	16.7	510
	1233	4.6	140
	1857	16.1	490
5 F	0127	3.9	120
	0750	16.7	510
	1404	4.6	140
	2021	16.1	490
6 Sa	0258	3.3	100
	0912	17.1	520
	1522	4.3	130
	2137	17.1	520
7 Su	0416	2.6	80
	1020	18.0	550
	1630	3.6	110
	2238	17.7	540
8 M	0516	2.0	60
	1114	18.7	570
	1724	3.0	90
	2328	18.4	560
9 Tu	0603	2.0	60
	1159	19.0	580
	1807	2.6	80
10 W	0010	18.7	570
	0640	1.6	50
	1238	19.0	580
●	1845	2.3	70
11 Th	0049	19.0	580
	0714	1.6	50
	1314	19.0	580
	1921	2.0	60
12 F	0125	19.0	580
	0745	2.0	60
	1347	19.0	580
	1956	2.0	60
13 Sa	0159	19.0	580
	0815	2.3	70
	1419	18.7	570
	2028	2.3	70
14 Su	0233	18.7	570
	0842	2.6	80
	1449	18.4	560
	2056	2.6	80
15 M	0306	18.0	550
	0907	3.3	100
	1519	17.7	540
	2122	3.0	90
16 Tu	0340	17.4	530
	0934	3.6	110
	1552	17.1	520
	2152	3.6	110
17 W	0419	16.7	510
	1009	4.3	130
	1631	16.4	500
	2232	3.9	120
18 Th	0505	16.1	490
	1056	5.2	160
	1720	15.4	470
◐	2328	4.6	140
19 F	0604	15.1	460
	1200	5.9	180
	1828	14.8	450
20 Sa	0046	4.9	150
	0721	15.1	460
	1328	5.9	180
	1954	15.1	460
21 Su	0220	4.6	140
	0839	15.7	480
	1449	5.2	160
	2107	15.7	480
22 M	0328	3.6	110
	0943	16.7	510
	1549	4.3	130
	2205	17.1	520
23 Tu	0424	3.0	90
	1036	17.7	540
	1641	3.6	110
	2254	17.7	540
24 W	0515	2.3	70
	1122	18.7	570
	1729	3.0	90
	2339	18.7	570
25 Th	0602	2.0	60
	1205	19.4	590
○	1817	2.6	80
26 F	0021	19.4	590
	0648	1.6	50
	1247	19.7	600
	1903	2.0	60
27 Sa	0104	19.7	600
	0732	1.3	40
	1328	19.7	600
	1948	1.6	50
28 Su	0147	20.0	610
	0814	1.6	50
	1410	19.7	600
	2033	1.6	50
29 M	0231	20.0	610
	0855	2.0	60
	1453	19.4	590
	2116	1.6	50
30 Tu	0318	19.4	590
	0936	2.3	70
	1539	18.7	570
	2201	2.0	60

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 W	0410	18.7	570
	1020	3.3	100
	1630	17.7	540
	2252	2.6	80
2 Th	0510	18.0	550
	1113	3.9	120
	1731	17.1	520
◑	2357	3.0	90
3 F	0619	17.4	530
	1221	4.6	140
	1842	16.7	510
4 Sa	0118	3.3	100
	0733	17.1	520
	1339	4.6	140
	1958	16.7	510
5 Su	0236	3.0	90
	0847	17.4	530
	1451	4.3	130
	2109	17.1	520
6 M	0346	2.6	80
	0953	18.0	550
	1557	3.9	120
	2211	17.7	540
7 Tu	0445	2.6	80
	1047	18.4	560
	1652	3.3	100
	2302	18.0	550
8 W	0531	2.6	80
	1133	18.4	560
	1738	3.0	90
	2346	18.4	560
9 Th	0608	2.6	80
	1213	18.7	570
	1818	2.6	80
10 F	0025	18.4	560
	0641	2.6	80
	1249	18.7	570
●	1856	2.3	70
11 Sa	0102	18.7	570
	0713	2.6	80
	1322	18.7	570
	1932	2.3	70
12 Su	0137	18.7	570
	0744	2.6	80
	1353	18.4	560
	2006	2.3	70
13 M	0211	18.4	560
	0814	3.0	90
	1423	18.4	560
	2036	2.6	80
14 Tu	0245	18.0	550
	0843	3.3	100
	1455	17.7	540
	2106	3.0	90
15 W	0320	17.7	540
	0913	3.6	110
	1528	17.4	530
	2138	3.3	100
16 Th	0358	17.1	520
	0948	4.3	130
	1606	16.7	510
	2216	3.6	110
17 F	0441	16.7	510
	1031	4.6	140
	1651	16.4	500
	2304	3.9	120
18 Sa	0532	16.1	490
	1124	5.2	160
	1747	15.7	480
◐			
19 Su	0004	4.3	130
	0634	15.7	480
	1232	5.2	160
	1857	15.7	480
20 M	0119	4.3	130
	0746	16.1	490
	1349	5.2	160
	2012	16.1	490
21 Tu	0235	3.6	110
	0854	16.7	510
	1500	4.6	140
	2118	16.7	510
22 W	0339	3.0	90
	0955	17.7	540
	1601	3.6	110
	2216	17.7	540
23 Th	0437	2.6	80
	1048	18.4	560
	1657	3.0	90
	2308	18.4	560
24 F	0531	2.3	70
	1138	19.0	580
	1753	2.6	80
	2358	19.0	580
25 Sa	0623	2.0	60
	1224	19.4	590
	1846	2.0	60
○			
26 Su	0045	19.7	600
	0712	1.6	50
	1310	19.7	600
	1937	1.6	50
27 M	0134	20.0	610
	0758	1.6	50
	1356	19.7	600
	2026	1.3	40
28 Tu	0222	20.0	610
	0843	2.0	60
	1442	19.4	590
	2114	1.3	40
29 W	0312	19.7	600
	0927	2.3	70
	1530	19.0	580
	2202	1.3	40
30 Th	0405	19.4	590
	1012	3.0	90
	1621	18.4	560
	2252	2.0	60
31 F	0500	18.7	570
	1101	3.6	110
	1716	17.7	540
◑	2348	2.3	70

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Sa	0601	18.0	550
	1157	3.9	120
	1819	17.4	530
2 Su	0052	3.0	90
	0705	17.4	530
	1304	4.3	130
	1925	17.1	520
3 M	0159	3.0	90
	0813	17.4	530
	1412	4.3	130
	2034	17.1	520
4 Tu	0304	3.3	100
	0918	17.4	530
	1517	4.3	130
	2138	17.1	520
5 W	0403	3.3	100
	1016	17.7	540
	1616	3.9	120
	2234	17.4	530
6 Th	0453	3.3	100
	1105	17.7	540
	1709	3.3	100
	2323	17.7	540
7 F	0534	3.3	100
	1148	18.0	550
	1754	3.0	90
8 Sa	0005	18.0	550
	0610	3.3	100
	1226	18.0	550
●	1834	2.6	80
9 Su	0044	18.0	550
	0645	3.0	90
	1301	18.4	560
	1912	2.6	80
10 M	0120	18.0	550
	0718	3.0	90
	1333	18.4	560
	1947	2.3	70
11 Tu	0154	18.4	560
	0751	3.0	90
	1405	18.4	560
	2021	2.6	80
12 W	0228	18.0	550
	0824	3.3	100
	1437	18.0	550
	2055	2.6	80
13 Th	0303	18.0	550
	0858	3.3	100
	1511	17.7	540
	2129	3.0	90
14 F	0339	17.7	540
	0933	3.9	120
	1547	17.4	530
	2206	3.0	90
15 Sa	0419	17.4	530
	1011	4.3	130
	1628	17.1	520
	2245	3.3	100
16 Su	0504	17.1	520
	1054	4.6	140
	1714	16.7	510
◐	2331	3.6	110
17 M	0556	16.7	510
	1146	4.9	150
	1811	16.4	500
18 Tu	0028	3.9	120
	0659	16.7	510
	1252	4.9	150
	1920	16.4	500
19 W	0141	3.6	110
	0809	16.7	510
	1410	4.6	140
	2034	16.7	510
20 Th	0257	3.3	100
	0916	17.4	530
	1524	3.9	120
	2141	17.4	530
21 F	0404	3.0	90
	1018	18.0	550
	1630	3.3	100
	2243	18.4	560
22 Sa	0505	2.6	80
	1115	18.7	570
	1734	2.6	80
	2340	19.0	580
23 Su	0603	2.3	70
	1207	19.4	590
	1834	2.0	60
○			
24 M	0033	19.7	600
	0656	2.0	60
	1257	19.4	590
	1929	1.3	40
25 Tu	0124	20.0	610
	0746	2.0	60
	1344	19.7	600
	2020	1.0	30
26 W	0214	20.3	620
	0832	2.0	60
	1431	19.7	600
	2109	0.7	20
27 Th	0303	20.0	610
	0916	2.3	70
	1517	19.4	590
	2155	1.0	30
28 F	0352	19.7	600
	0958	2.6	80
	1605	19.0	580
	2239	1.6	50
29 Sa	0441	19.0	580
	1040	3.3	100
	1654	18.4	560
	2323	2.3	70
30 Su	0533	18.0	550
	1125	3.9	120
	1747	17.7	540
◑			

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sheerness, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0012	3.0	90	**16** Tu	0523	17.4	530	**1** Th	0114	4.9	150	**16** F	0019	4.3	130	**1** Su	0302	5.6	170	**16** M	0306	4.6	140
	0629	17.4	530		1108	4.3	130		0744	15.7	480		0655	16.4	500		0925	15.7	480		0920	17.1	520
	1220	4.3	130		1735	17.1	520		1348	5.2	160		1254	4.9	150		1544	4.6	140		1554	3.3	100
	1845	17.1	520	◐	2346	3.6	110		2017	15.7	480		1931	16.7	510		2205	16.1	490		2204	18.0	550
2 Tu	0110	3.6	110	**17** W	0619	16.7	510	**2** F	0230	5.2	160	**17** Sa	0156	4.6	140	**2** M	0405	4.9	150	**17** Tu	0418	3.9	120
	0730	16.7	510		1205	4.6	140		0857	15.7	480		0817	16.4	500		1026	16.7	510		1027	18.0	550
	1325	4.6	140		1839	16.7	510		1507	4.9	150		1438	4.6	140		1642	3.9	120		1706	2.3	70
	1951	16.4	500						2134	15.7	480		2057	17.1	520		2257	17.4	530		2305	19.0	580
3 W	0214	3.9	120	**18** Th	0051	3.9	120	**3** Sa	0337	4.9	150	**18** Su	0321	4.3	130	**3** Tu	0456	4.3	130	**18** W	0519	3.3	100
	0835	16.4	500		0728	16.7	510		1005	16.4	500		0935	17.1	520		1113	17.7	540		1122	19.0	580
	1435	4.6	140		1324	4.6	140		1615	4.3	130		1601	3.6	110		1729	3.3	100		1801	1.6	50
	2100	16.4	500		1956	16.7	510		2237	16.7	510		2214	18.0	550		2338	18.0	550		2355	19.7	600
4 Th	0316	4.3	130	**19** F	0221	3.9	120	**4** Su	0435	4.6	140	**19** M	0432	3.6	110	**4** W	0538	3.6	110	**19** Th	0609	2.6	80
	0940	16.7	510		0843	17.1	520		1059	17.1	520		1043	18.0	550		1152	18.4	560		1209	19.4	590
	1541	4.3	130		1455	4.3	130		1711	3.6	110		1716	2.6	80		1809	2.6	80		1847	1.3	40
	2205	16.7	510		2114	17.4	530		2326	17.4	530		2318	19.0	580					○			
5 F	0413	3.9	120	**20** Sa	0339	3.6	110	**5** M	0523	3.9	120	**20** Tu	0536	3.0	90	**5** Th	0015	18.4	560	**20** F	0039	20.0	610
	1037	17.1	520		0953	17.7	540		1143	17.7	540		1139	19.0	580		0614	3.3	100		0652	2.3	70
	1641	3.9	120		1611	3.6	110		1757	3.0	90		1817	1.6	50		1228	18.7	570		1251	20.0	610
	2301	17.1	520		2225	18.0	550									●	1845	2.3	70		1926	1.3	40
6 Sa	0503	3.9	120	**21** Su	0446	3.0	90	**6** Tu	0006	18.0	550	**21** W	0012	19.7	600	**6** F	0049	19.0	580	**21** Sa	0120	20.0	610
	1125	17.7	540		1057	18.4	560		0602	3.6	110		0629	2.6	80		0650	3.0	90		0731	2.3	70
	1733	3.3	100		1722	2.6	80		1221	18.4	560		1229	19.7	600		1302	19.0	580		1330	20.0	610
	2347	17.4	530		2328	19.0	580	●	1835	2.6	80	○	1907	1.0	30		1922	2.0	60		2003	1.3	40
7 Su	0545	3.6	110	**22** M	0548	2.6	80	**7** W	0043	18.4	560	**22** Th	0059	20.0	610	**7** Sa	0123	19.4	590	**22** Su	0158	19.7	600
	1206	18.0	550		1153	19.0	580		0638	3.3	100		0715	2.3	70		0727	3.0	90		0808	2.3	70
	1817	3.0	90		1826	2.0	60		1255	18.7	570		1313	20.0	610		1335	19.4	590		1408	20.0	610
				○					1911	2.3	70		1952	0.7	20		2000	2.0	60		2036	2.0	60
8 M	0027	17.7	540	**23** Tu	0023	19.7	600	**8** Th	0116	18.7	570	**23** F	0143	20.3	620	**8** Su	0157	19.4	590	**23** M	0234	19.4	590
	0623	3.6	110		0643	2.3	70		0712	3.0	90		0756	2.0	60		0804	2.6	80		0842	2.6	80
	1242	18.0	550		1244	19.7	600		1328	18.7	570		1354	20.0	610		1408	19.4	590		1445	19.4	590
●	1855	2.6	80		1921	1.0	30		1947	2.3	70		2032	1.0	30		2037	2.0	60		2105	2.6	80
9 Tu	0103	18.0	550	**24** W	0114	20.0	610	**9** F	0149	18.7	570	**24** Sa	0224	20.0	610	**9** M	0232	19.4	590	**24** Tu	0308	18.7	570
	0657	3.3	100		0732	2.0	60		0748	3.0	90		0835	2.3	70		0840	3.0	90		0913	3.3	100
	1316	18.4	560		1331	20.0	610		1400	19.0	580		1435	20.0	610		1443	19.4	590		1521	18.7	570
	1931	2.6	80		2010	0.7	20		2024	2.0	60		2109	1.3	40		2111	2.3	70		2130	3.3	100
10 W	0137	18.4	560	**25** Th	0201	20.3	620	**10** Sa	0222	19.0	580	**25** Su	0304	19.7	600	**10** Tu	0308	19.0	580	**25** W	0341	18.0	550
	0731	3.3	100		0817	2.0	60		0825	3.0	90		0911	2.6	80		0912	3.3	100		0940	3.6	110
	1348	18.4	560		1415	20.0	610		1433	19.0	580		1513	19.7	600		1520	19.0	580		1557	18.0	550
	2006	2.3	70		2055	0.7	20		2100	2.0	60		2141	2.0	60		2141	3.0	90		2156	3.9	120
11 Th	0211	18.4	560	**26** F	0247	20.3	620	**11** Su	0257	18.7	570	**26** M	0342	19.0	580	**11** W	0346	18.4	560	**26** Th	0416	17.1	520
	0807	3.0	90		0858	2.3	70		0900	3.3	100		0943	3.3	100		0943	3.6	110		1009	4.3	130
	1421	18.4	560		1459	20.0	610		1506	18.7	570		1552	19.0	580		1602	18.4	560		1637	16.7	510
	2042	2.3	70		2136	1.0	30		2134	2.3	70		2209	3.0	90		2212	3.3	100		2228	4.9	150
12 F	0245	18.4	560	**27** Sa	0331	19.7	600	**12** M	0332	18.7	570	**27** Tu	0420	18.0	550	**12** Th	0430	17.7	540	**27** F	0456	16.4	500
	0843	3.3	100		0937	2.6	80		0931	3.6	110		1013	3.6	110		1022	3.9	120		1050	4.9	150
	1454	18.4	560		1541	19.4	590		1541	18.4	560		1631	18.0	550		1651	17.7	540		1727	15.7	480
	2118	2.3	70		2214	1.6	50		2203	3.0	90		2237	3.6	110	◐	2256	3.9	120	◑	2317	5.6	170
13 Sa	0320	18.4	560	**28** Su	0414	19.0	580	**13** Tu	0410	18.0	550	**28** W	0459	17.1	520	**13** F	0523	17.1	520	**28** Sa	0549	15.4	470
	0918	3.3	100		1013	3.3	100		1001	3.9	120		1047	4.3	130		1119	4.3	130		1150	5.6	170
	1528	18.0	550		1624	18.7	570		1621	18.0	550		1715	16.7	510		1755	17.1	520		1834	15.1	460
	2153	2.6	80		2249	2.3	70		2233	3.3	100	◑	2313	4.6	140								
14 Su	0357	18.0	550	**29** M	0458	18.0	550	**14** W	0454	17.7	540	**29** Th	0545	16.1	490	**14** Sa	0003	4.9	150	**29** Su	0030	6.6	200
	0951	3.9	120		1049	3.9	120		1039	4.3	130		1134	5.2	160		0632	16.4	500		0706	14.8	450
	1604	17.7	540		1709	18.0	550		1709	17.7	540		1811	15.7	480		1245	4.9	150		1334	5.9	180
	2226	3.0	90	◑	2324	3.3	100	◐	2314	3.6	110						1918	16.4	500		2000	15.1	460
15 M	0437	17.7	540	**30** Tu	0546	17.1	520	**15** Th	0547	17.1	520	**30** F	0008	5.6	170	**15** Su	0141	4.9	150	**30** M	0214	6.2	190
	1026	3.9	120		1132	4.3	130		1134	4.6	140		0646	15.4	470		0758	16.4	500		0833	15.1	460
	1646	17.4	530		1800	17.1	520		1811	17.1	520		1248	5.6	170		1430	4.3	130		1503	4.9	150
	2300	3.3	100										1927	15.1	460		2047	17.1	520		2118	15.7	480
				31 W	0009	4.3	130					**31** Sa	0137	5.9	180								
					0639	16.4	500						0805	15.1	460								
					1229	4.9	150						1430	5.6	170								
					1902	16.1	490						2054	15.1	460								

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Sheerness, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0326	5.6	170	**16** W	0355	3.9	120	**1** F	0422	4.3	130	**16** Sa	0516	3.3	100	
	0942	16.4	500		1006	18.0	550		1036	17.7	540		1123	18.4	560	
	1603	3.9	120		1646	2.6	80		1654	3.0	90		1750	2.6	80	
	2216	17.1	520		2245	19.0	580		2303	18.7	570		2352	18.7	570	
2 W	0419	4.6	140	**17** Th	0455	3.3	100	**2** Sa	0509	3.6	110	**17** Su	0559	3.0	90	
	1034	17.4	530		1100	18.7	570		1120	18.7	570		1206	18.7	570	
	1652	3.3	100		1738	2.0	60		1739	2.6	80		1825	3.0	90	
	2301	18.0	550		2334	19.4	590		2346	19.0	580	○				
3 Th	0504	3.9	120	**18** F	0544	3.0	90	**3** Su	0554	3.0	90	**18** M	0031	19.0	580	
	1117	18.4	560		1146	19.0	580		1202	19.0	580		0639	2.6	80	
	1735	2.6	80		1820	2.0	60		1823	2.3	70		1246	19.0	580	
	2341	18.7	570	○				●					1857	3.0	90	
4 F	0544	3.3	100	**19** Sa	0016	19.4	590	**4** M	0026	19.7	600	**19** Tu	0107	18.7	570	
	1155	18.7	570		0625	2.6	80		0638	2.6	80		0716	2.6	80	
	1814	2.3	70		1228	19.4	590		1243	19.7	600		1323	19.0	580	
					1856	2.0	60		1906	2.0	60		1929	3.0	90	
5 Sa	0018	19.0	580	**20** Su	0055	19.4	590	**5** Tu	0107	19.7	600	**20** W	0140	18.7	570	
	0622	3.0	90		0704	2.3	70		0723	2.3	70		0752	2.6	80	
	1232	19.4	590		1306	19.7	600		1325	20.0	610		1358	18.7	570	
●	1853	2.3	70		1930	2.3	70		1948	2.0	60		1959	3.3	100	
6 Su	0054	19.4	590	**21** M	0131	19.4	590	**6** W	0147	19.7	600	**21** Th	0212	18.4	560	
	0702	2.6	80		0741	2.3	70		0808	2.3	70		0824	3.0	90	
	1308	19.4	590		1343	19.4	590		1408	20.0	610		1433	18.4	560	
	1932	2.0	60		2001	2.6	80		2029	2.3	70		2027	3.6	110	
7 M	0131	19.7	600	**22** Tu	0205	19.0	580	**7** Th	0229	19.4	590	**22** F	0243	18.0	550	
	0743	2.6	80		0815	2.6	80		0851	2.3	70		0852	3.3	100	
	1345	19.7	600		1419	19.0	580		1453	19.7	600		1508	18.0	550	
	2011	2.0	60		2030	3.0	90		2110	2.6	80		2056	3.9	120	
8 Tu	0208	19.7	600	**23** W	0237	18.7	570	**8** F	0313	19.0	580	**23** Sa	0315	17.7	540	
	0822	2.6	80		0846	3.0	90		0935	2.6	80		0922	3.6	110	
	1423	19.7	600		1454	18.7	570		1542	19.0	580		1544	17.4	530	
	2048	2.3	70		2056	3.6	110		2152	3.3	100		2129	4.3	130	
9 W	0246	19.4	590	**24** Th	0308	18.0	550	**9** Sa	0401	18.0	550	**24** Su	0351	17.1	520	
	0859	3.0	90		0913	3.6	110		1023	3.0	90		0957	3.9	120	
	1504	19.4	590		1530	17.7	540		1638	18.4	560		1625	16.7	510	
	2123	3.0	90		2122	4.3	130		2242	3.9	120		2209	4.9	150	
10 Th	0326	18.7	570	**25** F	0341	17.4	530	**10** Su	0457	17.4	530	**25** M	0433	16.4	500	
	0935	3.3	100		0940	3.9	120		1122	3.3	100		1042	4.3	130	
	1549	18.7	570		1608	17.1	520		1742	17.7	540		1712	16.1	490	
	2200	3.6	110		2154	4.6	140	◐	2343	4.6	140	◑	2258	5.2	160	
11 F	0412	18.0	550	**26** Sa	0418	16.7	510	**11** M	0604	17.1	520	**26** Tu	0524	16.1	490	
	1019	3.6	110		1018	4.6	140		1238	3.6	110		1136	4.6	140	
	1643	18.0	550		1652	16.1	490		1855	17.4	530		1809	15.7	480	
◐	2248	4.3	130	◑	2238	5.6	170						2358	5.9	180	
12 Sa	0507	17.1	520	**27** Su	0505	15.7	480	**12** Tu	0059	4.9	150	**27** W	0628	15.4	470	
	1118	3.9	120		1110	4.9	150		0719	16.7	510		1245	4.9	150	
	1749	17.1	520		1748	15.4	470		1358	3.6	110		1917	15.7	480	
	2356	4.9	150		2337	6.2	190		2010	17.4	530					
13 Su	0618	16.4	500	**28** M	0609	15.1	460	**13** W	0215	4.6	140	**28** Th	0113	5.9	180	
	1246	4.3	130		1222	5.6	170		0833	17.1	520		0743	15.7	480	
	1910	16.7	510		1901	15.1	460		1511	3.3	100		1406	4.6	140	
									2119	17.7	540		2027	16.4	500	
14 M	0125	5.2	160	**29** Tu	0059	6.2	190	**14** Th	0323	4.3	130	**29** F	0232	5.2	160	
	0741	16.4	500		0731	15.1	460		0939	17.7	540		0853	16.4	500	
	1421	3.9	120		1401	5.2	160		1615	3.0	90		1515	3.9	120	
	2033	17.4	530		2018	15.7	480		2219	18.4	560		2129	17.4	530	
15 Tu	0246	4.6	140	**30** W	0228	5.9	180	**15** F	0424	3.9	120	**30** Sa	0336	4.6	140	
	0900	17.1	520		0846	15.7	480		1035	18.0	550		0952	17.4	530	
	1539	3.3	100		1512	4.3	130		1708	2.6	80		1612	3.3	100	
	2146	18.0	550		2123	16.7	510		2309	18.7	570		2225	18.0	550	
				31 Th	0331	4.9	150									
					0946	17.1	520									
					1606	3.6	110									
					2217	17.7	540									

December

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0433	3.6	110	**16** M	0537	3.3	100
	1046	18.4	560		1148	18.0	550
	1705	2.6	80		1756	3.3	100
	2315	18.7	570				
2 M	0526	3.0	90	**17** Tu	0011	18.4	560
	1136	19.0	580		0619	3.0	90
	1756	2.3	70		1230	18.4	560
				○	1830	3.3	100
3 Tu	0002	19.4	590	**18** W	0048	18.4	560
	0618	2.6	80		0658	2.6	80
	1223	19.4	590		1307	18.4	560
●	1844	2.3	70		1903	3.3	100
4 W	0047	19.7	600	**19** Th	0121	18.4	560
	0709	2.0	60		0734	2.6	80
	1310	20.0	610		1342	18.4	560
	1930	2.0	60		1935	3.3	100
5 Th	0132	19.7	600	**20** F	0153	18.4	560
	0759	1.6	50		0806	2.6	80
	1357	20.0	610		1415	18.4	560
	2016	2.3	70		2006	3.3	100
6 F	0216	19.7	600	**21** Sa	0224	18.4	560
	0847	1.6	50		0838	2.6	80
	1446	20.0	610		1449	18.0	550
	2100	2.3	70		2038	3.3	100
7 Sa	0303	19.4	590	**22** Su	0257	18.0	550
	0935	1.6	50		0910	3.0	90
	1536	19.4	590		1524	17.7	540
	2144	3.0	90		2111	3.6	110
8 Su	0351	18.7	570	**23** M	0330	17.7	540
	1023	2.0	60		0944	3.3	100
	1629	18.7	570		1600	17.4	530
	2231	3.6	110		2146	3.9	120
9 M	0444	18.0	550	**24** Tu	0407	17.1	520
	1115	2.6	80		1020	3.6	110
	1726	18.0	550		1641	17.1	520
◐	2323	3.9	120		2225	4.6	140
10 Tu	0543	17.7	540	**25** W	0449	16.7	510
	1214	3.0	90		1100	3.9	120
	1830	17.7	540		1727	16.4	500
				◑	2311	4.9	150
11 W	0024	4.6	140	**26** Th	0539	16.4	500
	0648	17.1	520		1150	4.3	130
	1322	3.3	100		1824	16.1	490
	1936	17.1	520				
12 Th	0134	4.6	140	**27** F	0009	5.2	160
	0758	17.1	520		0643	16.1	490
	1430	3.6	110		1256	4.3	130
	2044	17.1	520		1932	16.4	500
13 F	0243	4.6	140	**28** Sa	0125	5.2	160
	0906	17.1	520		0759	16.1	490
	1534	3.6	110		1419	4.3	130
	2147	17.4	530		2044	16.7	510
14 Sa	0348	4.3	130	**29** Su	0249	4.6	140
	1008	17.4	530		0911	16.7	510
	1631	3.6	110		1533	3.6	110
	2242	17.7	540		2149	17.4	530
15 Su	0447	3.9	120	**30** M	0400	3.9	120
	1102	17.7	540		1016	17.7	540
	1718	3.6	110		1636	3.0	90
	2330	18.0	550		2249	18.4	560
				31 Tu	0503	3.0	90
					1114	18.7	570
					1733	2.6	80
					2342	19.0	580

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

London (London Bridge), England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0351	22.3	680	16 W	0443	23.3	710	
	1034	2.0	60		1131	1.0	30	
	1611	22.6	690		1709	23.3	710	
	2228	3.3	100		2333	3.0	90	
2 W	0426	22.0	670	17 Th	0522	22.6	690	
	1104	2.0	60		1159	1.6	50	
	1648	22.3	680		1750	22.3	680	
	2302	3.6	110					
3 Th	0501	21.7	660	18 F ◐	0002	3.6	110	
	1132	2.3	70		0601	22.0	670	
	1727	22.0	670		1224	2.6	80	
	2337	3.9	120		1830	21.0	640	
4 F	0540	21.3	650	19 Sa	0033	4.3	130	
	1202	2.6	80		0643	21.0	640	
	1810	21.3	650		1255	3.3	100	
					1914	20.0	610	
5 Sa ◑	0016	4.3	130	20 Su	0112	4.9	150	
	0624	21.0	640		0734	20.0	610	
	1241	3.0	90		1337	4.3	130	
	1858	20.7	630		2007	19.4	590	
6 Su	0103	4.6	140	21 M	0205	5.6	170	
	0717	20.7	630		0838	19.0	580	
	1332	3.3	100		1443	4.9	150	
	2001	20.3	620		2110	18.7	570	
7 M	0204	4.9	150	22 Tu	0327	5.6	170	
	0827	20.3	620		0948	19.0	580	
	1445	3.9	120		1602	5.2	160	
	2119	20.3	620		2221	18.7	570	
8 Tu	0332	5.2	160	23 W	0444	5.2	160	
	0953	20.7	630		1059	19.4	590	
	1619	3.9	120		1711	4.9	150	
	2233	20.7	630		2334	19.7	600	
9 W	0504	4.3	130	24 Th	0551	4.3	130	
	1106	21.7	660		1202	20.3	620	
	1737	3.3	100		1815	4.3	130	
	2342	21.3	650					
10 Th	0627	3.3	100	25 F	0030	20.7	630	
	1212	22.3	680		0650	3.3	100	
	1855	3.0	90		1252	21.3	650	
					1910	3.9	120	
11 F ●	0046	22.0	670	26 Sa	0116	21.7	660	
	0739	2.0	60		0741	2.6	80	
	1312	23.3	710		1334	22.0	670	
	2000	2.6	80		1957	3.6	110	
12 Sa	0142	22.6	690	27 Su ○	0155	22.0	670	
	0839	1.3	40		0827	2.3	70	
	1406	24.0	730		1412	22.3	680	
	2055	2.3	70		2038	3.6	110	
13 Su	0232	23.3	710	28 M	0231	22.3	680	
	0931	0.7	20		0909	2.0	60	
	1456	24.3	740		1446	22.6	690	
	2143	2.3	70		2116	3.3	100	
14 M	0318	23.6	720	29 Tu	0304	22.6	690	
	1017	0.3	10		0948	1.6	50	
	1542	24.3	740		1519	23.0	700	
	2225	2.3	70		2153	3.0	90	
15 Tu	0401	23.6	720	30 W	0336	22.6	690	
	1058	0.7	20		1024	1.3	40	
	1627	24.0	730		1554	23.3	710	
	2302	2.6	80		2227	3.0	90	
				31 Th	0409	23.0	700	
					1056	1.3	40	
					1629	23.0	700	
					2258	3.0	90	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0444	22.6	690	16 Sa	0527	22.3	680	
	1121	2.0	60		1142	2.3	70	
	1706	22.3	680		1747	21.3	650	
	2329	3.3	100		2357	3.6	110	
2 Sa	0521	22.3	680	17 Su ◐	0602	21.3	650	
	1147	2.3	70		1207	3.0	90	
	1746	21.7	660		1822	20.3	620	
3 Su ◑	0001	3.6	110	18 M	0028	4.3	130	
	0602	21.7	660		0642	20.0	610	
	1220	2.6	80		1242	3.9	120	
	1831	21.0	640		1905	19.0	580	
4 M	0042	3.9	120	19 Tu	0110	4.9	150	
	0652	21.3	650		0736	19.0	580	
	1303	3.3	100		1329	5.2	160	
	1927	20.0	610		2007	18.4	560	
5 Tu	0136	4.6	140	20 W	0212	5.9	180	
	0757	20.3	620		0855	18.4	560	
	1408	4.3	130		1455	6.2	190	
	2045	19.7	600		2128	18.0	550	
6 W	0300	4.9	150	21 Th	0357	5.6	170	
	0926	20.3	620		1016	18.4	560	
	1554	4.6	140		1633	5.6	170	
	2209	19.7	600		2252	18.7	570	
7 Th	0442	4.6	140	22 F	0513	4.6	140	
	1049	20.7	630		1128	19.7	600	
	1720	3.9	120		1744	4.6	140	
	2329	20.7	630		2358	20.3	620	
8 F	0615	3.3	100	23 Sa	0617	3.3	100	
	1203	22.0	670		1223	21.0	640	
	1844	3.3	100		1843	3.9	120	
9 Sa	0037	21.7	660	24 Su	0047	21.3	650	
	0730	2.0	60		0713	2.6	80	
	1305	23.0	700		1308	21.7	660	
	1948	2.6	80		1934	3.6	110	
10 Su ●	0132	22.6	690	25 M ○	0129	22.0	670	
	0827	0.7	20		0802	2.0	60	
	1357	23.6	720		1346	22.3	680	
	2041	2.0	60		2019	3.3	100	
11 M	0219	23.3	710	26 Tu	0206	22.6	690	
	0916	0.3	10		0847	1.6	50	
	1442	24.0	730		1422	23.0	700	
	2127	2.0	60		2101	3.0	90	
12 Tu	0301	23.6	720	27 W	0241	23.0	700	
	0959	0.3	10		0928	1.3	40	
	1524	24.3	740		1457	23.3	710	
	2208	2.0	60		2141	2.6	80	
13 W	0340	24.0	730	28 Th	0315	23.3	710	
	1036	0.7	20		1006	1.0	30	
	1604	24.0	730		1533	23.3	710	
	2242	2.3	70		2218	2.3	70	
14 Th	0417	24.0	730					
	1104	1.3	40					
	1640	23.3	710					
	2309	2.6	80					
15 F	0452	23.3	710					
	1124	2.0	60					
	1714	22.3	680					
	2331	3.0	90					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0350	23.6	720	16 Sa	0422	23.6	720	
	1039	1.0	30		1044	2.0	60	
	1609	23.3	710		1639	22.3	680	
	2250	2.6	80		2302	2.6	80	
2 Sa	0425	23.3	710	17 Su	0455	22.6	690	
	1106	1.6	50		1105	2.3	70	
	1646	22.6	690		1709	21.3	650	
	2319	2.6	80		2327	3.0	90	
3 Su	0503	23.0	700	18 M	0529	21.7	660	
	1130	2.0	60		1132	3.0	90	
	1725	21.7	660		1742	20.3	620	
	2349	3.0	90		2356	3.6	110	
4 M ◑	0546	22.3	680	19 Tu ◐	0605	20.3	620	
	1202	2.6	80		1202	3.9	120	
	1810	21.0	640		1820	19.4	590	
5 Tu	0027	3.6	110	20 W	0030	4.3	130	
	0636	21.3	650		0649	19.4	590	
	1246	3.6	110		1241	4.9	150	
	1906	20.0	610		1911	18.4	560	
6 W	0120	4.3	130	21 Th	0118	5.2	160	
	0742	20.3	620		0753	18.4	560	
	1354	4.6	140		1340	6.2	190	
	2023	19.4	590		2030	17.7	540	
7 Th	0245	4.9	150	22 F	0253	5.6	170	
	0913	20.0	610		0927	18.0	550	
	1539	4.9	150		1538	6.2	190	
	2153	19.4	590		2204	18.4	560	
8 F	0427	4.3	130	23 Sa	0430	4.9	150	
	1038	20.7	630		1043	19.4	590	
	1708	4.3	130		1701	5.2	160	
	2319	20.3	620		2316	19.7	600	
9 Sa	0608	3.0	90	24 Su	0536	3.6	110	
	1155	22.0	670		1143	20.7	630	
	1830	3.0	90		1804	4.3	130	
10 Su	0026	21.7	660	25 M	0010	21.0	640	
	0716	1.3	40		0635	2.6	80	
	1254	23.0	700		1232	21.7	660	
	1931	2.3	70		1900	3.6	110	
11 M ●	0118	22.6	690	26 Tu	0055	22.0	670	
	0809	0.7	20		0729	2.0	60	
	1342	23.3	710		1314	22.6	690	
	2021	2.0	60		1951	3.3	100	
12 Tu	0201	23.3	710	27 W ○	0135	22.6	690	
	0854	0.7	20		0818	1.6	50	
	1424	23.6	720		1353	23.0	700	
	2105	2.0	60		2038	3.0	90	
13 W	0239	23.6	720	28 Th	0213	23.3	710	
	0933	0.7	20		0902	1.3	40	
	1501	23.6	720		1433	23.3	710	
	2143	2.0	60		2122	2.3	70	
14 Th	0314	24.0	730	29 F	0251	24.0	730	
	1005	1.3	40		0943	1.0	30	
	1536	23.6	720		1511	23.6	720	
	2216	2.0	60		2202	2.0	60	
15 F	0348	24.0	730	30 Sa	0329	24.3	740	
	1028	1.6	50		1018	1.0	30	
	1608	23.0	700		1550	23.3	710	
	2241	2.3	70		2238	2.0	60	
				31 Su	0408	24.0	730	
					1049	1.6	50	
					1629	22.6	690	
					2310	2.0	60	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

London (London Bridge), England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0449	23.3	710	**16** Tu	0501	21.7	660	**1** W	0531	23.0	700	**16** Th	0515	21.3	650	**1** Sa	0111	2.0	60	**16** Su	0007	3.0	90
	1117	2.0	60		1103	3.0	90		1150	3.0	90		1114	3.6	110		0720	22.0	670		0617	20.7	630
	1710	21.7	660		1712	20.7	630		1753	21.0	640		1727	20.3	620		1329	3.6	110		1218	4.3	130
	2342	2.3	70		2330	3.0	90						2344	3.0	90		1943	21.0	640	◐	1833	20.0	610
2 Tu	0535	22.6	690	**17** W	0537	20.7	630	**2** Th	0020	2.3	70	**17** F	0555	20.7	630	**2** Su	0209	2.3	70	**17** M	0048	3.0	90
	1152	3.0	90		1133	3.9	120		0628	22.0	670		1149	4.3	130		0822	21.3	650		0707	20.3	620
	1757	20.7	630		1748	19.7	600	◑	1240	3.6	110		1810	19.7	600		1432	3.9	120		1307	4.6	140
									1853	20.3	620						2048	21.0	640		1927	19.7	600
3 W	0020	3.0	90	**18** Th	0001	3.6	110	**3** F	0116	2.6	80	**18** Sa	0020	3.6	110	**3** M	0311	2.6	80	**18** Tu	0141	3.3	100
	0629	21.7	660		0618	19.7	600		0736	21.3	650		0642	20.0	610		0925	21.0	640		0811	20.0	610
	1240	3.9	120		1208	4.6	140		1346	4.3	130		1234	4.6	140		1538	3.9	120		1410	4.9	150
◑	1856	20.0	610	◐	1834	19.0	580		2005	20.3	620	◐	1901	19.0	580		2153	21.0	640		2039	19.7	600
4 Th	0115	3.6	110	**19** F	0041	4.3	130	**4** Sa	0231	3.0	90	**19** Su	0112	3.9	120	**4** Tu	0413	3.0	90	**19** W	0253	3.3	100
	0740	20.7	630		0711	19.0	580		0848	21.0	640		0742	19.4	590		1032	21.0	640		0927	20.3	620
	1353	4.6	140		1258	5.6	170		1502	4.3	130		1337	5.2	160		1645	3.9	120		1531	4.6	140
	2014	19.4	590		1936	18.4	560		2119	20.3	620		2010	19.0	580		2257	21.0	640		2158	20.7	630
5 F	0240	3.9	120	**20** Sa	0146	4.9	150	**5** Su	0347	3.0	90	**20** M	0227	3.9	120	**5** W	0516	3.0	90	**20** Th	0416	3.0	90
	0904	20.7	630		0828	18.4	560		0959	21.3	650		0900	19.7	600		1135	21.3	650		1035	21.0	640
	1524	4.6	140		1422	6.2	190		1617	3.9	120		1459	5.2	160		1752	3.3	100		1655	3.9	120
	2140	19.7	600		2108	18.4	560		2231	21.0	640		2133	19.4	590		2355	21.3	650		2304	21.7	660
6 Sa	0413	3.6	110	**21** Su	0334	4.6	140	**6** M	0505	2.6	80	**21** Tu	0352	3.6	110	**6** Th	0617	3.0	90	**21** F	0526	2.6	80
	1024	21.0	640		0952	19.4	590		1110	21.7	660		1010	20.3	620		1227	21.3	650		1137	22.0	670
	1648	3.9	120		1601	5.6	170		1730	3.3	100		1620	4.6	140		1849	3.0	90		1811	3.0	90
	2300	20.7	630		2226	19.4	590		2335	21.7	660		2240	20.7	630								
7 Su	0547	2.6	80	**22** M	0447	3.6	110	**7** Tu	0616	2.0	60	**22** W	0500	2.6	80	**7** F	0043	22.0	670	**22** Sa	0005	22.6	690
	1138	22.0	670		1056	20.3	620		1208	22.3	680		1110	21.7	660		0705	3.0	90		0636	2.3	70
	1806	3.0	90		1712	4.6	140		1833	2.6	80		1732	3.6	110		1310	21.7	660		1236	22.6	690
					2325	21.0	640						2338	22.0	670		1936	2.3	70		1923	2.3	70
8 M	0005	22.0	670	**23** Tu	0548	2.6	80	**8** W	0027	22.3	680	**23** Th	0603	2.3	70	**8** Sa	0125	22.3	680	**23** Su	0101	23.6	720
	0652	1.3	40		1150	21.7	660		0706	2.0	60		1206	22.3	680		0746	3.0	90		0744	2.0	60
	1235	22.6	690		1817	3.6	110		1256	22.3	680		1842	3.0	90		1348	22.0	670		1331	23.0	700
	1905	2.3	70						1924	2.3	70					●	2018	2.0	60	○	2025	1.3	40
9 Tu	0056	22.6	690	**24** W	0016	22.0	670	**9** Th	0111	22.6	690	**24** F	0031	23.0	700	**9** Su	0203	22.6	690	**24** M	0155	24.3	740
	0742	1.0	30		0646	2.0	60		0747	2.3	70		0706	2.0	60		0823	3.0	90		0843	2.0	60
	1321	23.0	700		1239	22.6	690		1336	22.3	680		1259	23.0	700		1422	22.0	670		1423	23.3	710
	1954	2.0	60		1917	3.0	90		2007	2.3	70		1945	2.3	70		2055	2.0	60		2120	0.7	20
10 W	0137	23.0	700	**25** Th	0102	23.0	700	**10** F	0148	23.0	700	**25** Sa	0121	24.0	730	**10** M	0239	22.6	690	**25** Tu	0246	24.6	750
	0824	1.3	40		0743	1.6	50		0822	2.3	70		0806	1.6	50		0856	3.0	90		0934	1.6	50
	1401	23.0	700		1325	23.0	700		1410	22.3	680		1348	23.3	710		1455	22.0	670		1512	23.6	720
●	2037	2.0	60	○	2012	2.6	80	●	2045	2.0	60	○	2041	1.6	50		2130	2.0	60		2210	0.0	0
11 Th	0213	23.3	710	**26** F	0146	23.6	720	**11** Sa	0223	23.3	710	**26** Su	0210	24.3	740	**11** Tu	0313	22.6	690	**26** W	0336	24.6	750
	0859	1.6	50		0833	1.6	50		0851	2.6	80		0858	1.6	50		0926	3.0	90		1020	1.6	50
	1435	23.0	700		1409	23.3	710		1441	22.3	680		1436	23.3	710		1527	22.0	670		1600	23.6	720
	2115	2.0	60		2101	2.0	60		2119	2.0	60		2131	1.0	30		2202	2.0	60		2255	0.0	0
12 F	0247	23.6	720	**27** Sa	0229	24.3	740	**12** Su	0257	23.3	710	**27** M	0258	24.6	750	**12** W	0347	22.3	680	**27** Th	0425	24.6	750
	0928	2.0	60		0918	1.3	40		0916	2.6	80		0945	1.6	50		0957	3.0	90		1102	2.0	60
	1507	23.0	700		1452	23.6	720		1512	22.3	680		1523	23.3	710		1600	21.7	660		1646	23.3	710
	2147	2.0	60		2146	1.6	50		2148	2.0	60		2217	0.7	20		2234	2.0	60		2336	0.3	10
13 Sa	0321	24.0	730	**28** Su	0312	24.6	750	**13** M	0331	23.0	700	**28** Tu	0346	24.6	750	**13** Th	0421	22.3	680	**28** F	0514	24.0	730
	0949	2.0	60		0959	1.3	40		0942	2.6	80		1027	1.6	50		1030	3.3	100		1141	2.3	70
	1537	22.6	690		1535	23.3	710		1544	22.0	670		1610	23.0	700		1634	21.3	650		1732	23.0	700
	2212	2.0	60		2226	1.3	40		2215	2.0	60		2300	0.7	20		2305	2.3	70				
14 Su	0354	23.3	710	**29** M	0356	24.3	740	**14** Tu	0405	22.6	690	**29** W	0435	24.3	740	**14** F	0457	21.7	660	**29** Sa	0014	0.7	20
	1009	2.3	70		1035	1.6	50		1012	3.0	90		1107	2.0	60		1104	3.3	100		0602	23.0	700
	1608	22.3	680		1618	22.6	690		1617	21.7	660		1658	22.3	680		1710	21.0	640		1221	2.6	80
	2236	2.3	70		2303	1.3	40		2244	2.3	70		2340	1.0	30		2335	2.6	80		1820	22.3	680
15 M	0428	22.6	690	**30** Tu	0441	23.6	720	**15** W	0439	22.0	670	**30** Th	0526	23.3	710	**15** Sa	0535	21.3	650	**30** Su	0052	1.3	40
	1035	2.6	80		1110	2.3	70		1042	3.3	100		1148	2.6	80		1138	3.6	110		0653	22.0	670
	1639	21.3	650		1703	22.0	670		1650	21.0	640		1748	22.0	670		1749	20.7	630	◑	1304	3.3	100
	2302	2.6	80		2339	1.6	50		2314	2.6	80										1912	21.7	660
												31 F	0022	1.3	40								
													0621	22.6	690								
													1235	3.3	100								
												◑	1842	21.3	650								

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

London (London Bridge), England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0135	2.3	70	**16** Tu	0023	2.6	80	**1** Th	0227	4.6	140	**16** F	0131	3.9	120	
	0747	21.3	650		0635	20.7	630		0852	19.0	580		0806	19.7	600	
	1354	3.9	120		1241	4.3	130		1507	4.9	150		1415	4.9	150	
	2009	21.0	640	◐	1854	20.7	630		2127	19.4	590		2047	20.3	620	
2 Tu	0226	3.0	90	**17** W	0106	3.0	90	**2** F	0339	4.9	150	**17** Sa	0309	4.6	140	
	0844	20.7	630		0730	20.0	610		1001	19.0	580		0934	19.7	600	
	1453	4.3	130		1334	4.6	140		1621	4.6	140		1603	4.6	140	
	2109	20.3	620		1955	20.3	620		2239	19.7	600		2214	20.7	630	
3 W	0324	3.6	110	**18** Th	0205	3.6	110	**3** Sa	0449	4.6	140	**18** Su	0442	3.9	120	
	0945	20.0	610		0844	20.0	610		1117	19.7	600		1054	20.7	630	
	1558	4.3	130		1447	4.6	140		1730	3.9	120		1731	3.3	100	
	2213	20.3	620		2118	20.3	620		2346	20.7	630		2330	22.0	670	
4 Th	0424	3.9	120	**19** F	0336	3.6	110	**4** Su	0556	3.9	120	**19** M	0604	3.3	100	
	1052	20.0	610		1002	20.3	620		1216	20.7	630		1206	21.7	660	
	1704	3.9	120		1624	4.3	130		1833	3.0	90		1858	2.0	60	
	2318	20.7	630		2236	21.3	650									
5 F	0526	3.9	120	**20** Sa	0500	3.3	100	**5** M	0039	21.7	660	**20** Tu	0036	23.3	710	
	1154	20.7	630		1113	21.0	640		0655	3.6	110		0719	2.3	70	
	1809	3.3	100		1747	3.3	100		1304	21.7	660		1305	22.6	690	
					2344	22.3	680		1926	2.3	70		2002	0.7	20	
6 Sa	0015	21.3	650	**21** Su	0615	2.6	80	**6** Tu	0124	22.3	680	**21** W	0132	24.0	730	
	0626	3.6	110		1219	22.0	670		0744	3.3	100		0817	2.0	60	
	1245	21.0	640		1908	2.0	60		1344	22.3	680		1355	23.6	720	
	1905	2.6	80					●	2013	2.0	60	○	2054	0.0	0	
7 Su	0103	22.0	670	**22** M	0046	23.3	710	**7** W	0202	22.6	690	**22** Th	0220	24.3	740	
	0719	3.3	100		0731	2.3	70		0826	3.3	100		0907	1.6	50	
	1328	21.7	660		1318	22.6	690		1421	22.3	680		1439	24.0	730	
	1953	2.3	70	○	2014	1.0	30		2054	1.6	50		2140	−0.3	−10	
8 M	0145	22.3	680	**23** Tu	0143	24.0	730	**8** Th	0237	22.6	690	**23** F	0304	24.6	750	
	0804	3.3	100		0832	2.0	60		0905	3.3	100		0951	1.6	50	
	1406	22.0	670		1410	23.3	710		1453	22.6	690		1521	24.3	740	
●	2035	2.0	60		2110	0.3	10		2133	1.6	50		2221	0.0	0	
9 Tu	0223	22.6	690	**24** W	0235	24.6	750	**9** F	0309	23.0	700	**24** Sa	0345	24.3	740	
	0843	3.3	100		0924	1.6	50		0941	3.0	90		1030	1.6	50	
	1441	22.3	680		1458	24.0	730		1524	23.0	700		1600	24.3	740	
	2114	2.0	60		2159	−0.3	−10		2209	1.3	40		2254	0.7	20	
10 W	0258	22.6	690	**25** Th	0323	24.9	760	**10** Sa	0340	23.0	700	**25** Su	0425	24.0	730	
	0918	3.3	100		1009	1.6	50		1016	3.0	90		1103	2.0	60	
	1513	22.3	680		1543	24.0	730		1556	23.0	700		1638	24.0	730	
	2150	1.6	50		2242	−0.3	−10		2242	1.3	40		2321	1.3	40	
11 Th	0330	22.6	690	**26** F	0408	24.6	750	**11** Su	0414	23.0	700	**26** M	0502	23.0	700	
	0951	3.0	90		1050	1.6	50		1048	3.0	90		1130	2.6	80	
	1545	22.3	680		1626	24.0	730		1629	22.6	690		1715	23.0	700	
	2225	1.6	50		2320	0.0	0		2309	1.6	50		2340	2.3	70	
12 F	0402	22.6	690	**27** Sa	0452	24.0	730	**12** M	0449	22.3	680	**27** Tu	0537	21.7	660	
	1024	3.0	90		1126	2.0	60		1116	3.3	100		1154	3.3	100	
	1617	22.3	680		1708	23.6	720		1704	22.3	680		1753	22.0	670	
	2257	1.6	50		2352	0.7	20		2332	2.3	70					
13 Sa	0437	22.3	680	**28** Su	0536	23.0	700	**13** Tu	0526	21.7	660	**28** W	0002	3.0	90	
	1057	3.0	90		1158	2.6	80		1144	3.6	110		0613	20.3	620	
	1651	22.0	670		1750	22.6	690		1742	21.7	660		1223	3.9	120	
	2325	2.0	60						2359	2.6	80	◑	1834	20.7	630	
14 Su	0513	22.0	670	**29** M	0020	1.6	50	**14** W	0607	21.0	640	**29** Th	0033	3.9	120	
	1128	3.6	110		0618	22.0	670		1219	3.9	120		0656	19.4	590	
	1727	21.3	650		1231	3.3	100		1828	21.3	650		1302	4.6	140	
	2352	2.3	70	◑	1833	21.7	660	◐					1927	19.4	590	
15 M	0552	21.3	650	**30** Tu	0051	2.6	80	**15** Th	0037	3.3	100	**30** F	0119	5.2	160	
	1201	3.9	120		0703	20.7	630		0657	20.0	610		0754	18.4	560	
	1807	21.0	640		1307	3.9	120		1306	4.3	130		1403	5.6	170	
					1922	20.7	630		1925	20.7	630		2039	18.7	570	
				31 W	0129	3.6	110					**31** Sa	0242	5.9	180	
					0753	19.7	600						0911	18.0	550	
					1356	4.6	140						1539	5.2	160	
					2020	20.0	610						2158	18.7	570	

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0415	5.6	170	**16** M	0428	4.6	140
	1034	18.7	570		1039	20.3	620
	1654	4.3	130		1722	3.0	90
	2311	20.0	610		2318	22.0	670
2 M	0526	4.6	140	**17** Tu	0552	3.3	100
	1142	20.3	620		1152	21.7	660
	1758	3.3	100		1844	1.6	50
3 Tu	0009	21.3	650	**18** W	0023	23.3	710
	0626	3.9	120		0702	2.3	70
	1233	21.3	650		1249	23.0	700
	1855	2.3	70		1943	0.7	20
4 W	0055	22.0	670	**19** Th	0116	24.0	730
	0717	3.3	100		0757	2.0	60
	1316	22.3	680		1336	23.6	720
	1944	2.0	60	○	2031	0.3	10
5 Th	0134	22.6	690	**20** F	0201	24.0	730
	0803	3.3	100		0845	1.6	50
	1353	22.6	690		1417	24.0	730
●	2028	1.6	50		2114	0.3	10
6 F	0209	23.0	700	**21** Sa	0241	24.0	730
	0844	3.0	90		0927	1.6	50
	1426	23.0	700		1455	24.3	740
	2108	1.6	50		2151	1.0	30
7 Sa	0242	23.3	710	**22** Su	0318	24.0	730
	0923	3.0	90		1005	1.6	50
	1459	23.3	710		1531	24.3	740
	2146	1.3	40		2221	1.6	50
8 Su	0315	23.3	710	**23** M	0353	23.6	720
	1000	2.6	80		1035	2.0	60
	1532	23.6	720		1607	24.0	730
	2220	1.3	40		2241	2.3	70
9 M	0350	23.3	710	**24** Tu	0427	22.6	690
	1034	2.6	80		1059	2.6	80
	1606	23.3	710		1643	23.0	700
	2248	2.0	60		2258	2.6	80
10 Tu	0425	22.6	690	**25** W	0459	21.7	660
	1103	3.0	90		1120	3.3	100
	1642	23.0	700		1718	22.0	670
	2311	2.3	70		2322	3.3	100
11 W	0502	21.7	660	**26** Th	0531	20.7	630
	1130	3.3	100		1147	3.6	110
	1722	22.3	680		1755	20.7	630
	2339	3.0	90		2351	4.3	130
12 Th	0543	21.0	640	**27** F	0607	19.7	600
	1203	3.6	110		1221	4.6	140
	1809	21.7	660		1839	19.4	590
◐				◑			
13 F	0017	3.6	110	**28** Sa	0029	5.2	160
	0634	20.0	610		0655	18.4	560
	1249	4.3	130		1309	5.2	160
	1908	20.7	630		1940	18.4	560
14 Sa	0112	4.6	140	**29** Su	0128	6.6	200
	0742	19.4	590		0810	17.7	540
	1359	4.6	140		1439	5.9	180
	2032	20.3	620		2110	18.4	560
15 Su	0257	5.2	160	**30** M	0323	6.6	200
	0914	19.4	590		0946	18.0	550
	1549	4.3	130		1613	4.9	150
	2200	20.7	630		2226	19.4	590

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

London (London Bridge), England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm		h m	ft cm		h m	ft cm
1 Tu	0446	5.6 170	**16** W	0529	3.6 110	**1** F	0557	4.3 130	**16** Sa	0031	22.6 690
	1059	19.7 600		1131	21.7 660		1156	21.7 660		0702	2.6 80
	1718	3.6 110		1820	1.6 50		1822	2.6 80		1249	22.6 690
	2328	20.7 630								1929	2.3 70
2 W	0548	4.3 130	**17** Th	0004	23.0 700	**2** Sa	0018	22.3 680	**17** Su	0116	22.6 690
	1154	21.0 640		0636	2.6 80		0653	3.6 110		0749	2.3 70
	1815	2.6 80		1228	22.6 690		1242	22.6 690		1329	23.0 700
				1916	1.0 30		1915	2.3 70	○	2008	2.6 80
3 Th	0017	21.7 660	**18** F	0056	23.3 710	**3** Su	0103	23.0 700	**18** M	0154	22.6 690
	0642	3.6 110		0731	2.0 60		0746	3.0 90		0832	2.3 70
	1239	22.0 670		1313	23.3 710		1324	23.3 710		1406	23.3 710
	1907	2.0 60	○	2002	1.0 30	●	2005	2.0 60		2042	3.0 90
4 F	0058	22.6 690	**19** Sa	0139	23.3 710	**4** M	0146	23.3 710	**19** Tu	0227	22.6 690
	0731	3.3 100		0818	2.0 60		0836	2.6 80		0909	2.0 60
	1318	22.6 690		1352	23.6 720		1406	24.0 730		1441	23.3 710
	1954	2.0 60		2043	1.6 50		2052	2.0 60		2109	3.0 90
5 Sa	0136	23.0 700	**20** Su	0216	23.3 710	**5** Tu	0228	23.6 720	**20** W	0259	22.6 690
	0817	3.0 90		0900	2.0 60		0922	2.3 70		0940	2.3 70
	1355	23.3 710		1428	24.0 730		1448	24.3 740		1516	23.3 710
●	2038	1.6 50		2117	2.0 60		2134	2.0 60		2131	3.3 100
6 Su	0213	23.3 710	**21** M	0251	23.3 710	**6** W	0310	23.3 710	**21** Th	0330	22.3 680
	0900	2.6 80		0936	2.0 60		1004	2.0 60		1006	2.6 80
	1431	23.6 720		1504	24.0 730		1531	24.3 740		1551	22.6 690
	2119	1.6 50		2143	2.3 70		2212	2.3 70		2158	3.3 100
7 M	0250	23.6 720	**22** Tu	0323	23.0 700	**7** Th	0352	23.0 700	**22** F	0402	21.7 660
	0941	2.6 80		1006	2.3 70		1043	2.0 60		1032	2.6 80
	1508	24.0 730		1539	23.6 720		1615	24.0 730		1625	22.0 670
	2156	1.6 50		2200	2.6 80		2246	2.6 80		2228	3.6 110
8 Tu	0328	23.3 710	**23** W	0355	22.6 690	**8** F	0435	22.3 680	**23** Sa	0435	21.3 650
	1019	2.3 70		1029	2.6 80		1118	2.0 60		1101	3.0 90
	1546	24.0 730		1614	23.0 700		1701	23.3 710		1700	21.3 650
	2227	2.0 60		2223	3.0 90		2324	3.3 100		2300	4.3 130
9 W	0405	22.6 690	**24** Th	0427	21.7 660	**9** Sa	0521	21.3 650	**24** Su	0508	20.7 630
	1051	2.6 80		1052	3.0 90		1156	2.6 80		1132	3.3 100
	1625	23.6 720		1649	22.0 670		1754	22.3 680		1737	20.7 630
	2254	2.6 80		2251	3.6 110					2333	4.6 140
10 Th	0444	22.0 670	**25** F	0458	20.7 630	**10** Su	0010	3.9 120	**25** M	0547	20.0 610
	1120	3.0 90		1120	3.3 100		0615	20.7 630		1204	3.9 120
	1708	22.6 690		1724	21.0 640		1246	3.0 90		1820	20.0 610
	2326	3.3 100		2320	4.3 130	◐	1858	21.7 660	◑		
11 F	0527	21.0 640	**26** Sa	0532	20.0 610	**11** M	0111	4.6 140	**26** Tu	0011	5.2 160
	1155	3.3 100		1150	3.9 120		0723	20.3 620		0633	19.4 590
	1758	22.0 670		1803	20.0 610		1357	3.3 100		1247	4.3 130
◐			◑	2353	5.2 160		2011	21.3 650		1912	19.4 590
12 Sa	0008	3.9 120	**27** Su	0614	19.0 580	**12** Tu	0227	4.9 150	**27** W	0104	5.9 180
	0620	20.3 620		1228	4.6 140		0841	20.3 620		0730	18.7 570
	1242	3.6 110		1852	19.0 580		1514	3.3 100		1347	4.6 140
	1900	21.0 640					2123	21.3 650		2022	19.4 590
13 Su	0110	4.9 150	**28** M	0038	5.9 180	**13** W	0343	4.6 140	**28** Th	0215	6.2 190
	0731	19.7 600		0709	18.4 560		0954	20.7 630		0853	18.7 570
	1359	4.3 130		1327	5.2 160		1627	3.0 90		1515	4.6 140
	2024	20.7 630		2002	18.4 560		2233	21.7 660		2140	19.7 600
14 M	0246	5.2 160	**29** Tu	0153	6.9 210	**14** Th	0456	3.9 120	**29** F	0343	5.6 170
	0900	19.7 600		0837	18.0 550		1102	21.3 650		1012	19.7 600
	1536	3.9 120		1512	5.2 160		1742	2.3 70		1632	3.6 110
	2145	21.0 640		2130	19.0 580		2338	22.3 680		2243	20.7 630
15 Tu	0410	4.6 140	**30** W	0340	6.2 190	**15** F	0605	3.3 100	**30** Sa	0504	4.9 150
	1021	20.7 630		1005	18.7 570		1200	22.0 670		1113	21.0 640
	1703	3.0 90		1628	4.3 130		1842	2.3 70		1735	3.0 90
	2300	22.0 670		2236	20.0 610					2340	22.0 670
			31 Th	0456	5.2 160						
				1106	20.3 620						
				1727	3.3 100						
				2330	21.3 650						

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Su	0613	3.9 120	**16** M	0053	21.7 660
	1206	22.3 680		0721	3.0 90
	1835	2.6 80		1309	22.0 670
				1935	3.3 100
2 M	0033	22.6 690	**17** Tu	0134	22.0 670
	0716	3.0 90		0805	2.3 70
	1257	23.3 710		1348	22.3 680
	1934	2.3 70	○	2014	3.3 100
3 Tu	0123	23.3 710	**18** W	0210	22.0 670
	0813	2.3 70		0845	2.3 70
	1345	24.0 730		1425	22.6 690
●	2029	2.3 70		2047	3.3 100
4 W	0211	23.3 710	**19** Th	0243	22.3 680
	0906	1.6 50		0920	2.3 70
	1433	24.3 740		1500	22.6 690
	2119	2.3 70		2116	3.6 110
5 Th	0258	23.3 710	**20** F	0314	22.3 680
	0954	1.3 40		0951	2.3 70
	1520	24.6 750		1533	22.6 690
	2204	2.3 70		2144	3.6 110
6 F	0344	23.3 710	**21** Sa	0345	22.0 670
	1038	1.0 30		1020	2.3 70
	1608	24.3 740		1605	22.3 680
	2245	2.6 80		2215	3.6 110
7 Sa	0430	23.0 700	**22** Su	0417	21.7 660
	1120	1.3 40		1050	2.6 80
	1657	23.6 720		1639	22.0 670
	2326	3.0 90		2248	3.6 110
8 Su	0517	22.3 680	**23** M	0450	21.3 650
	1201	1.6 50		1119	2.6 80
	1749	23.0 700		1714	21.7 660
				2320	3.9 120
9 M	0009	3.3 100	**24** Tu	0526	21.0 640
	0608	21.7 660		1148	3.0 90
	1246	2.0 60		1753	21.0 640
◐	1846	22.3 680		2354	4.3 130
10 Tu	0100	3.9 120	**25** W	0606	20.3 620
	0707	21.0 640		1221	3.3 100
	1340	2.6 80		1837	20.3 620
	1948	21.7 660	◑		
11 W	0200	4.3 130	**26** Th	0034	4.9 150
	0813	20.7 630		0652	20.0 610
	1441	3.0 90		1305	3.6 110
	2052	21.3 650		1929	20.0 610
12 Th	0306	4.6 140	**27** F	0128	5.2 160
	0919	20.7 630		0751	19.4 590
	1543	3.3 100		1402	3.9 120
	2158	21.0 640		2041	19.7 600
13 F	0415	4.6 140	**28** Sa	0236	5.2 160
	1026	20.7 630		0914	19.7 600
	1649	3.3 100		1526	3.9 120
	2305	21.0 640		2159	20.3 620
14 Sa	0525	3.9 120	**29** Su	0410	4.9 150
	1129	21.0 640		1032	20.7 630
	1756	3.3 100		1652	3.6 110
				2306	21.3 650
15 Su	0004	21.3 650	**30** M	0535	3.9 120
	0629	3.3 100		1136	22.0 670
	1223	21.7 660		1801	3.0 90
	1851	3.3 100			

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Tu	0007	22.0 670	**16** W	0048	21.7 660
	0648	3.0 90		0708	3.0 90
	1234	23.0 700		1257	22.0 670
	1910	2.6 80		1923	3.3 100
2 W	0045	22.6 690	**17** Th	0131	22.0 670
	0731	3.0 90		0751	2.3 70
	1322	23.3 710		1341	22.3 680
	1957	2.3 70		2003	3.3 100
3 Th	0130	23.3 710	**18** F	0213	22.3 680
	0815	2.3 70		0833	2.3 70
	1408	24.0 730		1423	22.6 690
	2043	2.3 70		2048	3.3 100
4 F	0214	23.6 720	**19** Sa	0254	22.6 690
	0858	1.6 50		0914	2.3 70
	1453	24.3 740		1504	22.6 690
	2128	2.3 70		2132	3.3 100
5 Sa	0257	23.6 720	**20** Su	0335	22.6 690
	0941	1.3 40		0954	2.3 70
	1535	24.6 750		1545	22.6 690
	2211	2.3 70		2216	3.3 100
6 Su	0339	23.6 720	**21** M	0416	22.6 690
	1024	1.3 40		1035	2.3 70
	1617	24.6 750		1626	22.6 690
	2253	2.3 70		2259	3.3 100
7 M	0421	23.6 720	**22** Tu	0457	22.6 690
	1107	1.3 40		1116	2.3 70
	1700	24.6 750		1708	22.6 690
	2336	2.3 70		2342	3.3 100
8 Tu	0504	23.6 720	**23** W	0539	22.6 690
	1150	1.3 40		1158	2.3 70
	1744	24.6 750		1751	22.6 690
				2426	3.3 100
9 W	0548	23.6 720	**24** Th	0622	22.6 690
	1234	1.3 40		1241	2.3 70
	1829	24.6 750		1836	22.6 690
				2511	3.3 100
10 Th	0633	23.6 720	**25** F	0707	22.6 690
	1320	1.3 40		1326	2.3 70
	1916	24.6 750		1924	22.6 690
				2600	3.3 100
11 F	0720	23.6 720	**26** Sa	0754	22.6 690
	1409	1.3 40		1413	2.3 70
	2006	24.6 750		2013	22.6 690
				2650	3.3 100
12 Sa	0810	23.6 720	**27** Su	0843	22.6 690
	1501	1.3 40		1502	2.3 70
	2059	24.6 750		2104	22.6 690
				2742	3.3 100
13 Su	0904	23.6 720	**28** M	0935	22.6 690
	1557	1.3 40		1555	2.3 70
	2157	24.6 750		2200	22.6 690
				2838	3.3 100
14 M	1002	23.6 720	**29** Tu	1031	22.6 690
	1658	1.3 40		1652	2.3 70
	2300	24.6 750		2301	22.6 690
				2939	3.3 100
15 Tu	1104	23.6 720	**30** W	1132	22.6 690
	1804	1.3 40		1754	2.3 70
				2407	22.6 690
				3044	3.3 100
16 W	1211	23.6 720	**31** Th	1239	22.6 690
	1916	1.3 40		1901	2.3 70
				2519	22.6 690
				3156	3.3 100

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dover, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0050	21.3	650	**16** W	0144	22.6	690	
	0815	3.9	120		0926	2.3	70	
	1302	20.7	630		1408	21.3	650	
	2028	4.3	130		2137	3.3	100	
2 W	0122	21.3	650	**17** Th	0227	22.0	670	
	0852	4.3	130		1002	3.3	100	
	1335	20.7	630		1452	20.3	620	
	2103	4.6	140		2210	4.3	130	
3 Th	0159	21.3	650	**18** F	0311	21.0	640	
	0928	4.3	130		1038	4.6	140	
	1415	20.3	620		1540	19.4	590	
	2140	4.9	150	◐	2245	5.6	170	
4 F	0243	20.7	630	**19** Sa	0359	19.7	600	
	1008	4.9	150		1118	5.6	170	
	1503	20.0	610		1634	18.4	560	
	2223	5.6	170		2328	6.6	200	
5 Sa	0334	20.0	610	**20** Su	0455	18.4	560	
	1057	5.2	160		1209	6.9	210	
	1600	19.0	580		1738	17.4	530	
◑	2317	6.2	190					
6 Su	0438	19.4	590	**21** M	0032	7.5	230	
	1159	5.9	180		0602	17.7	540	
	1716	18.4	560		1316	7.2	220	
					1850	17.1	520	
7 M	0029	6.6	200	**22** Tu	0147	7.5	230	
	0559	19.0	580		0717	17.4	530	
	1316	5.9	180		1423	7.2	220	
	1849	18.4	560		2001	17.4	530	
8 Tu	0151	6.2	190	**23** W	0256	7.2	220	
	0721	19.4	590		0827	18.0	550	
	1430	5.6	170		1525	6.6	200	
	2002	19.4	590		2101	18.4	560	
9 W	0304	5.6	170	**24** Th	0355	6.2	190	
	0829	20.0	610		0921	18.7	570	
	1540	4.6	140		1619	5.6	170	
	2103	20.3	620		2147	19.4	590	
10 Th	0414	4.6	140	**25** F	0444	5.2	160	
	0929	21.0	640		1001	19.7	600	
	1651	3.9	120		1706	4.9	150	
	2158	21.3	650		2223	20.3	620	
11 F	0522	3.3	100	**26** Sa	0527	4.3	130	
	1023	21.7	660		1036	20.0	610	
	1757	3.0	90		1747	4.3	130	
●	2248	22.0	670		2256	20.7	630	
12 Sa	0624	2.6	80	**27** Su	0607	3.9	120	
	1113	22.3	680		1108	20.7	630	
	1853	2.3	70		1826	3.9	120	
	2334	22.6	690	○	2327	21.3	650	
13 Su	0718	2.0	60	**28** M	0647	3.6	110	
	1159	22.3	680		1141	21.0	640	
	1942	2.3	70		1904	3.6	110	
					2359	21.7	660	
14 M	0018	23.0	700	**29** Tu	0725	3.3	100	
	0805	1.6	50		1212	21.3	650	
	1242	22.3	680		1940	3.6	110	
	2025	2.3	70					
15 Tu	0101	23.0	700	**30** W	0030	22.0	670	
	0848	1.6	50		0802	3.0	90	
	1325	22.0	670		1243	21.3	650	
	2102	2.6	80		2014	3.3	100	
				31 Th	0103	22.0	670	
					0837	3.3	100	
					1317	21.3	650	
					2048	3.6	110	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0139	22.0	670	**16** Sa	0236	21.0	640	
	0911	3.3	100		0955	4.3	130	
	1354	21.3	650		1500	19.7	600	
	2122	3.9	120		2157	4.9	150	
2 Sa	0220	21.7	660	**17** Su	0316	19.7	600	
	0947	3.9	120		1022	5.6	170	
	1438	20.7	630		1547	18.4	560	
	2202	4.6	140	◐	2230	6.2	190	
3 Su	0307	21.0	640	**18** M	0406	18.4	560	
	1031	4.6	140		1100	6.6	200	
	1531	19.7	600		1648	17.4	530	
◑	2251	5.6	170		2320	7.2	220	
4 M	0405	19.7	600	**19** Tu	0514	17.1	520	
	1127	5.6	170		1209	7.9	240	
	1640	18.4	560		1801	16.7	510	
	2357	6.2	190					
5 Tu	0527	18.7	570	**20** W	0050	8.2	250	
	1243	6.2	190		0631	16.7	510	
	1826	17.7	540		1339	7.9	240	
					1916	16.7	510	
6 W	0122	6.6	200	**21** Th	0215	7.5	230	
	0708	18.4	560		0746	17.1	520	
	1407	6.2	190		1450	7.2	220	
	1952	18.4	560		2024	17.7	540	
7 Th	0244	5.9	180	**22** F	0320	6.6	200	
	0826	19.4	590		0848	18.0	550	
	1527	5.2	160		1548	5.9	180	
	2058	19.7	600		2115	19.0	580	
8 F	0405	4.6	140	**23** Sa	0414	5.2	160	
	0930	20.3	620		0932	19.0	580	
	1648	4.3	130		1639	4.9	150	
	2155	20.7	630		2153	20.0	610	
9 Sa	0520	3.3	100	**24** Su	0501	4.3	130	
	1024	21.3	650		1008	20.0	610	
	1753	3.0	90		1724	4.3	130	
	2242	22.0	670		2227	20.7	630	
10 Su	0619	2.3	70	**25** M	0545	3.6	110	
	1110	22.0	670		1042	20.7	630	
	1845	2.3	70		1805	3.6	110	
●	2325	22.6	690	○	2301	21.3	650	
11 M	0708	1.6	50	**26** Tu	0627	3.0	90	
	1150	22.3	680		1116	21.3	650	
	1929	2.0	60		1845	3.3	100	
					2334	22.0	670	
12 Tu	0005	23.0	700	**27** W	0706	2.6	80	
	0751	1.3	40		1149	21.7	660	
	1228	22.3	680		1922	3.0	90	
	2006	2.0	60					
13 W	0044	23.0	700	**28** Th	0007	22.3	680	
	0828	1.6	50		0743	2.3	70	
	1304	22.0	670		1222	22.0	670	
	2039	2.3	70		1956	2.6	80	
14 Th	0122	22.6	690					
	0900	2.0	60					
	1342	21.7	660					
	2108	3.0	90					
15 F	0159	22.0	670					
	0929	3.0	90					
	1420	20.7	630					
	2133	3.9	120					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0042	22.6	690	**16** Sa	0132	21.7	660	
	0818	2.3	70		0853	3.3	100	
	1257	22.3	680		1350	21.0	640	
	2030	2.6	80		2056	3.6	110	
2 Sa	0119	22.6	690	**17** Su	0203	21.0	640	
	0852	2.6	80		0913	4.3	130	
	1336	22.0	670		1423	20.0	610	
	2106	3.3	100		2120	4.6	140	
3 Su	0200	22.0	670	**18** M	0234	19.7	600	
	0929	3.3	100		0937	5.2	160	
	1420	21.0	640		1500	19.0	580	
	2146	3.9	120		2152	5.6	170	
4 M	0247	21.0	640	**19** Tu	0313	18.4	560	
	1012	4.3	130		1013	6.2	190	
	1513	19.7	600		1557	17.7	540	
◑	2234	4.9	150	◐	2236	6.9	210	
5 Tu	0347	19.4	590	**20** W	0427	17.1	520	
	1107	5.6	170		1105	7.5	230	
	1625	18.4	560		1716	16.7	510	
	2340	6.2	190		2346	7.9	240	
6 W	0514	18.0	550	**21** Th	0551	16.4	500	
	1225	6.6	200		1246	8.2	250	
	1811	17.7	540		1831	16.7	510	
7 Th	0106	6.6	200	**22** F	0130	7.9	240	
	0701	18.0	550		0704	16.7	510	
	1354	6.6	200		1411	7.5	230	
	1940	18.0	550		1939	17.4	530	
8 F	0233	5.9	180	**23** Sa	0241	6.9	210	
	0823	18.7	570		0807	17.7	540	
	1520	5.6	170		1513	6.2	190	
	2049	19.4	590		2033	18.7	570	
9 Sa	0401	4.6	140	**24** Su	0338	5.6	170	
	0926	20.0	610		0855	19.0	580	
	1641	4.3	130		1606	5.2	160	
	2143	20.7	630		2116	19.7	600	
10 Su	0512	3.3	100	**25** M	0429	4.3	130	
	1016	21.0	640		0935	20.0	610	
	1740	3.0	90		1654	4.3	130	
	2229	21.7	660		2154	20.7	630	
11 M	0605	2.3	70	**26** Tu	0516	3.3	100	
	1057	21.7	660		1012	21.0	640	
	1827	2.3	70		1738	3.6	110	
●	2309	22.3	680		2230	21.7	660	
12 Tu	0651	1.6	50	**27** W	0601	2.6	80	
	1133	22.0	670		1048	21.7	660	
	1907	2.0	60		1820	3.0	90	
	2346	22.6	690	○	2306	22.3	680	
13 W	0729	1.6	50	**28** Th	0643	2.3	70	
	1207	22.3	680		1124	22.3	680	
	1941	2.0	60		1859	2.6	80	
					2343	22.6	690	
14 Th	0023	22.6	690	**29** F	0723	2.0	60	
	0802	2.0	60		1200	22.6	690	
	1241	22.0	670		1937	2.3	70	
	2010	2.3	70					
15 F	0059	22.3	680	**30** Sa	0021	23.0	700	
	0830	2.6	80		0800	2.0	60	
	1316	21.7	660		1239	22.6	690	
	2035	3.0	90		2014	2.3	70	
				31 Su	0101	22.6	690	
					0836	2.3	70	
					1321	22.3	680	
					2053	2.6	80	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dover, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 M	0145	22.0	670	**16** Tu	0200	19.7	600
	0915	3.3	100		0908	4.9	150
	1409	21.3	650		1423	19.4	590
	2135	3.6	110		2127	5.2	160
2 Tu	0237	21.0	640	**17** W	0233	18.7	570
	1001	4.3	130		0945	5.9	180
	1507	20.0	610		1505	18.4	560
	2226	4.9	150		2210	6.2	190
3 W ◑	0342	19.4	590	**18** Th ◐	0330	17.4	530
	1058	5.6	170		1032	6.9	210
	1621	18.7	570		1624	17.4	530
	2333	5.9	180		2307	7.2	220
4 Th	0509	18.0	550	**19** F	0508	16.7	510
	1216	6.6	200		1142	7.9	240
	1751	18.0	550		1743	17.1	520
5 F	0057	6.2	190	**20** Sa	0039	7.5	230
	0650	18.0	550		0622	17.1	520
	1342	6.6	200		1323	7.5	230
	1919	18.4	560		1850	17.4	530
6 Sa	0222	5.6	170	**21** Su	0157	6.6	200
	0810	18.7	570		0724	17.7	540
	1505	5.6	170		1431	6.6	200
	2029	19.4	590		1947	18.7	570
7 Su	0347	4.6	140	**22** M	0257	5.6	170
	0911	19.7	600		0816	18.7	570
	1619	4.3	130		1527	5.6	170
	2123	20.7	630		2035	19.7	600
8 M	0452	3.3	100	**23** Tu	0351	4.3	130
	0957	20.7	630		0900	20.0	610
	1715	3.3	100		1617	4.6	140
	2207	21.3	650		2117	21.0	640
9 Tu	0543	2.6	80	**24** W	0442	3.6	110
	1036	21.3	650		0940	21.0	640
	1800	3.0	90		1706	3.6	110
	2247	22.0	670		2158	21.7	660
10 W ●	0626	2.3	70	**25** Th ○	0531	3.0	90
	1110	21.7	660		1019	21.7	660
	1839	2.6	80		1752	3.0	90
	2324	22.3	680		2239	22.3	680
11 Th	0702	2.3	70	**26** F	0618	2.3	70
	1144	21.7	660		1059	22.3	680
	1912	2.6	80		1837	2.3	70
					2320	23.0	700
12 F	0000	22.3	680	**27** Sa	0703	2.0	60
	0732	2.6	80		1141	22.6	690
	1218	21.7	660		1920	2.3	70
	1940	3.0	90				
13 Sa	0035	22.0	670	**28** Su	0002	23.0	700
	0757	3.3	100		0744	2.0	60
	1252	21.3	650		1225	22.6	690
	2004	3.3	100		2002	2.3	70
14 Su	0107	21.3	650	**29** M	0048	22.6	690
	0818	3.6	110		0826	2.3	70
	1324	21.0	640		1312	22.3	680
	2026	3.9	120		2045	2.6	80
15 M	0135	20.7	630	**30** Tu	0137	22.0	670
	0839	4.3	130		0909	3.0	90
	1354	20.3	620		1404	21.7	660
	2053	4.6	140		2132	3.3	100

May

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 W	0233	21.0	640	**16** Th	0210	19.0	580
	0958	3.9	120		0926	5.6	170
	1503	20.7	630		1436	19.4	590
	2226	4.3	130		2151	5.6	170
2 Th ◑	0338	19.7	600	**17** F	0254	18.4	560
	1056	5.2	160		1009	6.2	190
	1609	19.7	600		1528	18.4	560
	2331	5.2	160		2241	6.2	190
3 F	0455	18.7	570	**18** Sa ◐	0401	17.7	540
	1206	5.9	180		1102	6.9	210
	1723	18.7	570		1640	18.0	550
					2347	6.6	200
4 Sa	0045	5.6	170	**19** Su	0528	17.4	530
	0624	18.4	560		1220	7.2	220
	1321	5.9	180		1755	18.0	550
	1845	18.7	570				
5 Su	0200	5.2	160	**20** M	0106	6.2	190
	0743	18.7	570		0637	17.7	540
	1433	5.6	170		1340	6.6	200
	1958	19.4	590		1858	18.7	570
6 M	0314	4.6	140	**21** Tu	0213	5.6	170
	0843	19.4	590		0734	18.7	570
	1541	4.9	150		1443	5.9	180
	2054	20.0	610		1953	19.7	600
7 Tu	0419	3.9	120	**22** W	0311	4.6	140
	0930	20.0	610		0823	19.7	600
	1639	4.3	130		1539	4.9	150
	2141	20.7	630		2042	20.7	630
8 W	0512	3.3	100	**23** Th	0406	3.6	110
	1009	20.7	630		0909	20.7	630
	1727	3.6	110		1633	3.9	120
	2223	21.3	650		2129	21.7	660
9 Th	0555	3.3	100	**24** F	0501	3.0	90
	1045	21.0	640		0954	21.7	660
	1807	3.3	100		1726	3.3	100
	2301	21.3	650		2215	22.3	680
10 F ●	0630	3.3	100	**25** Sa ○	0555	2.6	80
	1120	21.3	650		1040	22.3	680
	1841	3.3	100		1817	2.6	80
	2338	21.3	650		2302	22.6	690
11 Sa	0700	3.6	110	**26** Su	0647	2.3	70
	1155	21.3	650		1127	22.6	690
	1910	3.6	110		1907	2.3	70
					2350	22.6	690
12 Su	0013	21.0	640	**27** M	0736	2.0	60
	0726	3.6	110		1215	22.6	690
	1230	21.3	650		1957	2.0	60
	1936	3.6	110				
13 M	0045	20.7	630	**28** Tu	0039	22.3	680
	0750	3.9	120		0823	2.3	70
	1303	21.0	640		1305	22.6	690
	2003	3.9	120		2045	2.3	70
14 Tu	0113	20.3	620	**29** W	0131	22.0	670
	0817	4.3	130		0910	2.6	80
	1332	20.3	620		1357	22.0	670
	2034	4.3	130		2134	2.6	80
15 W	0138	19.7	600	**30** Th	0227	21.0	640
	0849	4.9	150		0958	3.6	110
	1400	20.0	610		1452	21.3	650
	2110	4.9	150		2225	3.3	100
				31 F ◑	0326	20.3	620
					1049	4.3	130
					1549	20.7	630
					2321	4.3	130

June

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Sa	0429	19.4	590	**16** Su ◐	0313	18.7	570
	1146	5.2	160		1033	5.9	180
	1650	19.7	600		1546	19.4	590
					2307	5.6	170
2 Su	0021	4.9	150	**17** M	0413	18.4	560
	0541	18.7	570		1128	6.2	190
	1249	5.6	170		1651	18.7	570
	1759	19.0	580				
3 M	0125	5.2	160	**18** Tu	0012	5.9	180
	0659	18.4	560		0530	18.0	550
	1352	5.9	180		1241	6.6	200
	1914	19.0	580		1804	19.0	580
4 Tu	0229	5.2	160	**19** W	0125	5.6	170
	0804	18.7	570		0647	18.7	570
	1456	5.6	170		1357	5.9	180
	2019	19.4	590		1912	19.4	590
5 W	0333	4.9	150	**20** Th	0232	4.9	150
	0856	19.0	580		0750	19.4	590
	1556	5.2	160		1502	5.2	160
	2112	19.7	600		2012	20.3	620
6 Th	0431	4.6	140	**21** F	0334	4.3	130
	0941	19.7	600		0846	20.3	620
	1649	4.6	140		1604	4.3	130
	2158	20.3	620		2108	21.0	640
7 F	0518	4.3	130	**22** Sa	0435	3.6	110
	1021	20.3	620		0938	21.3	650
	1733	4.3	130		1704	3.3	100
	2240	20.7	630		2201	21.7	660
8 Sa	0556	4.3	130	**23** Su	0537	3.0	90
	1058	20.7	630		1030	22.0	670
	1810	3.9	120		1803	2.6	80
●	2317	20.7	630	○	2253	22.3	680
9 Su	0629	4.3	130	**24** M	0637	2.3	70
	1135	21.0	640		1119	22.6	690
	1843	3.9	120		1901	2.0	60
	2352	20.7	630		2344	22.3	680
10 M	0659	4.3	130	**25** Tu	0732	2.0	60
	1209	21.0	640		1208	23.0	700
	1914	3.9	120		1954	1.6	50
11 Tu	0024	20.3	620	**26** W	0033	22.3	680
	0729	4.3	130		0821	2.0	60
	1242	21.0	640		1256	23.0	700
	1946	3.9	120		2043	1.6	50
12 W	0054	20.0	610	**27** Th	0123	22.0	670
	0800	4.3	130		0906	2.3	70
	1311	20.7	630		1345	22.6	690
	2020	4.3	130		2129	2.0	60
13 Th	0120	20.0	610	**28** F	0213	21.3	650
	0834	4.6	140		0948	3.0	90
	1339	20.3	620		1433	22.0	670
	2056	4.3	130		2213	2.6	80
14 F	0149	19.7	600	**29** Sa	0304	20.7	630
	0910	4.9	150		1030	3.6	110
	1412	20.0	610		1524	21.3	650
	2135	4.9	150		2258	3.6	110
15 Sa	0226	19.4	590	**30** Su	0357	19.7	600
	0949	5.2	160		1116	4.6	140
	1454	19.7	600		1616	20.3	620
	2217	5.2	160	◑	2347	4.6	140

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dover, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0455	18.7	570	**16** Tu	0332	19.4	590	**1** Th	0056	6.9	210	**16** F	0004	6.2	190	
	1208	5.6	170		1052	5.6	170		0622	17.4	530		0540	18.0	550	
	1715	19.4	590	◐	1606	19.7	600		1327	7.5	230		1244	6.9	210	
					2327	5.6	170		1850	17.7	540		1827	18.4	560	
2 Tu	0042	5.6	170	**17** W	0436	18.7	570	**2** F	0204	7.2	220	**17** Sa	0133	6.6	200	
	0600	18.0	550		1153	6.2	190		0738	17.7	540		0718	18.4	560	
	1307	6.2	190		1717	19.0	580		1437	7.2	220		1412	6.2	190	
	1822	18.4	560						2009	17.7	540		1951	19.0	580	
3 W	0143	5.9	180	**18** Th	0038	5.9	180	**3** Sa	0309	6.6	200	**18** Su	0254	5.6	170	
	0713	18.0	550		0604	18.4	560		0846	18.4	560		0827	19.4	590	
	1411	6.6	200		1314	6.2	190		1539	6.2	190		1529	5.2	160	
	1936	18.4	560		1841	19.0	580		2114	18.7	570		2059	20.3	620	
4 Th	0245	5.9	180	**19** F	0158	5.6	170	**4** Su	0407	5.9	180	**19** M	0410	4.6	140	
	0819	18.4	560		0729	18.7	570		0936	19.4	590		0925	20.7	630	
	1514	6.2	190		1432	5.9	180		1632	5.2	160		1643	3.9	120	
	2042	18.7	570		1956	19.7	600		2158	19.4	590		2156	21.3	650	
5 F	0346	5.6	170	**20** Sa	0309	4.9	150	**5** M	0455	5.2	160	**20** Tu	0520	3.3	100	
	0914	19.0	580		0834	19.7	600		1015	20.3	620		1016	22.0	670	
	1612	5.6	170		1542	4.9	150		1717	4.6	140		1748	2.6	80	
	2136	19.4	590		2100	20.7	630		2232	20.0	610		2246	22.0	670	
6 Sa	0439	5.2	160	**21** Su	0418	3.9	120	**6** Tu	0537	4.6	140	**21** W	0618	2.6	80	
	0959	19.7	600		0932	20.7	630		1049	21.0	640		1101	23.0	700	
	1701	4.9	150		1650	3.6	110		1756	3.9	120		1843	1.6	50	
	2220	19.7	600		2158	21.3	650	●	2303	20.7	630	○	2329	22.6	690	
7 Su	0524	4.9	150	**22** M	0527	3.3	100	**7** W	0614	4.3	130	**22** Th	0707	2.0	60	
	1038	20.3	620		1024	22.0	670		1120	21.3	650		1143	23.3	710	
	1743	4.3	130		1756	2.6	80		1833	3.6	110		1930	1.3	40	
	2256	20.3	620	○	2251	22.0	670		2333	20.7	630					
8 M	0602	4.6	140	**23** Tu	0629	2.6	80	**8** Th	0650	3.9	120	**23** F	0008	22.6	690	
	1113	20.7	630		1113	22.6	690		1151	21.3	650		0749	2.0	60	
	1819	3.9	120		1855	2.0	60		1910	3.6	110		1224	23.3	710	
●	2329	20.3	620		2339	22.3	680						2011	1.3	40	
9 Tu	0636	4.3	130	**24** W	0723	2.0	60	**9** F	0003	21.0	640	**24** Sa	0047	22.3	680	
	1147	21.0	640		1158	23.0	700		0725	3.9	120		0825	2.3	70	
	1854	3.9	120		1946	1.3	40		1221	21.7	660		1304	23.3	710	
									1946	3.3	100		2047	2.0	60	
10 W	0001	20.3	620	**25** Th	0024	22.6	690	**10** Sa	0032	21.0	640	**25** Su	0125	22.0	670	
	0710	4.3	130		0809	2.0	60		0759	3.6	110		0857	2.6	80	
	1219	21.0	640		1243	23.3	710		1250	21.7	660		1344	22.6	690	
	1929	3.6	110		2032	1.3	40		2021	3.3	100		2119	2.6	80	
11 Th	0031	20.3	620	**26** F	0108	22.3	680	**11** Su	0101	21.0	640	**26** M	0205	21.3	650	
	0745	3.9	120		0850	2.0	60		0833	3.9	120		0926	3.6	110	
	1247	21.0	640		1327	23.0	700		1322	21.7	660		1424	21.7	660	
	2005	3.6	110		2112	1.6	50		2054	3.6	110		2148	3.9	120	
12 F	0058	20.3	620	**27** Sa	0152	21.7	660	**12** M	0135	21.0	640	**27** Tu	0248	20.3	620	
	0819	4.3	130		0926	2.6	80		0906	3.9	120		0954	4.9	150	
	1316	21.0	640		1410	22.6	690		1359	21.7	660		1507	20.3	620	
	2041	3.9	120		2150	2.3	70		2128	3.9	120		2218	5.2	160	
13 Sa	0126	20.3	620	**28** Su	0236	21.0	640	**13** Tu	0215	20.7	630	**28** W	0336	19.4	590	
	0853	4.3	130		1001	3.6	110		0941	4.6	140		1025	5.9	180	
	1347	21.0	640		1455	21.7	660		1442	21.0	640		1557	19.0	580	
	2116	3.9	120		2227	3.6	110		2207	4.6	140	◑	2254	6.6	200	
14 Su	0200	20.3	620	**29** M	0323	20.0	610	**14** W	0303	20.0	610	**29** Th	0433	18.0	550	
	0928	4.6	140		1037	4.6	140		1025	5.2	160		1111	7.2	220	
	1425	20.7	630		1542	20.7	630		1535	20.0	610		1658	17.7	540	
	2153	4.6	140	◑	2306	4.9	150	◐	2256	5.6	170		2358	7.9	240	
15 M	0241	20.0	610	**30** Tu	0414	19.0	580	**15** Th	0404	19.0	580	**30** F	0541	17.4	530	
	1006	4.9	150		1119	5.9	180		1122	6.2	190		1236	8.2	250	
	1511	20.3	620		1635	19.4	590		1646	19.0	580		1810	17.1	520	
	2234	4.9	150		2355	6.2	190									
				31 W	0513	18.0	550					**31** Sa	0124	8.2	250	
					1216	6.9	210						0656	17.4	530	
					1737	18.0	550						1400	7.9	240	
													1929	17.4	530	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0236	7.5	230	**16** M	0245	6.2	190	
	0810	18.0	550		0815	19.7	600	
	1507	6.9	210		1522	5.2	160	
	2042	18.4	560		2053	20.0	610	
2 M	0337	6.2	190	**17** Tu	0404	4.9	150	
	0905	19.0	580		0913	21.0	640	
	1602	5.6	170		1636	3.9	120	
	2127	19.4	590		2147	21.3	650	
3 Tu	0427	5.2	160	**18** W	0507	3.6	110	
	0944	20.3	620		1001	22.0	670	
	1648	4.6	140		1735	2.6	80	
	2200	20.0	610		2232	22.0	670	
4 W	0510	4.6	140	**19** Th	0559	2.6	80	
	1016	21.0	640		1044	23.0	700	
	1729	3.9	120		1824	2.0	60	
	2231	21.0	640	○	2310	22.6	690	
5 Th	0549	3.9	120	**20** F	0644	2.3	70	
	1048	21.7	660		1123	23.3	710	
	1808	3.6	110		1907	1.6	50	
●	2303	21.3	650		2346	22.6	690	
6 F	0626	3.6	110	**21** Sa	0722	2.3	70	
	1120	22.0	670		1202	23.3	710	
	1846	3.3	100		1944	2.0	60	
	2334	21.7	660					
7 Sa	0702	3.6	110	**22** Su	0022	22.6	690	
	1151	22.3	680		0755	2.6	80	
	1923	3.0	90		1240	23.0	700	
					2015	2.6	80	
8 Su	0004	21.7	660	**23** M	0058	22.0	670	
	0736	3.3	100		0824	3.3	100	
	1224	22.3	680		1317	22.3	680	
	1958	3.0	90		2043	3.3	100	
9 M	0037	22.0	670	**24** Tu	0135	21.7	660	
	0810	3.3	100		0849	3.9	120	
	1258	22.3	680		1353	21.3	650	
	2031	3.3	100		2106	4.6	140	
10 Tu	0112	22.0	670	**25** W	0214	20.7	630	
	0844	3.6	110		0912	4.9	150	
	1335	22.0	670		1432	20.3	620	
	2105	3.9	120		2129	5.6	170	
11 W	0153	21.3	650	**26** Th	0258	19.4	590	
	0921	4.3	130		0941	5.9	180	
	1419	21.3	650		1519	19.0	580	
	2145	4.6	140		2200	6.9	210	
12 Th	0243	20.3	620	**27** F	0354	18.4	560	
	1006	5.2	160		1022	7.2	220	
	1514	20.0	610		1622	17.7	540	
◐	2234	5.9	180	◑	2248	7.9	240	
13 F	0348	19.0	580	**28** Sa	0502	17.4	530	
	1103	6.2	190		1127	8.2	250	
	1634	18.7	570		1734	17.1	520	
	2342	6.9	210					
14 Sa	0533	18.0	550	**29** Su	0026	8.9	270	
	1226	6.9	210		0613	17.1	520	
	1824	18.4	560		1315	8.2	250	
					1847	17.1	520	
15 Su	0118	6.9	210	**30** M	0157	8.2	250	
	0705	18.4	560		0724	17.7	540	
	1359	6.6	200		1428	7.2	220	
	1946	19.0	580		1955	18.0	550	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dover, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

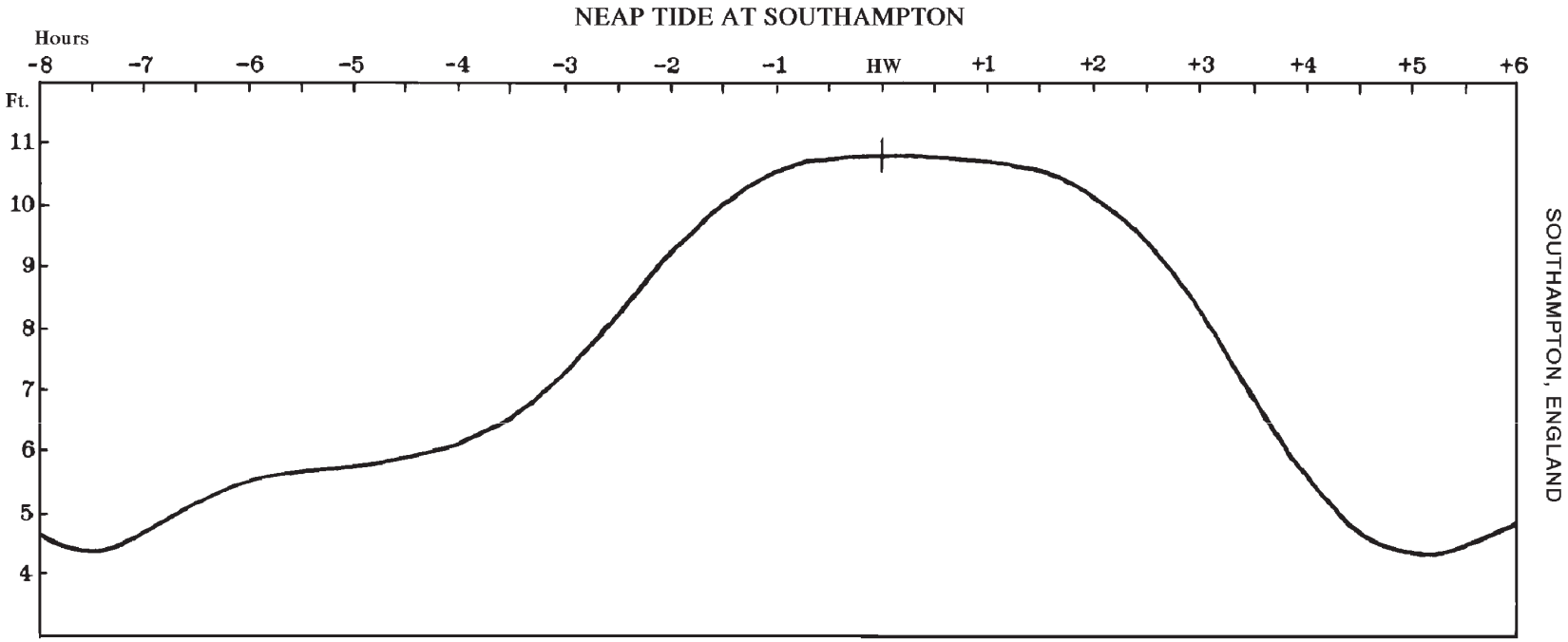
	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0301	6.9	210	**16** W	0345	4.9	150	**1** F	0400	5.2	160	**16** Sa	0504	3.9	120	
	0821	19.0	580		0852	21.0	640		0900	20.7	630		0959	21.7	660	
	1525	5.9	180		1618	3.9	120		1621	4.3	130		1732	3.6	110	
	2044	19.0	580		2129	21.0	640		2122	21.0	640		2224	21.3	650	
2 W	0353	5.9	180	**17** Th	0445	3.9	120	**2** Sa	0446	4.3	130	**17** Su	0547	3.6	110	
	0903	20.0	610		0940	22.0	670		0938	21.7	660		1039	22.0	670	
	1613	4.9	150		1714	3.0	90		1708	3.6	110		1811	3.6	110	
	2122	20.3	620		2211	21.7	660		2159	22.0	670	○	2300	21.7	660	
3 Th	0438	4.9	150	**18** F	0534	3.3	100	**3** Su	0530	3.6	110	**18** M	0624	3.6	110	
	0939	21.0	640		1022	22.6	690		1017	22.3	680		1117	22.0	670	
	1657	3.9	120		1800	2.6	80		1752	3.0	90		1844	3.6	110	
	2157	21.0	640	○	2248	22.3	680	●	2237	22.3	680		2336	22.0	670	
4 F	0519	4.3	130	**19** Sa	0616	3.0	90	**4** M	0612	3.3	100	**19** Tu	0657	3.6	110	
	1013	21.7	660		1101	22.6	690		1056	23.0	700		1154	21.7	660	
	1739	3.3	100		1840	2.6	80		1835	3.0	90		1913	3.9	120	
	2231	21.7	660		2322	22.3	680		2316	23.0	700					
5 Sa	0558	3.6	110	**20** Su	0652	3.0	90	**5** Tu	0653	3.0	90	**20** W	0012	22.0	670	
	1047	22.3	680		1139	22.6	690		1136	23.0	700		0725	3.9	120	
	1819	3.0	90		1914	3.0	90		1916	2.6	80		1229	21.3	650	
●	2304	22.3	680		2357	22.3	680		2357	23.0	700		1937	4.3	130	
6 Su	0636	3.3	100	**21** M	0725	3.3	100	**6** W	0735	3.0	90	**21** Th	0048	21.7	660	
	1122	22.6	690		1215	22.3	680		1219	23.0	700		0751	4.3	130	
	1858	3.0	90		1943	3.3	100		1956	3.0	90		1302	20.7	630	
	2338	22.6	690										2002	4.9	150	
7 M	0714	3.3	100	**22** Tu	0033	22.0	670	**7** Th	0042	22.6	690	**22** F	0121	21.0	640	
	1158	23.0	700		0752	3.6	110		0817	3.3	100		0820	4.6	140	
	1935	3.0	90		1251	22.0	670		1306	22.3	680		1332	20.0	610	
					2007	3.9	120		2038	3.6	110		2032	5.2	160	
8 Tu	0014	22.6	690	**23** W	0109	21.7	660	**8** F	0132	22.0	670	**23** Sa	0151	20.3	620	
	0750	3.3	100		0816	4.3	130		0902	3.6	110		0853	5.2	160	
	1236	22.6	690		1325	21.0	640		1359	21.3	650		1402	19.4	590	
	2010	3.3	100		2028	4.9	150		2124	4.6	140		2107	5.9	180	
9 W	0054	22.3	680	**24** Th	0145	21.0	640	**9** Sa	0228	21.0	640	**24** Su	0223	19.7	600	
	0827	3.6	110		0841	4.9	150		0953	4.6	140		0932	5.9	180	
	1317	22.3	680		1359	20.0	610		1502	20.3	620		1441	18.4	560	
	2048	3.6	110		2054	5.6	170		2217	5.6	170		2148	6.6	200	
10 Th	0139	21.7	660	**25** F	0221	20.0	610	**10** Su	0335	20.0	610	**25** M	0308	18.7	570	
	0908	4.3	130		0912	5.9	180		1053	5.6	170		1018	6.6	200	
	1405	21.3	650		1438	19.0	580		1620	19.4	590		1542	17.7	540	
	2130	4.6	140		2128	6.6	200	◐	2325	6.2	190	◑	2237	7.2	220	
11 F	0233	20.7	630	**26** Sa	0308	19.0	580	**11** M	0450	19.4	590	**26** Tu	0416	18.0	550	
	0955	5.2	160		0953	6.6	200		1207	5.9	180		1117	7.2	220	
	1506	20.0	610		1539	17.7	540		1747	18.7	570		1708	17.4	530	
◐	2221	5.9	180	◑	2212	7.5	230						2343	7.9	240	
12 Sa	0344	19.4	590	**27** Su	0416	18.0	550	**12** Tu	0043	6.6	200	**27** W	0533	18.0	550	
	1055	6.2	190		1046	7.5	230		0610	19.0	580		1236	7.2	220	
	1633	18.7	570		1654	17.1	520		1324	5.9	180		1818	17.7	540	
	2332	6.9	210		2314	8.5	260		1906	19.0	580					
13 Su	0517	18.4	560	**28** M	0527	17.4	530	**13** W	0200	6.2	190	**28** Th	0111	7.9	240	
	1218	6.9	210		1212	8.2	250		0724	19.7	600		0638	18.4	560	
	1812	18.4	560		1805	17.1	520		1439	5.2	160		1349	6.6	200	
									2011	19.7	600		1915	18.4	560	
14 M	0105	7.2	220	**29** Tu	0059	8.5	260	**14** Th	0311	5.6	170	**29** F	0221	6.9	210	
	0644	18.7	570		0633	17.7	540		0825	20.3	620		0733	19.4	590	
	1347	6.2	190		1338	7.5	230		1548	4.6	140		1449	5.6	170	
	1933	19.0	580		1908	17.7	540		2104	20.3	620		2005	19.4	590	
15 Tu	0231	6.2	190	**30** W	0214	7.5	230	**15** F	0413	4.6	140	**30** Sa	0319	5.9	180	
	0755	19.7	600		0732	18.7	570		0915	21.0	640		0822	20.3	620	
	1509	5.2	160		1440	6.2	190		1645	3.9	120		1544	4.6	140	
	2038	20.0	610		2000	18.7	570		2147	21.0	640		2049	20.7	630	
				31 Th	0311	6.2	190									
					0819	19.7	600									
					1533	5.2	160									
					2043	20.0	610									

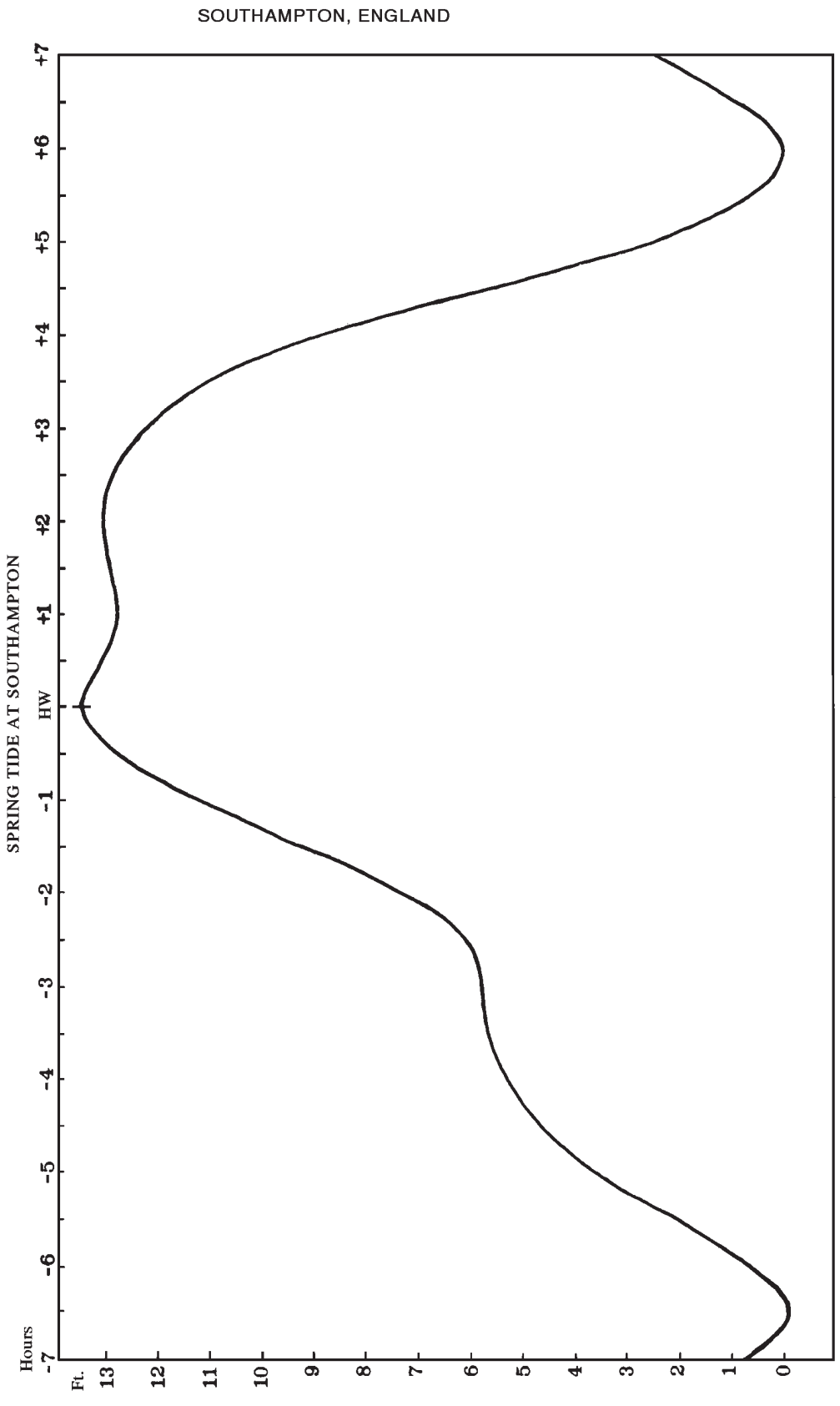
December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0412	4.9	150	**16** M	0518	4.6	140	
	0907	21.3	650		1020	20.7	630	
	1637	3.9	120		1742	4.3	130	
	2132	21.7	660		2242	21.0	640	
2 M	0502	3.9	120	**17** Tu	0558	4.3	130	
	0951	22.3	680		1059	21.0	640	
	1727	3.3	100		1817	4.3	130	
	2216	22.3	680	○	2318	21.3	650	
3 Tu	0551	3.3	100	**18** W	0633	3.9	120	
	1036	22.6	690		1135	21.0	640	
	1816	2.6	80		1848	4.3	130	
●	2300	23.0	700		2354	21.7	660	
4 W	0639	2.6	80	**19** Th	0704	3.9	120	
	1122	23.0	700		1209	21.0	640	
	1903	2.6	80		1916	4.3	130	
	2346	23.0	700					
5 Th	0727	2.6	80	**20** F	0028	21.3	650	
	1209	23.0	700		0733	4.3	130	
	1950	2.6	80		1241	20.7	630	
					1945	4.6	140	
6 F	0034	23.0	700	**21** Sa	0059	21.3	650	
	0814	2.6	80		0805	4.3	130	
	1259	22.3	680		1309	20.3	620	
	2036	3.0	90		2016	4.6	140	
7 Sa	0125	22.6	690	**22** Su	0125	20.7	630	
	0903	3.0	90		0839	4.6	140	
	1352	21.7	660		1335	20.0	610	
	2124	3.6	110		2051	4.9	150	
8 Su	0219	22.0	670	**23** M	0153	20.3	620	
	0953	3.6	110		0915	4.9	150	
	1450	20.7	630		1406	19.4	590	
	2213	4.6	140		2127	5.6	170	
9 M	0316	21.0	640	**24** Tu	0228	20.0	610	
	1047	4.3	130		0954	5.6	170	
	1554	19.7	600		1445	19.0	580	
◐	2308	5.2	160		2208	6.2	190	
10 Tu	0418	20.3	620	**25** W	0313	19.4	590	
	1146	4.9	150		1039	5.9	180	
	1705	19.0	580		1536	18.4	560	
				◑	2255	6.9	210	
11 W	0010	6.2	190	**26** Th	0411	18.7	570	
	0526	19.4	590		1135	6.6	200	
	1250	5.6	170		1647	17.7	540	
	1822	18.7	570		2359	7.2	220	
12 Th	0117	6.2	190	**27** F	0528	18.4	560	
	0641	19.4	590		1249	6.6	200	
	1356	5.6	170		1819	18.0	550	
	1933	18.7	570					
13 F	0225	6.2	190	**28** Sa	0122	7.2	220	
	0750	19.4	590		0645	18.7	570	
	1505	5.2	160		1403	5.9	180	
	2032	19.4	590		1926	18.7	570	
14 Sa	0332	5.6	170	**29** Su	0236	6.2	190	
	0848	20.0	610		0749	19.7	600	
	1609	4.9	150		1508	5.2	160	
	2121	19.7	600		2023	19.7	600	
15 Su	0430	4.9	150	**30** M	0339	5.2	160	
	0937	20.3	620		0844	20.7	630	
	1701	4.6	140		1609	4.3	130	
	2204	20.3	620		2114	20.7	630	
				31 Tu	0438	4.3	130	
					0936	21.7	660	
					1707	3.3	100	
					2204	21.7	660	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

A double high water occurs at Southampton. The tidal curves at both neaps and springs are represented by the diagram below and the one on page 77. The predictions for Southampton given on pages 78-81 contain only the first high water and the corresponding low water. The time and height of the other high water may be taken from the appropriate tidal diagram if required.




SOUTHAMPTON, ENGLAND
SPRING TIDE AT SOUTHAMPTON
Hours
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
HW
+1
+2
+3
+4
+5
+6
+7
Ft.
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

Southampton, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Tu	0059	14.4	440	16 W	0144	14.8	450
	0630	3.9	120		0720	2.6	80
	1307	14.4	440		1355	14.4	440
	1846	3.3	100		1940	2.3	70
2 W	0132	14.8	450	17 Th	0426	14.8	450
	0706	3.9	120		0803	3.6	110
	1345	14.4	440		1449	13.8	420
	1923	3.3	100		2023	3.6	110
3 Th	0213	14.4	440	18 F	0451	14.1	430
	0746	3.9	120		0848	4.6	140
	1429	14.4	440		1558	13.1	400
	2005	3.6	110	◐	2111	4.6	140
4 F	0300	14.4	440	19 Sa	0458	13.5	410
	0832	4.3	130		0939	5.6	170
	1519	14.1	430		1701	12.8	390
	2054	4.3	130		2207	5.9	180
5 Sa	0353	14.1	430	20 Su	0531	13.1	400
	0926	4.9	150		1042	6.2	190
	1616	13.5	410		1755	12.1	370
◑	2153	4.9	150		2313	6.6	200
6 Su	0454	13.8	420	21 M	0621	12.5	380
	1034	5.6	170		1157	6.6	200
	1722	13.1	400		1855	11.8	360
	2306	5.6	170				
7 M	0609	13.5	410	22 Tu	0028	6.9	210
	1153	5.6	170		0720	12.5	380
	1947	13.1	400		1310	6.6	200
					2117	12.1	370
8 Tu	0027	5.6	170	23 W	0135	6.6	200
	0805	13.8	420		0825	12.8	390
	1311	4.9	150		1408	5.9	180
	2035	13.5	410		2219	12.8	390
9 W	0142	4.9	150	24 Th	0229	5.9	180
	0847	14.4	440		0921	13.1	400
	1417	3.9	120		1455	4.9	150
	2115	14.1	430		2258	13.5	410
10 Th	0243	3.9	120	25 F	0315	4.9	150
	0928	15.1	460		1003	13.8	420
	1512	3.0	90		1537	3.9	120
	2156	14.8	450		2237	13.8	420
11 F	0335	3.0	90	26 Sa	0356	4.3	130
	1011	15.4	470		1041	14.4	440
	1602	2.0	60		1617	3.3	100
●	2239	15.1	460		2311	14.4	440
12 Sa	0424	2.3	70	27 Su	0434	3.6	110
	1054	15.7	480		1116	14.4	440
	1648	1.3	40		1653	2.6	80
	2324	15.4	470	○	2343	14.4	440
13 Su	0510	1.6	50	28 M	0509	3.3	100
	1138	15.7	480		1147	14.8	450
	1733	1.0	30		1727	2.6	80
14 M	0008	15.4	470	29 Tu	0009	14.8	450
	0554	1.6	50		0541	3.0	90
	1222	15.4	470		1214	14.8	450
	1816	1.0	30		1759	2.3	70
15 Tu	0055	15.1	460	30 W	0036	14.8	450
	0637	2.0	60		0614	2.6	80
	1307	15.1	460		1246	15.1	460
	1858	1.6	50		1830	2.3	70
				31 Th	0110	15.1	460
					0648	2.6	80
					1324	15.1	460
					1905	2.3	70

February

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0149	15.1	460	16 Sa	0412	14.1	430
	0726	2.6	80		0810	3.9	120
	1406	14.8	450		1507	13.5	410
	1944	2.6	80		2029	4.6	140
2 Sa	0234	14.8	450	17 Su	0427	13.5	410
	0808	3.3	100		0850	4.9	150
	1454	14.4	440		1639	12.8	390
	2029	3.3	100	◐	2114	5.6	170
3 Su	0325	14.1	430	18 M	0455	12.8	390
	0856	3.9	120		0941	6.2	190
	1550	13.8	420		1725	12.1	370
◑	2120	4.3	130		2217	6.9	210
4 M	0426	13.8	420	19 Tu	0545	12.1	370
	0957	5.2	160		1055	6.9	210
	1658	12.8	390		1822	11.8	360
	2230	5.6	170		2342	7.2	220
5 Tu	0550	13.1	400	20 W	0644	11.8	360
	1123	5.9	180		1234	6.9	210
	1927	12.8	390		1928	11.8	360
6 W	0011	5.9	180	21 Th	0115	6.9	210
	0747	13.5	410		0750	12.1	370
	1306	5.6	170		1343	6.2	190
	2027	13.1	400		2143	12.5	380
7 Th	0142	5.2	160	22 F	0209	6.2	190
	0839	13.8	420		0851	12.8	390
	1413	4.3	130		1430	5.2	160
	2115	13.8	420		2226	13.1	400
8 F	0239	4.3	130	23 Sa	0252	5.2	160
	0921	14.4	440		0937	13.5	410
	1504	3.0	90		1512	4.3	130
	2153	14.4	440		2207	13.8	420
9 Sa	0327	3.0	90	24 Su	0332	4.3	130
	1000	14.8	450		1014	14.1	430
	1551	2.0	60		1551	3.0	90
	2231	14.8	450		2240	14.4	440
10 Su	0413	2.0	60	25 M	0409	3.3	100
	1040	15.1	460		1049	14.4	440
	1635	1.0	30		1628	2.3	70
●	2311	15.1	460	○	2311	14.8	450
11 M	0455	1.3	40	26 Tu	0444	2.3	70
	1122	15.1	460		1119	14.8	450
	1716	0.7	20		1703	1.6	50
	2353	15.1	460		2340	15.1	460
12 Tu	0536	1.0	30	27 W	0519	2.0	60
	1203	15.1	460		1150	15.1	460
	1756	0.7	20		1737	1.3	40
13 W	0034	14.8	450	28 Th	0011	15.1	460
	0617	1.3	40		0553	1.6	50
	1245	14.8	450		1224	15.4	470
	1836	1.3	40		1811	1.3	40
14 Th	0117	14.8	450				
	0656	2.0	60				
	1327	14.4	440				
	1914	2.0	60				
15 F	0202	14.4	440				
	0732	3.0	90				
	1413	13.8	420				
	1951	3.3	100				

March

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0047	15.4	470	16 Sa	0125	14.1	430
	0629	1.6	50		0704	2.6	80
	1303	15.4	470		1341	13.8	420
	1846	1.6	50		1920	3.3	100
2 Sa	0126	15.1	460	17 Su	0202	13.8	420
	0706	1.6	50		0733	3.6	110
	1346	15.1	460		1423	13.5	410
	1925	2.0	60		1950	4.3	130
3 Su	0211	14.8	450	18 M	0244	13.5	410
	0747	2.6	80		0804	4.6	140
	1434	14.4	440		1515	12.8	390
	2008	3.0	90		2024	5.6	170
4 M	0303	14.1	430	19 Tu	0337	12.8	390
	0833	3.6	110		0844	5.6	170
	1533	13.8	420		1658	12.5	380
◑	2058	4.6	140	◐	2114	6.6	200
5 Tu	0409	13.5	410	20 W	0505	12.1	370
	0933	4.9	150		0951	6.6	200
	1658	12.8	390		1750	11.8	360
	2211	5.9	180		2243	7.5	230
6 W	0608	12.8	390	21 Th	0609	11.5	350
	1111	5.9	180		1123	6.9	210
	1905	12.8	390		1853	11.8	360
7 Th	0024	6.2	190	22 F	0034	7.2	220
	0723	12.8	390		0716	11.8	360
	1301	5.2	160		1257	6.6	200
	2011	13.1	400		2001	12.1	370
8 F	0135	5.6	170	23 Sa	0138	6.6	200
	0823	13.1	400		0819	12.1	370
	1400	4.3	130		1354	5.6	170
	2106	13.8	420		2058	13.1	400
9 Sa	0226	4.3	130	24 Su	0221	5.6	170
	0908	13.8	420		0908	13.1	400
	1448	3.3	100		1438	4.3	130
	2143	14.4	440		2135	13.8	420
10 Su	0311	3.0	90	25 M	0300	4.3	130
	0946	14.4	440		0945	13.8	420
	1532	2.0	60		1518	3.0	90
	2218	14.8	450		2208	14.4	440
11 M	0354	2.0	60	26 Tu	0338	3.0	90
	1024	14.8	450		1018	14.4	440
	1614	1.3	40		1557	2.0	60
●	2255	14.8	450		2239	14.8	450
12 Tu	0435	1.3	40	27 W	0416	2.0	60
	1103	14.8	450		1050	15.1	460
	1655	0.7	20		1635	1.3	40
	2334	14.8	450	○	2311	15.4	470
13 W	0515	1.0	30	28 Th	0453	1.3	40
	1143	14.8	450		1125	15.4	470
	1734	1.0	30		1712	1.0	30
					2346	15.4	470
14 Th	0012	14.8	450	29 F	0530	1.0	30
	0554	1.3	40		1203	15.7	480
	1222	14.4	440		1749	1.0	30
	1812	1.6	50				
15 F	0049	14.4	440	30 Sa	0024	15.7	480
	0630	2.0	60		0609	1.0	30
	1301	14.1	430		1244	15.4	470
	1848	2.3	70		1828	1.3	40
				31 Su	0106	15.4	470
					0648	1.3	40
					1329	15.1	460
					1908	2.0	60

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
NOTE – See explanation on page 76.

Southampton, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0152	14.8	450	**16** Tu	0207	13.5	410	**1** W	0237	14.1	430	**16** Th	0220	13.5	410	
	0731	2.3	70		0732	4.3	130		0812	3.3	100		0748	4.3	130	
	1421	14.4	440		1438	13.5	410		1530	14.1	430		1456	13.5	410	
	1954	3.3	100		1952	5.2	160		2045	4.6	140		2014	5.6	170	
2 Tu	0248	14.1	430	**17** W	0250	13.1	400	**2** Th	0350	13.5	410	**17** F	0306	12.8	390	
	0819	3.6	110		0811	4.9	150		0916	4.3	130		0836	4.9	150	
	1530	13.8	420		1533	12.8	390		1744	13.8	420		1547	13.1	400	
	2048	4.6	140		2037	6.2	190	◑	2157	5.2	160		2110	5.9	180	
3 W	0405	13.5	410	**18** Th	0343	12.5	380	**3** F	0506	13.1	400	**18** Sa	0401	12.5	380	
	0924	4.9	150		0905	5.9	180		1031	4.9	150		0939	5.6	170	
	1745	13.1	400		1718	12.5	380		1841	13.5	410		1648	12.8	390	
◑	2211	5.9	180	◐	2148	6.9	210		2313	5.6	170	◐	2219	6.2	190	
4 Th	0537	12.8	390	**19** F	0519	11.8	360	**4** Sa	0617	12.8	390	**19** Su	0504	12.1	370	
	1100	5.6	170		1027	6.6	200		1144	5.2	160		1051	5.6	170	
	1848	13.1	400		1818	12.1	370		1953	13.5	410		1848	12.8	390	
	2356	5.9	180		2311	7.2	220						2329	6.2	190	
5 F	0654	12.8	390	**20** Sa	0639	11.8	360	**5** Su	0024	5.6	170	**20** M	0709	12.1	370	
	1229	5.2	160		1145	6.2	190		0821	12.8	390		1159	5.6	170	
	2001	13.5	410		1923	12.5	380		1249	4.9	150		1946	13.1	400	
									2106	13.8	420					
6 Sa	0107	5.6	170	**21** Su	0025	6.6	200	**6** M	0125	4.9	150	**21** Tu	0033	5.6	170	
	0807	12.8	390		0745	12.1	370		0958	13.1	400		0805	12.8	390	
	1331	4.6	140		1254	5.6	170		1346	4.3	130		1302	4.6	140	
	2105	13.8	420		2021	13.1	400		2226	14.1	430		2029	13.8	420	
7 Su	0200	4.6	140	**22** M	0129	5.6	170	**7** Tu	0216	3.9	120	**22** W	0134	4.6	140	
	0853	13.5	410		0837	12.8	390		0913	13.5	410		0841	13.5	410	
	1421	3.6	110		1351	4.6	140		1435	3.6	110		1359	3.9	120	
	2137	14.1	430		2102	13.8	420		2147	14.1	430		2101	14.4	440	
8 M	0247	3.3	100	**23** Tu	0218	4.3	130	**8** W	0302	3.3	100	**23** Th	0227	3.3	100	
	0929	13.8	420		0914	13.8	420		0950	13.5	410		0917	14.4	440	
	1506	2.6	80		1439	3.3	100		1520	3.0	90		1451	3.0	90	
	2203	14.4	440		2135	14.4	440		2217	14.4	440		2137	15.1	460	
9 Tu	0330	2.3	70	**24** W	0303	3.0	90	**9** Th	0345	2.6	80	**24** F	0317	2.3	70	
	1006	14.1	430		0947	14.4	440		1030	13.8	420		0956	15.1	460	
	1549	2.0	60		1523	2.3	70		1604	2.6	80		1539	2.0	60	
	2237	14.8	450		2207	15.1	460		2253	14.4	440		2217	15.7	480	
10 W	0411	1.6	50	**25** Th	0345	2.0	60	**10** F	0427	2.3	70	**25** Sa	0404	1.3	40	
	1045	14.1	430		1022	15.1	460		1114	13.8	420		1039	15.4	470	
	1630	1.6	50		1606	1.6	50		1645	2.6	80		1626	1.6	50	
●	2314	14.4	440	○	2242	15.4	470	●	2328	14.4	440	○	2300	15.7	480	
11 Th	0451	1.6	50	**26** F	0427	1.3	40	**11** Sa	0506	2.6	80	**26** Su	0451	1.0	30	
	1125	14.1	430		1100	15.4	470		1322	14.1	430		1125	15.7	480	
	1709	1.6	50		1648	1.0	30		1724	3.0	90		1712	1.3	40	
	2349	14.4	440		2321	15.7	480						2345	15.7	480	
12 F	0530	1.6	50	**27** Sa	0508	0.7	20	**12** Su	0002	14.1	430	**27** M	0536	1.0	30	
	1204	14.1	430		1141	15.7	480		0543	3.0	90		1213	15.4	470	
	1747	2.3	70		1729	1.0	30		1356	14.1	430		1759	1.6	50	
									1800	3.6	110					
13 Sa	0022	14.4	440	**28** Su	0003	15.7	480	**13** M	0034	14.1	430	**28** Tu	0032	15.4	470	
	0606	2.3	70		0551	0.7	20		0614	3.3	100		0623	1.3	40	
	1240	14.1	430		1227	15.7	480		1310	13.8	420		1304	15.4	470	
	1822	3.0	90		1811	1.3	40		1830	4.3	130		1847	2.3	70	
14 Su	0054	14.1	430	**29** M	0048	15.4	470	**14** Tu	0107	13.8	420	**29** W	0123	15.1	460	
	0637	3.0	90		0634	1.3	40		0640	3.6	110		0711	1.6	50	
	1316	13.8	420		1316	15.1	460		1337	13.8	420		1401	14.8	450	
	1852	3.6	110		1857	2.3	70		1856	4.6	140		1937	3.0	90	
15 M	0129	13.8	420	**30** Tu	0138	15.1	460	**15** W	0141	13.8	420	**30** Th	0220	14.4	440	
	0702	3.6	110		0720	2.0	60		0710	3.9	120		0802	2.6	80	
	1355	13.8	420		1413	14.8	450		1413	13.8	420		1512	14.4	440	
	1918	4.6	140		1946	3.3	100		1930	4.9	150		2031	3.9	120	
												31 F	0324	13.8	420	
													0858	3.6	110	
													1740	14.4	440	
												◑	2131	4.6	140	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0434	13.1	400	**16** Su	0325	13.1	400	**1** M	0540	12.8	390	**16** Tu	0420	12.8	390	
	0958	4.3	130		0903	4.6	140		1102	4.9	150		1003	4.9	150	
	1827	14.1	430		1600	13.5	410		1921	13.8	420		1658	13.5	410	
	2234	5.2	160	◐	2137	5.2	160		2340	5.6	170		2242	5.6	170	
2 Su	0540	12.8	390	**17** M	0420	12.8	390	**2** Tu	0647	12.5	380	**17** W	0521	12.8	390	
	1102	4.9	150		1003	4.9	150		1206	5.2	160		1111	5.2	160	
	1921	13.8	420		1658	13.5	410		2024	13.5	410		1805	13.5	410	
	2340	5.6	170		2242	5.6	170						2349	5.2	160	
3 M	0647	12.5	380	**18** Tu	0521	12.8	390	**3** W	0044	5.2	160	**18** Th	0638	12.8	390	
	1206	5.2	160		1111	5.2	160		0918	12.8	390		1219	4.9	150	
	2024	13.5	410		1805	13.5	410		1307	4.9	150		1955	13.8	420	
					2349	5.2	160		2134	13.5	410					
4 Tu	0044	5.2	160	**19** W	0638	12.8	390	**4** Th	0142	4.9	150	**19** F	0056	4.6	140	
	0918	12.8	390		1219	4.9	150		1031	13.1	400		0816	13.5	410	
	1307	4.9	150		1955	13.8	420		1403	4.6	140		1324	4.3	130	
	2134	13.5	410						2243	13.8	420		2034	14.4	440	
5 W	0142	4.9	150	**20** Th	0056	4.6	140	**5** F	0233	4.3	130	**20** Sa	0158	3.9	120	
	1031	13.1	400		0816	13.5	410		0946	13.1	400		0857	14.1	430	
	1403	4.6	140		1324	4.3	130		1453	4.3	130		1425	3.6	110	
	2243	13.8	420		2034	14.4	440		2153	13.8	420		2115	14.8	450	
6 Th	0233	4.3	130	**21** F	0158	3.9	120	**6** Sa	0320	3.6	110	**21** Su	0255	3.0	90	
	0946	13.1	400		0857	14.1	430		1026	13.5	410		0941	14.8	450	
	1453	4.3	130		1425	3.6	110		1539	3.9	120		1520	3.0	90	
	2153	13.8	420		2115	14.8	450		2230	14.1	430		2159	15.4	470	
7 F	0320	3.6	110	**22** Sa	0255	3.0	90	**7** Su	0404	3.3	100	**22** M	0348	2.0	60	
	1026	13.5	410		0941	14.8	450		1118	13.8	420		1026	15.1	460	
	1539	3.9	120		1520	3.0	90		1623	3.6	110		1612	2.0	60	
	2230	14.1	430		2159	15.4	470	●	2309	14.1	430	○	2244	15.7	480	
8 Sa	0404	3.3	100	**23** Su	0348	2.0	60	**8** M	0524	3.3	100	**23** Tu	0525	1.0	30	
	1118	13.8	420		1026	15.1	460		1321	14.1	430		1200	15.4	470	
	1623	3.6	110		1612	2.0	60		1742	3.9	120		1748	1.6	50	
●	2309	14.1	430	○	2244	15.7	480									
9 Su	0445	3.0	90	**24** M	0437	1.3	40	**9** Tu	0020	14.1	430	**24** W	0017	15.4	470	
	1234	14.1	430		1112	15.4	470		0558	3.3	100		0612	1.0	30	
	1704	3.6	110		1701	1.6	50		1405	14.1	430		1249	15.4	470	
	2346	14.1	430		2330	15.7	480		1813	4.3	130		1835	1.6	50	
10 M	0524	3.3	100	**25** Tu	0525	1.0	30	**10** W	0049	14.1	430	**25** Th	0105	15.1	460	
	1321	14.1	430		1200	15.4	470		0625	3.6	110		0657	1.3	40	
	1742	3.9	120		1748	1.6	50		1321	14.1	430		1342	15.1	460	
									1840	4.3	130		1921	2.3	70	
11 Tu	0020	14.1	430	**26** W	0017	15.4	470	**11** Th	0119	13.8	420	**26** F	0157	14.4	440	
	0558	3.3	100		0612	1.0	30		0653	3.6	110		0744	2.0	60	
	1405	14.1	430		1249	15.4	470		1348	14.1	430		1642	15.4	470	
	1813	4.3	130		1835	1.6	50		1913	4.6	140		2010	3.0	90	
12 W	0049	14.1	430	**27** Th	0105	15.1	460	**12** F	0154	13.8	420	**27** Sa	0255	14.1	430	
	0625	3.6	110		0657	1.3	40		0729	3.9	120		0833	3.0	90	
	1321	14.1	430		1342	15.1	460		1425	13.8	420		1720	14.8	450	
	1840	4.3	130		1921	2.3	70		1953	4.6	140		2101	3.9	120	
13 Th	0119	13.8	420	**28** F	0157	14.4	440	**13** Sa	0237	13.5	410	**28** Su	0403	13.5	410	
	0653	3.6	110		0744	2.0	60		0812	3.9	120		0925	3.9	120	
	1348	14.1	430		1642	15.4	470		1510	13.8	420		1750	14.1	430	
	1913	4.6	140		2010	3.0	90		2040	4.9	150	◑	2157	4.9	150	
14 F	0154	13.8	420	**29** Sa	0255	14.1	430									
	0729	3.9	120		0833	3.0	90									
	1425	13.8	420		1720	14.8	450									
	1953	4.6	140		2101	3.9	120									
15 Sa	0237	13.5	410	**30** Su	0403	13.5	410									
	0812	3.9	120		0925	3.9	120									
	1510	13.8	420		1750	14.1	430									
	2040	4.9	150	◑	2157	4.9	150									

June

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
NOTE – See explanation on page 76.

Southampton, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0511	12.8	390	**16** Tu	0348	13.5	410	**1** Th	0632	12.1	370	**16** F	0540	12.8	390	
	1023	4.9	150		0924	4.3	130		1155	6.6	200		1120	6.2	190	
	1758	13.5	410		1622	13.8	420		1855	12.5	380		1922	13.1	400	
	2259	5.6	170	◐	2201	4.9	150									
2 Tu	0607	12.5	380	**17** W	0446	13.1	400	**2** F	0036	6.2	190	**17** Sa	0015	5.6	170	
	1125	5.6	170		1029	4.9	150		0742	12.1	370		0808	13.1	400	
	1842	13.1	400		1724	13.5	410		1305	6.6	200		1257	5.9	180	
					2311	5.2	160		1958	12.5	380		2018	13.8	420	
3 W	0004	5.9	180	**18** Th	0556	12.8	390	**3** Sa	0142	5.9	180	**18** Su	0138	4.9	150	
	0710	12.1	370		1143	5.2	160		1006	12.8	390		0900	13.8	420	
	1229	5.9	180		1852	13.5	410		1407	6.2	190		1408	4.9	150	
	1939	13.1	400						2059	13.1	400		2100	14.4	440	
4 Th	0109	5.6	170	**19** F	0027	5.2	160	**4** Su	0236	5.2	160	**19** M	0237	3.6	110	
	0941	12.5	380		0821	13.1	400		1049	13.1	400		0937	14.4	440	
	1332	5.9	180		1300	5.2	160		1458	5.2	160		1502	3.6	110	
	2040	13.1	400		2026	14.1	430		2143	13.5	410		2137	14.8	450	
5 F	0207	5.2	160	**20** Sa	0141	4.6	140	**5** M	0322	4.3	130	**20** Tu	0327	2.3	70	
	1042	12.8	390		0903	13.8	420		1026	13.8	420		1010	15.1	460	
	1428	5.2	160		1411	4.6	140		1542	4.6	140		1549	2.6	80	
	2128	13.5	410		2106	14.4	440		2222	14.1	430		2217	15.4	470	
6 Sa	0257	4.6	140	**21** Su	0244	3.3	100	**6** Tu	0403	3.6	110	**21** W	0412	1.3	40	
	1117	13.5	410		0938	14.4	440		1055	14.1	430		1048	15.4	470	
	1518	4.6	140		1510	3.3	100		1623	3.9	120		1634	1.6	50	
	2207	13.8	420		2148	15.1	460	●	2300	14.4	440	○	2258	15.4	470	
7 Su	0343	3.9	120	**22** M	0338	2.3	70	**7** W	0442	3.0	90	**22** Th	0455	0.7	20	
	1054	13.8	420		1018	15.1	460		1130	14.4	440		1129	15.4	470	
	1603	4.3	130		1602	2.3	70		1700	3.6	110		1716	1.3	40	
	2247	14.1	430	○	2231	15.4	470		2334	14.4	440		2340	15.4	470	
8 M	0426	3.3	100	**23** Tu	0427	1.3	40	**8** Th	0517	2.6	80	**23** F	0537	0.7	20	
	1127	14.1	430		1101	15.4	470		1202	14.8	450		1212	15.4	470	
	1645	3.9	120		1649	1.6	50		1732	3.3	100		1758	1.3	40	
●	2325	14.1	430		2315	15.7	480									
9 Tu	0505	3.3	100	**24** W	0512	0.7	20	**9** F	0003	14.4	440	**24** Sa	0022	15.1	460	
	1203	14.1	430		1146	15.4	470		0548	2.6	80		0618	1.0	30	
	1723	3.9	120		1734	1.3	40		1226	14.8	450		1255	15.1	460	
					2359	15.4	470		1802	3.3	100		1839	2.0	60	
10 W	0000	14.1	430	**25** Th	0556	0.7	20	**10** Sa	0031	14.8	450	**25** Su	0106	14.8	450	
	0540	3.3	100		1232	15.4	470		0617	2.6	80		0657	2.0	60	
	1234	14.4	440		1818	1.3	40		1254	14.8	450		1343	14.8	450	
	1756	3.9	120						1832	3.0	90		1918	2.6	80	
11 Th	0029	14.1	430	**26** F	0045	15.1	460	**11** Su	0105	14.8	450	**26** M	0153	14.1	430	
	0610	3.3	100		0639	1.0	30		0648	2.6	80		0737	3.0	90	
	1256	14.4	440		1319	15.1	460		1329	14.8	450		1607	14.4	440	
	1824	3.9	120		1902	2.0	60		1907	3.0	90		1958	3.6	110	
12 F	0056	14.1	430	**27** Sa	0132	14.8	450	**12** M	0144	14.8	450	**27** Tu	0253	13.5	410	
	0637	3.3	100		0722	1.6	50		0724	2.6	80		0818	4.3	130	
	1321	14.4	440		1415	14.8	450		1411	14.8	450		1624	13.8	420	
	1854	3.9	120		1945	2.6	80		1946	3.3	100		2041	4.9	150	
13 Sa	0129	14.1	430	**28** Su	0225	14.1	430	**13** Tu	0229	14.4	440	**28** W	0432	13.1	400	
	0709	3.3	100		0805	2.6	80		0805	3.3	100		0906	5.6	170	
	1357	14.4	440		1647	14.8	450		1458	14.4	440		1645	13.1	400	
	1930	3.6	110		2030	3.6	110		2031	3.9	120	◑	2136	5.9	180	
14 Su	0209	14.1	430	**29** M	0333	13.5	410	**14** W	0320	14.1	430	**29** Th	0509	12.5	380	
	0748	3.3	100		0852	3.9	120		0853	4.3	130		1008	6.6	200	
	1438	14.4	440		1702	14.1	430		1553	14.1	430		1727	12.8	390	
	2012	3.9	120	◑	2120	4.9	150	◐	2126	4.9	150		2245	6.9	210	
15 M	0255	14.1	430	**30** Tu	0450	13.1	400	**15** Th	0421	13.1	400	**30** F	0559	12.1	370	
	0832	3.6	110		0945	5.2	160		0954	5.2	160		1123	7.2	220	
	1527	14.1	430		1718	13.5	410		1700	13.5	410		1820	12.1	370	
	2101	4.3	130		2218	5.9	180		2240	5.6	170					
				31 W	0537	12.5	380					**31** Sa	0004	6.9	210	
					1047	6.2	190						0701	11.8	360	
					1801	12.8	390						1240	7.2	220	
					2325	6.2	190						1922	12.1	370	

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0115	6.6	200	**16** M	0128	4.9	150
	0938	12.5	380		0849	14.1	430
	1344	6.6	200		1357	4.9	150
	2026	12.8	390		2047	14.1	430
2 M	0209	5.6	170	**17** Tu	0221	3.9	120
	1026	13.5	410		0930	14.8	450
	1434	5.6	170		1446	3.9	120
	2116	13.5	410		2123	14.8	450
3 Tu	0255	4.6	140	**18** W	0308	2.6	80
	0956	13.8	420		0959	15.1	460
	1516	4.6	140		1531	2.6	80
	2156	14.1	430		2200	15.1	460
4 W	0336	3.6	110	**19** Th	0352	1.6	50
	1025	14.4	440		1033	15.4	470
	1555	3.9	120	○	1614	1.6	50
	2232	14.4	440		2240	15.1	460
5 Th	0414	3.0	90	**20** F	0433	1.3	40
	1059	14.8	450		1111	15.4	470
	1631	3.3	100		1655	1.3	40
●	2306	14.8	450		2320	15.1	460
6 F	0449	2.3	70	**21** Sa	0514	1.0	30
	1129	15.1	460		1151	15.4	470
	1705	2.6	80		1735	1.6	50
	2335	15.1	460				
7 Sa	0521	2.3	70	**22** Su	0000	14.8	450
	1157	15.1	460		0554	1.6	50
	1736	2.6	80		1231	15.1	460
					1813	2.0	60
8 Su	0006	15.1	460	**23** M	0041	14.4	440
	0553	2.3	70		0632	2.3	70
	1228	15.4	470		1310	14.8	450
	1809	2.3	70		1851	3.0	90
9 M	0041	15.4	470	**24** Tu	0123	14.1	430
	0625	2.3	70		0708	3.6	110
	1304	15.4	470		1351	14.1	430
	1844	2.6	80		1926	3.9	120
10 Tu	0121	15.1	460	**25** W	0210	13.8	420
	0702	2.6	80		0744	4.6	140
	1346	15.1	460		1551	13.8	420
	1923	3.0	90		2001	4.9	150
11 W	0206	14.8	450	**26** Th	0410	13.5	410
	0742	3.3	100		0823	5.9	180
	1433	14.8	450		1611	13.1	400
	2007	3.9	120		2045	6.2	190
12 Th	0259	14.1	430	**27** F	0442	12.8	390
	0830	4.6	140		0920	6.9	210
	1531	13.8	420		1652	12.5	380
◐	2100	4.9	150	◑	2157	6.9	210
13 F	0407	13.1	400	**28** Sa	0528	12.5	380
	0932	5.9	180		1045	7.5	230
	1653	13.1	400		1746	12.1	370
	2226	6.2	190		2325	7.2	220
14 Sa	0645	13.1	400	**29** Su	0625	12.1	370
	1124	6.6	200		1211	7.5	230
	1859	13.1	400		1846	12.1	370
15 Su	0019	5.9	180	**30** M	0039	6.9	210
	0750	13.5	410		0732	12.5	380
	1258	5.9	180		1313	6.9	210
	2002	13.5	410		1951	12.5	380

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
NOTE – See explanation on page 76.

Southampton, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0134	6.2	190	**16** W	0155	4.3	130	**1** F	0220	4.6	140	**16** Sa	0259	3.6	110	
	0952	13.1	400		0935	14.8	450		0922	14.8	450		1001	14.8	450	
	1402	5.9	180		1421	3.9	120		1443	3.9	120		1524	3.0	90	
	2047	13.1	400		2108	14.4	440		2134	14.4	440		2211	14.4	440	
2 W	0220	4.9	150	**17** Th	0242	3.3	100	**2** Sa	0303	3.6	110	**17** Su	0343	3.3	100	
	0921	13.8	420		0946	15.1	460		0954	15.1	460		1036	14.8	450	
	1443	4.9	150		1506	3.0	90		1525	3.0	90		1608	2.6	80	
	2128	14.1	430		2144	14.8	450		2206	15.1	460	○	2254	14.4	440	
3 Th	0301	3.9	120	**18** F	0326	2.6	80	**3** Su	0344	2.6	80	**18** M	0426	3.0	90	
	0954	14.8	450		1017	15.1	460		1026	15.7	480		1114	14.8	450	
	1522	3.9	120		1549	2.3	70		1605	2.3	70		1649	2.6	80	
	2203	14.8	450	○	2223	14.8	450	●	2241	15.7	480		2340	14.4	440	
4 F	0340	3.0	90	**19** Sa	0408	2.0	60	**4** M	0425	2.0	60	**19** Tu	0507	3.3	100	
	1026	15.1	460		1053	15.1	460		1102	16.1	490		1149	14.8	450	
	1558	3.0	90		1631	2.0	60		1646	1.6	50		1728	3.0	90	
	2236	15.1	460		2302	14.8	450		2320	16.1	490					
5 Sa	0417	2.3	70	**20** Su	0449	2.0	60	**5** Tu	0506	2.0	60	**20** W	0140	14.4	440	
	1057	15.4	470		1131	15.1	460		1141	16.1	490		0547	3.6	110	
	1634	2.3	70		1711	2.0	60		1727	1.6	50		1222	14.4	440	
●	2307	15.4	470		2342	14.8	450						1804	3.6	110	
6 Su	0452	2.0	60	**21** M	0529	2.3	70	**6** W	0002	16.1	490	**21** Th	0217	14.4	440	
	1128	15.7	480		1206	14.8	450		0548	2.0	60		0621	4.3	130	
	1710	2.0	60		1749	2.6	80		1224	16.1	490		1256	14.4	440	
	2342	15.7	480						1810	2.0	60		1835	3.9	120	
7 M	0528	2.0	60	**22** Tu	0021	14.4	440	**7** Th	0048	15.7	480	**22** F	0126	14.1	430	
	1203	15.7	480		0607	3.3	100		0631	2.6	80		0650	4.9	150	
	1747	2.0	60		1240	14.8	450		1310	15.4	470		1331	14.1	430	
					1826	3.3	100		1854	2.6	80		1901	4.6	140	
8 Tu	0020	15.7	480	**23** W	0100	14.4	440	**8** F	0139	15.1	460	**23** Sa	0202	14.1	430	
	0605	2.0	60		0642	3.9	120		0718	3.6	110		0719	5.6	170	
	1242	15.7	480		1317	14.4	440		1403	14.8	450		1409	13.8	420	
	1825	2.3	70		1857	4.3	130		1944	3.6	110		1933	4.9	150	
9 W	0103	15.4	470	**24** Th	0141	14.1	430	**9** Sa	0241	14.4	440	**24** Su	0243	13.8	420	
	0644	2.6	80		0713	4.9	150		0813	4.6	140		0756	5.9	180	
	1326	15.4	470		1357	13.8	420		1508	14.1	430		1453	13.1	400	
	1905	3.0	90		1925	4.9	150		2043	4.6	140		2015	5.6	170	
10 Th	0150	15.1	460	**25** F	0230	13.8	420	**10** Su	0525	14.1	430	**25** M	0333	13.5	410	
	0727	3.6	110		0744	5.9	180		0922	5.6	170		0846	6.6	200	
	1416	14.8	450		1444	13.5	410		1629	13.5	410		1545	12.8	390	
	1951	3.9	120		2000	5.6	170	◐	2200	5.6	170	◑	2111	6.2	190	
11 F	0248	14.1	430	**26** Sa	0416	13.1	400	**11** M	0615	14.1	430	**26** Tu	0439	13.1	400	
	0817	4.9	150		0827	6.9	210		1043	6.2	190		0953	6.9	210	
	1520	13.8	420		1555	12.8	390		1754	13.1	400		1649	12.5	380	
◐	2049	5.2	160	◑	2052	6.6	200		2318	5.6	170		2226	6.6	200	
12 Sa	0411	13.5	410	**27** Su	0456	12.8	390	**12** Tu	0718	14.1	430	**27** W	0619	13.1	400	
	0930	6.2	190		0940	7.5	230		1156	5.9	180		1106	6.9	210	
	1655	13.5	410		1709	12.5	380		1928	13.5	410		1845	12.5	380	
	2223	5.9	180		2220	7.2	220						2337	6.6	200	
13 Su	0627	13.5	410	**28** M	0550	12.8	390	**13** W	0024	5.2	160	**28** Th	0721	13.1	400	
	1118	6.6	200		1105	7.5	230		0827	14.1	430		1212	6.6	200	
	1832	13.1	400		1812	12.1	370		1258	5.2	160		1948	12.8	390	
	2357	5.9	180		2337	7.2	220		2106	13.5	410					
14 M	0735	13.8	420	**29** Tu	0653	12.8	390	**14** Th	0122	4.9	150	**29** F	0040	5.9	180	
	1234	5.9	180		1218	7.2	220		0946	14.4	440		0814	13.8	420	
	1945	13.5	410		1917	12.5	380		1352	4.6	140		1312	5.6	170	
									2054	13.8	420		2035	13.5	410	
15 Tu	0102	5.2	160	**30** W	0041	6.6	200	**15** F	0212	4.3	130	**30** Sa	0137	4.9	150	
	0842	14.1	430		0756	13.1	400		1058	14.8	450		0853	14.4	440	
	1332	5.2	160		1314	6.6	200		1440	3.9	120		1405	4.3	130	
	2036	13.8	420		2016	13.1	400		2130	14.1	430		2108	14.1	430	
				31 Th	0134	5.6	170									
					0846	14.1	430									
					1400	5.2	160									
					2100	13.8	420									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0228	3.9	120	**16** M	0321	4.3	130	**1** Tu	0316	3.0	90	**16** W	0406	3.9	120	
	0925	15.1	460		1020	14.4	440		1000	15.7	480		1057	14.4	440	
	1454	3.3	100		1547	3.3	100		1541	2.3	70		1630	3.0	90	
	2142	14.8	450		2303	14.1	430		2220	15.4	470	○				
2 M	0316	3.0	90	**17** Tu	0406	3.9	120	**2** W	0403	2.3	70	**17** Th	0022	14.4	440	
	1000	15.7	480		1057	14.4	440		1040	16.1	490		0449	3.6	110	
	1541	2.3	70		1630	3.0	90		1628	1.6	50		1133	14.4	440	
	2220	15.4	470	○				●	2303	15.7	480		1711	3.0	90	
3 Tu	0403	2.3	70	**18** W	0022	14.4	440	**4** Th	0449	2.0	60	**19** F	0103	14.4	440	
	1040	16.1	490		0449	3.6	110		1123	16.1	490		0529	3.9	120	
	1628	1.6	50		1133	14.4	440		1713	1.3	40		1208	14.4	440	
●	2303	15.7	480		1711	3.0	90		2349	16.1	490		1748	3.3	100	
4 W	0449	2.0	60	**19** Th	0103	14.4	440	**5** F	0535	2.0	60	**20** Sa	0147	14.4	440	
	1123	16.1	490		0529	3.9	120		1208	16.1	490		0604	4.3	130	
	1713	1.3	40		1208	14.4	440		1759	1.3	40		1240	14.4	440	
	2349	16.1	490		1748	3.3	100						1819	3.6	110	
5 Th	0535	2.0	60	**20** F	0147	14.4	440	**6** Sa	0036	15.7	480	**21** Su	0112	14.4	440	
	1208	16.1	490		0604	4.3	130		0622	2.3	70		0632	4.6	140	
	1759	1.3	40		1240	14.4	440		1256	15.7	480		1310	14.1	430	
					1819	3.6	110		1846	2.0	60		1843	3.9	120	
6 F	0036	15.7	480	**21** Sa	0112	14.4	440	**7** Su	0128	15.4	470	**22** M	0136	14.1	430	
	0622	2.3	70		0632	4.6	140		0710	3.0	90		0658	4.6	140	
	1256	15.7	480		1310	14.1	430		1348	15.1	460		1341	14.1	430	
	1846	2.0	60		1843	3.9	120		1934	2.6	80		1912	4.3	130	
7 Sa	0128	15.4	470	**22** Su	0136	14.1	430	**8** M	0226	14.8	450	**23** Tu	0208	14.1	430	
	0710	3.0	90		0658	4.6	140		0801	3.9	120		0732	4.9	150	
	1348	15.1	460		1341	14.1	430		1447	14.4	440		1419	13.8	420	
	1934	2.6	80		1912	4.3	130		2028	3.6	110		1949	4.3	130	
8 Su	0226	14.8	450	**23** M	0208	14.1	430	**9** Tu	0343	14.4	440	**24** W	0248	14.1	430	
	0801	3.9	120		0732	4.9	150		0858	4.6	140		0813	5.2	160	
	1447	14.4	440		1419	13.8	420		1557	13.8	420		1503	13.5	410	
	2028	3.6	110		1949	4.3	130	◐	2128	4.6	140		2033	4.9	150	
9 M	0343	14.4	440	**24** Tu	0248	14.1	430	**10** W	0559	14.4	440	**25** Th	0335	13.8	420	
	0858	4.6	140		0813	5.2	160		1004	5.6	170		0904	5.6	170	
	1557	13.8	420		1503	13.5	410		1716	13.5	410		1554	13.1	400	
◐	2128	4.6	140		2033	4.9	150		2235	5.2	160	◑	2128	5.2	160	
10 Tu	0559	14.4	440	**25** W	0335	13.8	420	**11** Th	0643	14.1	430	**26** F	0429	13.5	410	
	1004	5.6	170		0904	5.6	170		1114	5.9	180		1006	5.9	180	
	1716	13.5	410		1554	13.1	400		1824	13.1	400		1652	12.8	390	
	2235	5.2	160	◑	2128	5.2	160		2343	5.6	170		2236	5.9	180	
11 W	0643	14.1	430	**26** Th	0429	13.5	410	**12** F	0736	13.8	420	**27** Sa	0531	13.1	400	
	1114	5.9	180		1006	5.9	180		1221	5.6	170		1118	6.2	190	
	1824	13.1	400		1652	12.8	390		1931	13.1	400		1802	12.5	380	
	2343	5.6	170		2236	5.9	180						2349	5.9	180	
12 Th	0736	13.8	420	**27** F	0531	13.1	400	**13** Sa	0046	5.6	170	**28** Su	0747	13.5	410	
	1221	5.6	170		1118	6.2	190		0845	13.8	420		1228	5.6	170	
	1931	13.1	400		1802	12.5	380		1321	5.2	160		2020	13.1	400	
					2349	5.9	180		2208	13.5	410					
13 F	0046	5.6	170	**28** Sa	0747	13.5	410	**14** Su	0143	5.2	160	**29** M	0058	5.2	160	
	0845	13.8	420		1228	5.6	170		1025	14.1	430		0831	14.1	430	
	1321	5.2	160		2020	13.1	400		1414	4.6	140		1333	4.6	140	
	2208	13.5	410						2308	13.8	420		2057	13.8	420	
14 Sa	0143	5.2	160	**29** Su	0058	5.2	160	**15** M	0234	4.6	140	**30** Tu	0200	4.6	140	
	1025	14.1	430		0831	14.1	430		0945	14.1	430		0905	14.8	450	
	1414	4.6	140		1333	4.6	140		1502	3.9	120		1432	3.6	110	
	2308	13.8	420		2057	13.8	420		2355	14.1	430		2127	14.4	440	
15 Su	0234	4.6	140	**30** M	0200	4.6	140	**16** Tu	0321	4.3	130	**31** W	0256	3.6	110	
	0945	14.1	430		0905	14.8	450		1020	14.4	440		0943	15.4	470	
	1502	3.9	120		1432	3.6	110		1547	3.3	100		1525	2.6	80	
	2355	14.1	430		2127	14.4	440		2303	14.1	430		2207	15.1	460	

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0228	3.9	120	**16** M	0321	4.3	130	**1** Tu	0316	3.0	90	**16** W	0406	3.9	120	
	0925	15.1	460		1020	14.4	440		1000	15.7	480		1057	14.4	440	
	1454	3.3	100		1547	3.3	100		1541	2.3	70		1630	3.0	90	
	2142	14.8	450		2303	14.1	430		2220	15.4	470	○				
2 M	0316	3.0	90	**17** Tu	0406	3.9	120	**2** W	0403	2.3	70	**17** Th	0022	14.4	440	
	1000	15.7	480		1057	14.4	440		1040	16.1	490		0449	3.6	110	
	1541	2.3	70		1630	3.0	90		1628	1.6	50		1133	14.4	440	
	2220	15.4	470	○				●	2303	15.7	480		1711	3.0	90	
3 Tu	0403	2.3	70	**18** W	0022	14.4	440	**4** Th	0449	2.0	60	**19** F	0103	14.4	440	
	1040	16.1	490		0449	3.6	110		1123	16.1	490		0529	3.9	120	
	1628	1.6	50		1133	14.4	440		1713	1.3	40		1208	14.4	440	
●	2303	15.7	480		1711	3.0	90		2349	16.1	490		1748	3.3	100	
4 W	0449	2.0	60	**19** Th	0103	14.4	440	**5** F	0535	2.0	60	**20** Sa	0147	14.4	440	
	1123	16.1	490		0529	3.9	120		1208	16.1	490		0604	4.3	130	
	1713	1.3	40		1208	14.4	440		1759	1.3	40		1240	14.4	440	
	2349	16.1	490		1748	3.3	100						1819	3.6	110	
5 Th	0535	2.0	60	**20** F	0147	14.4	440	**6** Sa	0036	15.7	480	**21** Su	0112	14.4	440	
	1208	16.1	490		0604	4.3	130		0622	2.3	70		0632	4.6	140	
	1759	1.3	40		1240	14.4	440		1256	15.7	480		1310	14.1	430	
					1819	3.6	110		1846	2.0	60		1843	3.9	120	
6 F	0036	15.7	480	**21** Sa	0112	14.4	440	**7** Su	0128	15.4	470	**22** M	0136	14.1	430	
	0622	2.3	70		0632	4.6	140		0710	3.0	90		0658	4.6	140	
	1256	15.7	480		1310	14.1	430		1348	15.1	460		1341	14.1	430	
	1846	2.0	60		1843	3.9	120		1934	2.6	80		1912	4.3	130	
7 Sa	0128	15.4	470	**22** Su	0136	14.1	430	**8** M	0226	14.8	450	**23** Tu	0208	14.1	430	
	0710	3.0	90		0658	4.6	140		0801	3.9	120		0732	4.9	150	
	1348	15.1	460		1341	14.1	430		1447	14.4	440		1419	13.8	420	
	1934	2.6	80		1912	4.3	130		2028	3.6	110		1949	4.3	130	
8 Su	0226	14.8	450	**23** M	0208	14.1	430	**9** Tu	0343	14.4	440	**24** W	0248	14.1	430	
	0801	3.9	120		0732	4.9	150		0858	4.6	140		0813	5.2	160	
	1447	14.4	440		1419	13.8	420		1557	13.8	420		1503	13.5	410	
	2028	3.6	110		1949	4.3	130	◐	2128	4.6	140		2033	4.9	150	
9 M	0343	14.4	440	**24** Tu	0248	14.1	430	**10** W	0559	14.4	440	**25** Th	0335	13.8	420	
	0858	4.6	140		0813	5.2	160		1004	5.6	170		0904	5.6	170	
	1557	13.8	420		1503	13.5	410		1716	13.5	410		1554	13.1	400	
◐	2128	4.6	140		2033	4.9	150		2235	5.2	160	◑	2128	5.2	160	
10 Tu	0559	14.4	440	**25** W	0335	13.8	420	**11** Th	0643	14.1	430	**26** F	0429	13.5	410	
	1004	5.6	170		0904	5.6	170		1114	5.9	180		1006	5.9	180	
	1716	13.5	410		1554	13.1	400		1824	13.1	400		1652	12.8	390	
	2235	5.2	160	◑	2128	5.2	160		2343	5.6	170		2236	5.9	180	
11 W	0643	14.1	430	**26** Th	0429	13.5	410	**12** F	0736	13.8	420	**27** Sa	0531	13.1	400	
	1114	5.9	180		1006	5.9	180		1221	5.6	170		1118	6.2	190	
	1824	13.1	400		1652	12.8	390		1931	13.1	400		1802	12.5	380	
	2343	5.6	170		2236	5.9	180						2349	5.9	180	
12 Th	0736	13.8	420	**27** F	0531	13.1	400	**13** Sa	0046	5.6	170	**28** Su	0747	13.5	410	
	1221	5.6	170		1118	6.2	190		0845	13.8	420		1228	5.6	170	
	1931	13.1	400		1802	12.5	380		1321	5.2	160		2020	13.1	400	
					2349	5.9	180		2208	13.5	410					
13 F	0046	5.6	170	**28** Sa	0747	13.5	410	**14** Su	0143	5.2	160	**29** M	0058	5.2	160	
	0845	13.8	420		1228	5.6	170		1025	14.1	430		0831	14.1	430	
	1321	5.2	160		2020	13.1	400		1414	4.6	140		1333	4.6	140	
	2208	13.5	410						2308	13.8	420		2057	13.8	420	
14 Sa	0143	5.2	160	**29** Su	0058	5.2	160	**15** M	0234	4.6	140	**30** Tu	0200	4.6	140	
	1025	14.1	430		0831	14.1	430		0945	14.1	430		0905	14.8	450	
	1414	4.6	140		1333	4.6	140		1502	3.9	120		1432	3.6	110	
	2308	13.8	420		2057	13.8	420		2355	14.1	430		2127	14.4	440	
15 Su	0234	4.6	140	**30** M	0200	4.6	140	**16** Tu	0321	4.3	130	**31** W	0256	3.6	110	
	0945	14.1	430		0905	14.8	450		1020	14.4	440		0943	15.4	470	
	1502	3.9	120		1432	3.6	110		1547	3.3	100		1525	2.6	80	
	2355	14.1	430		2127	14.4	440		2303	14.1	430		2207	15.1	460	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
NOTE – See explanation on page 76.

Liverpool, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0103	28.9	880	**16** W	0154	29.9	910	**1** F	0155	29.2	890	**16** Sa	0235	27.6	840	
	0740	6.2	190		0843	4.9	150		0837	5.6	170		0921	7.2	220	
	1316	29.5	900		1411	30.8	940		1409	29.9	910		1456	27.6	840	
	2012	5.9	180		2111	4.6	140		2105	5.9	180		2138	7.9	240	
2 W	0139	28.5	870	**17** Th	0235	28.5	870	**2** Sa	0235	28.5	870	**17** Su	0315	26.2	800	
	0818	6.6	200		0922	6.2	190		0915	6.6	200		0957	9.2	280	
	1351	28.9	880		1453	29.2	890		1451	28.9	880		1541	25.9	790	
	2049	6.6	200		2149	6.6	200		2144	6.9	210	◐	2215	9.8	300	
3 Th	0218	27.9	850	**18** F	0316	27.2	830	**3** Su	0322	27.6	840	**18** M	0406	24.6	750	
	0856	7.2	220		1002	8.2	250		1000	7.9	240		1047	10.8	330	
	1431	28.5	870		1538	27.6	840		1543	27.6	840		1640	24.0	730	
	2128	7.2	220	◐	2230	8.2	250	◑	2235	8.2	250		2310	11.5	350	
4 F	0301	27.2	830	**19** Sa	0404	25.6	780	**4** M	0421	26.2	800	**19** Tu	0516	23.0	700	
	0938	8.2	250		1049	9.8	300		1100	8.9	270		1203	11.8	360	
	1516	27.9	850		1631	25.9	790		1651	26.2	800		1759	23.0	700	
	2213	7.9	240		2320	9.8	300		2345	9.2	280					
5 Sa	0351	26.6	810	**20** Su	0503	24.3	740	**5** Tu	0538	25.6	780	**20** W	0035	12.1	370	
	1029	8.9	270		1150	11.2	340		1221	9.5	290		0643	23.0	700	
	1612	26.9	820		1736	24.6	750		1818	25.6	780		1336	11.5	350	
◑	2310	8.5	260										1926	23.0	700	
6 Su	0454	25.9	790	**21** M	0024	11.2	340	**6** W	0115	9.2	280	**21** Th	0202	11.5	350	
	1132	9.5	290		0616	23.6	720		0702	25.9	790		0802	24.0	730	
	1722	26.6	810		1307	11.5	350		1353	8.9	270		1448	10.2	310	
					1851	24.0	730		1944	26.2	800		2036	24.3	740	
7 M	0022	8.9	270	**22** Tu	0139	11.2	340	**7** Th	0238	8.2	250	**22** F	0306	10.2	310	
	0608	25.9	790		0735	24.0	730		0818	27.2	830		0859	25.6	780	
	1251	9.5	290		1421	10.8	330		1513	7.2	220		1543	8.5	260	
	1840	26.6	810		2005	24.3	740		2056	27.6	840		2126	25.9	790	
8 Tu	0143	8.2	250	**23** W	0244	10.5	320	**8** F	0346	6.6	200	**23** Sa	0356	8.2	250	
	0723	26.6	810		0839	25.3	770		0921	28.9	880		0942	27.2	830	
	1412	8.5	260		1522	9.5	290		1620	4.9	150		1629	6.9	210	
	1956	27.2	830		2104	25.6	780		2156	29.2	890		2205	27.6	840	
9 W	0255	7.2	220	**24** Th	0337	9.2	280	**9** Sa	0445	4.9	150	**24** Su	0438	6.9	210	
	0831	28.2	860		0928	26.6	810		1014	30.8	940		1019	28.5	870	
	1524	6.9	210		1611	8.2	250		1716	3.3	100		1709	5.2	160	
	2102	28.5	870		2150	26.6	810		2246	30.5	930		2240	28.5	870	
10 Th	0358	5.9	180	**25** F	0421	7.9	240	**10** Su	0536	3.3	100	**25** M	0518	5.6	170	
	0930	29.9	910		1009	27.9	850		1102	31.8	970		1053	29.5	900	
	1628	4.9	150		1654	6.9	210		1805	2.0	60		1748	4.3	130	
	2201	29.9	910		2229	27.9	850	●	2330	31.2	950	○	2313	29.5	900	
11 F	0455	4.3	130	**26** Sa	0501	6.9	210	**11** M	0621	2.6	80	**26** Tu	0556	4.3	130	
	1024	31.2	950		1044	28.9	880		1145	32.5	990		1127	30.5	930	
	1725	3.3	100		1733	5.9	180		1849	1.6	50		1825	3.3	100	
●	2254	30.8	940		2304	28.5	870						2346	30.5	930	
12 Sa	0547	3.3	100	**27** Su	0538	5.9	180	**12** Tu	0011	31.5	960	**27** W	0633	3.6	110	
	1113	32.2	980		1118	29.5	900		0702	2.3	70		1200	31.2	950	
	1818	2.3	70		1809	4.9	150		1226	32.5	990		1901	3.0	90	
	2343	31.5	960	○	2337	29.2	890		1928	2.0	60					
13 Su	0636	3.0	90	**28** M	0614	5.2	160	**13** W	0050	30.8	940	**28** Th	0020	30.8	940	
	1200	32.8	1000		1151	30.2	920		0740	3.0	90		0709	3.3	100	
	1906	1.6	50		1845	4.6	140		1304	31.8	970		1235	31.2	950	
									2004	3.0	90		1936	3.0	90	
14 M	0029	31.5	960	**29** Tu	0010	29.9	910	**14** Th	0125	30.2	920					
	0720	3.0	90		0650	4.6	140		0815	3.9	120					
	1246	32.5	990		1224	30.5	930		1341	30.8	940					
	1950	2.0	60		1921	4.3	130		2037	4.3	130					
15 Tu	0113	30.8	940	**30** W	0044	29.9	910	**15** F	0200	29.2	890					
	0802	3.6	110		0726	4.6	140		0848	5.6	170					
	1329	31.8	970		1257	30.5	930		1417	29.5	900					
	2031	3.0	90		1956	4.3	130		2107	6.2	190					
				31 Th	0119	29.9	910									
					0802	4.9	150									
					1332	30.2	920									
					2030	4.9	150									

February

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0056	30.8	940	**16** Sa	0127	29.2	890	**1** Su	0134	30.2	920	**16** M	0200	28.2	860	
	0745	3.6	110		0816	5.2	160		0820	4.3	130		0846	6.9	210	
	1311	31.2	950		1345	29.2	890		1350	30.5	930		1421	27.6	840	
	2010	3.6	110		2028	5.9	180		2044	4.9	150		2056	7.5	230	
2 Sa	0134	30.2	920	**17** Su	0200	28.2	860	**2** M	0215	29.2	890	**17** Tu	0236	26.6	810	
	0820	4.3	130		0846	6.9	210		0858	5.2	160		0918	8.5	260	
	1350	30.5	930		1421	27.6	840		1434	29.2	890		1502	25.9	790	
	2044	4.9	150		2056	7.5	230		2123	6.2	190		2129	9.2	280	
3 Su	0215	29.2	890	**18** M	0236	26.6	810	**3** Tu	0302	27.9	850	**18** W	0320	24.9	760	
	0858	5.2	160		0918	8.5	260		0943	6.9	210		1000	10.2	310	
	1434	29.2	890		1502	25.9	790		1526	27.6	840		1554	24.0	730	
	2123	6.2	190		2129	9.2	280	◑	2213	7.9	240	◐	2216	11.2	340	
4 M	0302	27.9	850	**19** Tu	0320	24.9	760	**4** W	0401	26.6	810	**19** Th	0421	23.3	710	
	0943	6.9	210		1000	10.2	310		1043	8.2	250		1104	11.5	350	
	1526	27.6	840		1554	24.0	730		1637	25.9	790		1706	22.6	690	
◑	2213	7.9	240	◐	2216	11.2	340		2323	9.5	290		2329	12.1	370	
5 Tu	0401	26.6	810	**20** W	0421	23.3	710	**5** Th	0521	25.3	770	**20** F	0546	22.6	690	
	1043	8.2	250		1104	11.5	350		1207	9.2	280		1239	11.5	350	
	1637	25.9	790		1706	22.6	690		1808	24.9	760		1836	22.3	680	
	2323	9.5	290		2329	12.1	370									
6 W	0521	25.3	770	**21** Th	0546	22.6	690	**6** F	0058	9.5	290	**21** Sa	0105	12.1	370	
	1207	9.2	280		1239	11.5	350		0648	25.6	780		0712	23.3	710	
	1808	24.9	760		1836	22.3	680		1344	8.5	260		1403	10.5	320	
									1936	25.6	780		1954	23.6	720	
7 Th	0058	9.5	290	**22** F	0105	12.1	370	**7** Sa	0225	8.5	260	**22** Su	0223	10.5	320	
	0648	25.6	780		0712	23.3	710		0806	26.9	820		0817	24.9	760	
	1344	8.5	260		1403	10.5	320		1504	6.9	210		1504	8.5	260	
	1936	25.6	780		1954	23.6	720		2049	27.2	830		2049	25.3	770	
8 F	0225	8.5	260	**23** Sa	0223	10.5	320	**8** Su	0334	6.6	200	**23** M	0320	8.5	260	
	0806	26.9	820		0817	24.9	760		0909	28.5	870		0905	26.6	810	
	1504	6.9	210		1504	8.5	260		1608	4.9	150		1554	6.9	210	
	2049	27.2	830		2049	25.3	770		2145	28.9	880		2131	27.2	830	
9 Sa	0334	6.6	200	**24** Su	0320	8.5	260	**9** M	0407	6.9	210	**24** Tu	0450	5.2	160	
	0909	28.5	870		0905	26.6	810		0945	28.2	860		1021	29.5	900	
	1608	4.9	150		1554	6.9	210		1638	5.2	160		1719	3.9	120	
	2145	28.9	880		2131	27.2	830		2207	28.5	870		2243	29.9	910	
10 Su	0431	4.9	150	**25** M	0407	6.9	210	**10** Tu	0450	5.2	160	**25** W	0531	3.9	120	
	1000	30.2	920		0945	28.2	860		1021	29.5	900		1057	30.5	930	
	1701	3.3	100		1638	5.2	160		1719	3.9	120		1759	3.0	90	
	2230	29.9	910		2207	28.5	870		2243	29.9	910	○	2318	30.8	940	
11 M	0519	3.6	110	**26** Tu	0450	5.2	160	**11** W	0519	3.6	110	**26** Th	0611	3.0	90	
	1044	31.2	950		1021	29.5	900		1044	31.2	950		1134	31.5	960	
	1746	2.3	70		1719	3.9	120		1746	2.3	70		1837	2.3	70	
●	2311	30.8	940		2243	29.9	910	●	2311	30.8	940		2355	31.5	960	
12 Tu	0601	3.0	90	**27** W	0531	3.9	120	**12** Th	0022	30.8	940	**27** F	0650	2.6	80	
	1124	31.8	970		1057	30.5	930		0713	3.0	90		1212	31.8	970	
	1825	2.0	60		1759	3.0	90		1238	31.2	950		1915	2.3	70	
	2348	30.8	940	○	2318	30.8	940		1932	3.3	100					
13 W	0639	2.6	80	**28** Th	0611	3.0	90	**13** F	0055	30.2	920	**28** Sa	0034	31.5	960	
	1202	31.8	970		1134	31.5	960		0746	3.9	120		0728	2.6	80	
	1900	2.3	70		1837	2.3	70		1311	30.5	930		1253	31.5	960	
					2355	31.5	960		2001	4.6	140		1951	3.0	90	
14 Th	0022	30.8	940	**29** F	0650	2.6	80					**31** Su	0115	30.8	940	
	0713	3.0	90		1212	31.8	970						0806	3.3	100	
	1238	31.2	950		1915	2.3	70						1336	30.5	930	
	1932	3.3	100										2028	4.3	130	
15 F	0055	30.2	920	**30** Sa	0034	31.5	960									
	0746	3.9	120		0728	2.6	80									
	1311	30.5	930		1253	31.5	960									
	2001	4.6	140		1951	3.0	90									

March

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Liverpool, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0159	29.9	910	**16** Tu	0206	27.2	830	**1** W	0243	29.2	890	**16** Th	0221	26.6	810	
	0847	4.6	140		0850	7.9	240		0935	5.2	160		0910	7.9	240	
	1424	29.2	890		1432	25.9	790		1517	27.6	840		1451	25.6	780	
	2110	5.9	180		2059	8.9	270		2158	7.2	220		2120	9.2	280	
2 Tu	0250	28.5	870	**17** W	0246	25.6	780	**2** Th	0345	27.9	850	**17** F	0306	25.6	780	
	0936	5.9	180		0931	9.2	280		1038	6.6	200		0958	8.9	270	
	1520	27.2	830		1518	24.6	750		1625	26.2	800		1542	24.6	750	
	2202	7.9	240		2143	10.2	310	◑	2306	8.5	260		2212	10.2	310	
3 W	0352	26.9	820	**18** Th	0338	24.3	740	**3** F	0456	26.9	820	**18** Sa	0403	24.6	750	
	1039	7.5	230		1025	10.2	310		1152	7.2	220		1057	9.5	290	
	1633	25.6	780		1619	23.3	710		1741	25.6	780		1644	24.0	730	
◑	2314	9.2	280	◐	2243	11.5	350					◐	2316	10.5	320	
4 Th	0511	25.9	790	**19** F	0450	23.3	710	**4** Sa	0024	8.9	270	**19** Su	0512	24.3	740	
	1203	8.2	250		1141	10.8	330		0608	26.6	810		1208	9.5	290	
	1759	24.9	760		1737	22.6	690		1308	7.2	220		1754	24.3	740	
									1856	25.6	780					
5 F	0045	9.5	290	**20** Sa	0004	11.8	360	**5** Su	0139	8.2	250	**20** M	0029	10.2	310	
	0632	25.9	790		0612	23.3	710		0719	26.9	820		0622	24.9	760	
	1331	7.9	240		1306	10.2	310		1417	6.6	200		1320	8.5	260	
	1923	25.6	780		1855	23.6	720		2004	26.6	810		1901	25.3	770	
6 Sa	0207	8.5	260	**21** Su	0127	10.8	330	**6** M	0246	7.2	220	**21** Tu	0141	9.2	280	
	0747	26.9	820		0722	24.6	750		0820	27.6	840		0725	26.2	800	
	1446	6.6	200		1415	8.9	270		1517	5.9	180		1424	7.2	220	
	2032	26.9	820		1958	24.9	760		2058	27.6	840		2000	26.6	810	
7 Su	0315	6.9	210	**22** M	0233	8.9	270	**7** Tu	0342	6.2	190	**22** W	0245	7.5	230	
	0848	28.2	860		0817	26.2	800		0912	28.5	870		0821	27.6	840	
	1548	4.9	150		1511	6.9	210		1608	5.2	160		1522	5.9	180	
	2125	28.2	860		2047	26.9	820		2142	28.2	860		2052	28.2	860	
8 M	0410	5.2	160	**23** Tu	0328	7.2	220	**8** W	0429	5.6	170	**23** Th	0342	5.9	180	
	0938	29.5	900		0903	27.9	850		0956	28.9	880		0912	28.9	880	
	1638	3.9	120		1601	5.2	160		1650	4.9	150		1615	4.6	140	
	2209	29.2	890		2130	28.5	870		2221	28.9	880		2140	29.9	910	
9 Tu	0456	4.3	130	**24** W	0417	5.6	170	**9** Th	0509	4.9	150	**24** F	0435	4.6	140	
	1021	30.2	920		0946	29.2	890		1035	29.2	890		1001	30.2	920	
	1720	3.6	110		1647	3.9	120		1726	4.9	150		1704	3.3	100	
	2247	29.9	910		2210	29.9	910		2256	29.2	890		2226	30.8	940	
10 W	0536	3.6	110	**25** Th	0503	3.9	120	**10** F	0546	4.6	140	**25** Sa	0526	3.3	100	
	1100	30.5	930		1027	30.5	930		1112	29.2	890		1049	31.2	950	
	1757	3.3	100		1731	3.0	90		1758	4.9	150		1752	2.6	80	
●	2322	30.2	920	○	2251	31.2	950	●	2330	29.5	900	○	2313	31.8	970	
11 Th	0612	3.6	110	**26** F	0548	3.0	90	**11** Sa	0620	4.6	140	**26** Su	0615	2.3	70	
	1136	30.5	930		1109	31.5	960		1147	29.2	890		1138	31.5	960	
	1830	3.6	110		1813	2.3	70		1829	4.9	150		1838	2.6	80	
	2355	30.2	920		2332	31.8	970									
12 F	0646	3.6	110	**27** Sa	0631	2.3	70	**12** Su	0002	29.2	890	**27** M	0000	32.2	980	
	1211	30.2	920		1153	31.8	970		0652	4.9	150		0703	2.0	60	
	1900	3.9	120		1855	2.3	70		1222	28.9	880		1228	31.2	950	
									1859	5.6	170		1923	3.0	90	
13 Sa	0027	29.9	910	**28** Su	0015	31.8	970	**13** M	0035	28.9	880	**28** Tu	0049	31.8	970	
	0717	4.3	130		0714	2.3	70		0724	5.6	170		0751	2.3	70	
	1245	29.5	900		1239	31.5	960		1256	28.2	860		1319	30.5	930	
	1928	4.9	150		1935	3.0	90		1929	6.2	190		2010	3.6	110	
14 Su	0058	29.2	890	**29** M	0101	31.5	960	**14** Tu	0108	28.2	860	**29** W	0140	31.2	950	
	0748	5.2	160		0757	2.6	80		0756	6.2	190		0840	3.0	90	
	1318	28.5	870		1327	30.5	930		1331	27.6	840		1412	29.5	900	
	1955	5.9	180		2017	3.9	120		2001	6.9	210		2058	4.9	150	
15 M	0131	28.2	860	**30** Tu	0149	30.5	930	**15** W	0143	27.6	840	**30** Th	0233	30.2	920	
	0818	6.6	200		0843	3.9	120		0831	6.9	210		0932	3.9	120	
	1353	27.6	840		1418	29.2	890		1409	26.6	810		1507	28.2	860	
	2024	7.2	220		2103	5.6	170		2038	7.9	240		2150	6.2	190	
												31 F	0330	28.9	880	
													1028	5.2	160	
													1606	26.9	820	
												◑	2248	7.5	230	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0432	27.9	850	**16** Su	0326	26.2	800	
	1129	6.6	200		1021	8.2	250	
	1711	25.9	790		1601	25.3	770	
	2353	8.2	250	◐	2237	9.2	280	
2 Su	0536	26.9	820	**17** M	0422	25.9	790	
	1233	7.2	220		1118	8.5	260	
	1819	25.6	780		1702	25.3	770	
					2339	9.5	290	
3 M	0102	8.5	260	**18** Tu	0528	25.6	780	
	0643	26.6	810		1226	8.5	260	
	1339	7.5	230		1810	25.6	780	
	1926	25.9	790					
4 Tu	0208	8.2	250	**19** W	0051	9.2	280	
	0746	26.6	810		0637	26.2	800	
	1440	7.2	220		1339	7.9	240	
	2025	26.6	810		1917	26.6	810	
5 W	0308	7.9	240	**20** Th	0204	8.2	250	
	0842	26.9	820		0744	27.2	830	
	1533	7.2	220		1446	6.6	200	
	2114	27.2	830		2019	27.9	850	
6 Th	0359	6.9	210	**21** F	0311	6.6	200	
	0931	27.6	840		0845	28.5	870	
	1617	6.6	200		1546	5.2	160	
	2156	27.9	850		2115	29.2	890	
7 F	0443	6.6	200	**22** Sa	0412	4.9	150	
	1013	27.9	850		0942	29.5	900	
	1656	6.2	190		1642	4.3	130	
	2233	28.5	870		2208	30.5	930	
8 Sa	0522	5.9	180	**23** Su	0509	3.6	110	
	1051	28.2	860		1036	30.5	930	
	1731	6.2	190		1734	3.3	100	
●	2308	28.9	880	○	2258	31.8	970	
9 Su	0558	5.6	170	**24** M	0603	2.3	70	
	1127	28.5	870		1128	31.2	950	
	1803	5.9	180		1825	2.6	80	
	2342	28.9	880		2348	32.2	980	
10 M	0632	5.6	170	**25** Tu	0654	1.6	50	
	1202	28.5	870		1219	31.5	960	
	1836	5.9	180		1913	2.6	80	
11 Tu	0015	28.9	880	**26** W	0038	32.2	980	
	0705	5.6	170		0743	1.6	50	
	1237	28.2	860		1309	30.8	940	
	1908	5.9	180		2000	3.0	90	
12 W	0050	28.5	870	**27** Th	0127	31.8	970	
	0739	5.9	180		0831	2.0	60	
	1312	27.9	850		1358	30.2	920	
	1943	6.6	200		2046	3.9	120	
13 Th	0124	28.2	860	**28** F	0217	30.8	940	
	0814	6.2	190		0917	3.3	100	
	1348	27.2	830		1446	28.9	880	
	2020	7.2	220		2132	5.2	160	
14 F	0200	27.6	840	**29** Sa	0306	29.9	910	
	0853	6.9	210		1005	4.6	140	
	1427	26.6	810		1537	27.6	840	
	2101	7.9	240		2221	6.9	210	
15 Sa	0240	26.9	820	**30** Su	0359	28.2	860	
	0934	7.5	230		1055	6.2	190	
	1510	25.9	790		1631	26.2	800	
	2145	8.5	260	◑	2316	8.2	250	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Liverpool, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0456	26.9	820	**16** Tu	0343	26.9	820	**1** Th	0042	10.8	330	**16** F	0536	25.6	780	
	1151	7.9	240		1038	7.9	240		0625	24.0	730		1231	9.2	280	
	1733	25.3	770		1621	25.9	790		1312	10.8	330		1823	25.9	790	
				◐	2300	8.9	270		1907	24.0	730					
2 Tu	0018	9.2	280	**17** W	0444	26.2	800	**2** F	0158	10.5	320	**17** Sa	0112	8.9	270	
	0600	25.9	790		1141	8.5	260		0741	24.3	740		0704	25.6	780	
	1254	8.9	270		1729	25.9	790		1422	10.2	310		1358	8.5	260	
	1841	24.9	760						2017	24.9	760		1941	26.9	820	
3 W	0127	9.5	290	**18** Th	0010	9.2	280	**3** Sa	0303	9.5	290	**18** Su	0235	7.5	230	
	0708	25.3	770		0559	25.9	790		0845	25.3	770		0821	27.2	830	
	1358	9.2	280		1259	8.5	260		1520	9.2	280		1510	6.9	210	
	1948	25.3	770		1844	26.2	800		2110	26.2	800		2048	28.5	870	
4 Th	0233	9.2	280	**19** F	0131	8.5	260	**4** Su	0357	8.2	250	**19** M	0345	5.6	170	
	0812	25.6	780		0717	26.6	810		0935	26.2	800		0924	28.9	880	
	1457	8.9	270		1417	7.5	230		1607	8.2	250		1612	5.2	160	
	2046	25.9	790		1956	27.2	830		2153	27.6	840		2144	30.5	930	
5 F	0331	8.5	260	**20** Sa	0248	7.2	220	**5** M	0441	6.9	210	**20** Tu	0446	3.6	110	
	0907	26.2	800		0829	27.6	840		1015	27.6	840		1017	30.2	920	
	1547	8.2	250		1524	6.2	190		1647	7.2	220		1708	3.6	110	
	2133	26.9	820		2059	28.9	880		2230	28.5	870		2234	31.8	970	
6 Sa	0420	7.5	230	**21** Su	0355	5.2	160	**6** Tu	0520	5.9	180	**21** W	0539	2.0	60	
	0954	26.9	820		0931	29.2	890		1050	28.2	860		1104	31.2	950	
	1630	7.5	230		1625	4.9	150		1723	6.2	190		1757	2.6	80	
	2213	27.9	850		2155	30.5	930	●	2304	29.2	890	○	2320	32.8	1000	
7 Su	0502	6.9	210	**22** M	0457	3.6	110	**7** W	0555	5.2	160	**22** Th	0626	1.3	40	
	1034	27.6	840		1027	30.2	920		1123	28.9	880		1148	31.5	960	
	1708	6.9	210		1721	3.6	110		1758	5.6	170		1841	2.3	70	
	2250	28.5	870	○	2247	31.8	970		2336	29.9	910					
8 M	0540	6.2	190	**23** Tu	0552	2.3	70	**8** Th	0630	4.6	140	**23** F	0003	32.8	1000	
	1110	28.2	860		1118	31.2	950		1155	29.2	890		0707	1.3	40	
	1743	6.2	190		1812	2.6	80		1834	4.9	150		1229	31.5	960	
●	2324	28.9	880		2336	32.5	990						1921	2.3	70	
9 Tu	0615	5.6	170	**24** W	0643	1.3	40	**9** F	0008	30.2	920	**24** Sa	0044	32.5	990	
	1144	28.5	870		1206	31.5	960		0704	4.3	130		0746	2.0	60	
	1817	5.9	180		1900	2.3	70		1228	29.5	900		1308	30.8	940	
	2357	29.2	890						1909	4.9	150		2000	3.3	100	
10 W	0649	5.2	160	**25** Th	0023	32.8	1000	**10** Sa	0041	30.2	920	**25** Su	0123	31.5	960	
	1218	28.5	870		0729	1.0	30		0738	4.3	130		0823	3.6	110	
	1852	5.6	170		1252	31.2	950		1302	29.5	900		1345	29.5	900	
					1944	2.6	80		1945	4.9	150		2037	4.9	150	
11 Th	0031	29.2	890	**26** F	0108	32.5	990	**11** Su	0114	29.9	910	**26** M	0202	29.9	910	
	0723	5.2	160		0812	1.6	50		0812	4.9	150		0857	5.2	160	
	1252	28.5	870		1336	30.5	930		1336	29.2	890		1422	28.2	860	
	1927	5.6	170		2026	3.3	100		2020	5.6	170		2113	6.6	200	
12 F	0104	29.2	890	**27** Sa	0152	31.5	960	**12** M	0148	29.2	890	**27** Tu	0241	28.2	860	
	0758	5.2	160		0853	3.0	90		0846	5.6	170		0930	7.2	220	
	1326	28.2	860		1418	29.5	900		1414	28.5	870		1502	26.6	810	
	2004	5.9	180		2107	4.9	150		2057	6.6	200		2151	8.5	260	
13 Sa	0138	28.9	880	**28** Su	0235	30.2	920	**13** Tu	0227	28.5	870	**28** W	0327	26.2	800	
	0834	5.6	170		0933	4.9	150		0923	6.6	200		1007	9.2	280	
	1402	27.9	850		1500	27.9	850		1457	27.6	840		1552	24.9	760	
	2041	6.6	200		2148	6.6	200		2138	7.5	230	◑	2240	10.5	320	
14 Su	0213	28.2	860	**29** M	0320	28.2	860	**14** W	0314	27.6	840	**29** Th	0424	24.3	740	
	0910	6.6	200		1014	6.9	210		1007	7.9	240		1059	11.2	340	
	1441	27.2	830		1546	26.6	810		1550	26.6	810		1658	23.6	720	
	2120	7.5	230	◑	2234	8.2	250	◐	2231	8.5	260		2352	11.5	350	
15 M	0254	27.6	840	**30** Tu	0411	26.6	810	**15** Th	0414	26.2	800	**30** F	0540	23.0	700	
	0950	7.2	220		1101	8.5	260		1108	8.9	270		1217	11.8	360	
	1526	26.6	810		1642	24.9	760		1700	25.6	780		1823	23.3	710	
	2204	8.2	250		2330	9.8	300		2343	9.2	280					
				31 W	0512	24.9	760					**31** Sa	0119	11.5	350	
					1200	10.2	310						0706	23.3	710	
					1750	24.0	730						1343	11.5	350	
													1942	24.3	740	

September

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0232	10.2	310	**16** M	0225	7.2	220
	0818	24.3	740		0814	26.9	820
	1449	10.2	310		1458	7.2	220
	2041	25.9	790		2036	28.9	880
2 M	0328	8.5	260	**17** Tu	0334	5.2	160
	0910	25.9	790		0914	28.9	880
	1539	8.9	270		1559	5.6	170
	2126	27.2	830		2130	30.5	930
3 Tu	0413	7.2	220	**18** W	0431	3.6	110
	0950	27.2	830		1003	30.2	920
	1621	7.2	220		1651	3.9	120
	2204	28.5	870		2217	31.8	970
4 W	0453	5.9	180	**19** Th	0520	2.6	80
	1025	28.5	870		1046	31.2	950
	1700	6.2	190		1737	3.0	90
	2238	29.5	900	○	2300	32.5	990
5 Th	0530	4.9	150	**20** F	0603	2.0	60
	1057	29.5	900		1126	31.5	960
	1736	5.2	160		1818	2.6	80
●	2310	30.2	920		2339	32.5	990
6 F	0605	3.9	120	**21** Sa	0641	2.3	70
	1129	30.2	920		1203	31.2	950
	1813	4.3	130		1856	3.0	90
	2342	30.8	940				
7 Sa	0641	3.6	110	**22** Su	0017	31.8	970
	1202	30.5	930		0716	3.0	90
	1850	3.9	120		1238	30.5	930
					1932	3.9	120
8 Su	0015	30.8	940	**23** M	0054	30.8	940
	0716	3.6	110		0749	4.3	130
	1236	30.5	930		1312	29.9	910
	1925	4.3	130		2006	5.2	160
9 M	0050	30.5	930	**24** Tu	0130	29.5	900
	0750	4.3	130		0819	5.9	180
	1312	30.2	920		1346	28.5	870
	2001	4.9	150		2039	6.9	210
10 Tu	0126	30.2	920	**25** W	0206	27.9	850
	0824	5.2	160		0848	7.9	240
	1351	29.2	890		1423	27.2	830
	2037	5.9	180		2113	8.5	260
11 W	0207	29.2	890	**26** Th	0248	26.2	800
	0901	6.2	190		0920	9.5	290
	1435	28.2	860		1508	25.6	780
	2120	7.2	220		2155	10.5	320
12 Th	0256	27.6	840	**27** F	0340	24.3	740
	0946	7.9	240		1005	11.2	340
	1530	26.9	820		1609	24.0	730
◐	2214	8.5	260	◑	2258	11.8	360
13 F	0400	26.2	800	**28** Sa	0451	23.0	700
	1048	9.2	280		1115	12.5	380
	1644	25.9	790		1732	23.3	710
	2330	9.2	280				
14 Sa	0527	24.9	760	**29** Su	0029	11.8	360
	1215	9.8	300		0619	22.6	690
	1811	25.6	780		1250	12.5	380
					1856	23.6	720
15 Su	0103	8.9	270	**30** M	0150	10.8	330
	0657	25.6	780		0739	24.0	730
	1345	8.9	270		1407	11.2	340
	1930	26.9	820		2002	25.3	770

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Liverpool, England, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Tu	0249	9.2	280
	0835	25.6	780
	1503	9.5	290
	2051	26.9	820
2 W	0337	7.2	220
	0917	27.2	830
	1548	7.5	230
	2130	28.5	870
3 Th	0419	5.9	180
	0952	28.5	870
	1630	6.2	190
	2205	29.5	900
4 F	0459	4.6	140
	1026	29.9	910
	1710	4.9	150
	2239	30.5	930
5 Sa	0538	3.9	120
	1100	30.5	930
	1749	4.3	130
●	2314	31.2	950
6 Su	0615	3.3	100
	1135	31.2	950
	1828	3.6	110
	2350	31.5	960
7 M	0653	3.3	100
	1212	31.2	950
	1907	3.6	110
8 Tu	0028	31.2	950
	0729	3.9	120
	1251	30.8	940
	1945	4.3	130
9 W	0110	30.5	930
	0806	4.9	150
	1333	30.2	920
	2025	5.2	160
10 Th	0155	29.5	900
	0846	6.2	190
	1421	28.9	880
	2111	6.6	200
11 F	0249	27.9	850
	0934	7.9	240
	1520	27.6	840
◐	2209	7.9	240
12 Sa	0356	26.2	800
	1039	9.5	290
	1635	26.2	800
	2327	8.9	270
13 Su	0520	25.3	770
	1205	9.8	300
	1757	26.2	800
14 M	0053	8.2	250
	0645	25.6	780
	1330	9.2	280
	1913	27.2	830
15 Tu	0210	6.9	210
	0759	26.9	820
	1440	7.5	230
	2018	28.9	880
16 W	0315	5.6	170
	0857	28.5	870
	1539	5.9	180
	2111	30.2	920
17 Th	0410	4.3	130
	0944	29.9	910
	1630	4.9	150
	2157	30.8	940
18 F	0456	3.6	110
	1025	30.5	930
	1714	4.3	130
○	2238	31.5	960
19 Sa	0536	3.6	110
	1102	30.8	940
	1754	3.9	120
	2316	31.5	960
20 Su	0612	3.6	110
	1137	30.8	940
	1830	3.9	120
	2353	30.8	940
21 M	0646	4.3	130
	1211	30.5	930
	1905	4.6	140
22 Tu	0028	30.2	920
	0716	5.2	160
	1244	29.9	910
	1938	5.9	180
23 W	0103	29.2	890
	0745	6.6	200
	1317	28.9	880
	2010	6.9	210
24 Th	0138	27.9	850
	0814	7.9	240
	1352	27.6	840
	2042	8.5	260
25 F	0218	26.6	810
	0846	9.2	280
	1433	26.2	800
	2121	9.8	300
26 Sa	0304	24.9	760
	0928	10.8	330
	1525	24.9	760
◑	2214	10.8	330
27 Su	0404	23.6	720
	1026	12.1	370
	1635	24.0	730
	2328	11.5	350
28 M	0521	23.0	700
	1145	12.5	380
	1757	23.6	720
29 Tu	0051	11.2	340
	0640	23.6	720
	1309	11.8	360
	1908	24.6	750
30 W	0159	9.5	290
	0745	24.9	760
	1415	10.2	310
	2004	26.2	800
31 Th	0253	7.9	240
	0833	26.6	810
	1508	8.2	250
	2049	27.9	850

November

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 F	0341	6.2	190
	0915	28.2	860
	1556	6.6	200
	2130	29.2	890
2 Sa	0426	4.9	150
	0953	29.9	910
	1641	5.2	160
	2209	30.5	930
3 Su	0509	3.9	120
	1031	30.8	940
	1725	4.3	130
●	2248	31.2	950
4 M	0551	3.3	100
	1111	31.8	970
	1808	3.6	110
	2330	31.5	960
5 Tu	0632	3.3	100
	1152	31.8	970
	1851	3.3	100
6 W	0013	31.5	960
	0712	3.6	110
	1236	31.8	970
	1934	3.6	110
7 Th	0059	30.8	940
	0754	4.6	140
	1322	30.8	940
	2019	4.6	140
8 F	0149	29.9	910
	0838	5.9	180
	1413	29.9	910
	2109	5.9	180
9 Sa	0245	28.2	860
	0929	7.5	230
	1513	28.5	870
	2208	6.9	210
10 Su	0350	26.9	820
	1032	8.9	270
	1621	27.6	840
◐	2318	7.9	240
11 M	0504	25.9	790
	1148	9.5	290
	1735	27.2	830
12 Tu	0033	7.9	240
	0621	25.9	790
	1304	8.9	270
	1846	27.6	840
13 W	0145	7.2	220
	0733	26.9	820
	1414	8.2	250
	1952	28.2	860
14 Th	0248	6.6	200
	0832	27.9	850
	1514	6.9	210
	2048	28.9	880
15 F	0343	5.9	180
	0921	28.9	880
	1606	6.2	190
	2135	29.5	900
16 Sa	0429	5.2	160
	1003	29.5	900
	1651	5.6	170
	2217	30.2	920
17 Su	0509	5.2	160
	1040	29.9	910
	1731	5.2	160
○	2256	30.2	920
18 M	0544	5.2	160
	1115	30.2	920
	1807	5.2	160
	2332	29.9	910
19 Tu	0617	5.6	170
	1149	30.2	920
	1842	5.6	170
20 W	0007	29.5	900
	0648	5.9	180
	1222	29.9	910
	1915	6.2	190
21 Th	0042	28.9	880
	0717	6.6	200
	1255	29.2	890
	1946	6.9	210
22 F	0117	28.2	860
	0748	7.5	230
	1329	28.2	860
	2019	7.9	240
23 Sa	0154	27.2	830
	0822	8.5	260
	1407	27.2	830
	2057	8.9	270
24 Su	0235	25.9	790
	0902	9.8	300
	1450	26.2	800
	2141	9.5	290
25 M	0323	24.9	760
	0951	10.8	330
	1543	25.3	770
◑	2237	10.5	320
26 Tu	0422	24.0	730
	1052	11.5	350
	1650	24.6	750
	2346	10.5	320
27 W	0532	24.0	730
	1204	11.5	350
	1802	24.6	750
28 Th	0059	10.2	310
	0641	24.6	750
	1319	10.5	320
	1907	25.6	780
29 F	0204	8.9	270
	0742	26.2	800
	1424	9.2	280
	2003	26.9	820
30 Sa	0301	7.2	220
	0834	27.9	850
	1521	7.5	230
	2054	28.5	870

December

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Su	0353	5.9	180
	0922	29.5	900
	1613	5.9	180
	2142	29.9	910
2 M	0442	4.6	140
	1007	30.8	940
	1703	4.6	140
	2228	30.8	940
3 Tu	0529	3.6	110
	1051	31.8	970
	1752	3.6	110
●	2315	31.5	960
4 W	0615	3.3	100
	1137	32.5	990
	1840	3.0	90
5 Th	0002	31.8	970
	0700	3.3	100
	1224	32.5	990
	1927	3.0	90
6 F	0052	31.5	960
	0745	3.9	120
	1313	31.8	970
	2015	3.3	100
7 Sa	0143	30.5	930
	0832	4.9	150
	1405	31.2	950
	2105	4.3	130
8 Su	0236	29.2	890
	0922	6.2	190
	1500	29.9	910
	2159	5.6	170
9 M	0334	27.9	850
	1017	7.5	230
	1559	28.9	880
◐	2258	6.6	200
10 Tu	0437	26.6	810
	1120	8.5	260
	1704	27.6	840
11 W	0002	7.5	230
	0545	25.9	790
	1229	9.2	280
	1811	27.2	830
12 Th	0110	7.9	240
	0656	25.9	790
	1339	8.9	270
	1919	26.9	820
13 F	0215	7.9	240
	0802	26.6	810
	1444	8.5	260
	2021	27.6	840
14 Sa	0313	7.5	230
	0856	27.6	840
	1541	7.5	230
	2114	27.9	850
15 Su	0403	7.2	220
	0942	28.2	860
	1630	6.9	210
	2159	28.5	870
16 M	0445	6.6	200
	1022	28.9	880
	1712	6.2	190
	2240	28.9	880
17 Tu	0521	6.2	190
	1058	29.5	900
	1750	5.9	180
○	2316	29.2	890
18 W	0555	6.2	190
	1132	29.9	910
	1824	5.9	180
	2351	29.2	890
19 Th	0626	6.2	190
	1205	29.9	910
	1857	5.9	180
20 F	0025	28.9	880
	0657	6.6	200
	1238	29.5	900
	1928	6.2	190
21 Sa	0059	28.5	870
	0729	6.9	210
	1311	29.2	890
	2001	6.6	200
22 Su	0133	27.9	850
	0804	7.2	220
	1345	28.5	870
	2037	7.2	220
23 M	0209	27.2	830
	0842	8.2	250
	1421	27.6	840
	2115	8.2	250
24 Tu	0249	26.2	800
	0923	9.2	280
	1502	26.6	810
	2158	8.9	270
25 W	0335	25.6	780
	1011	10.2	310
	1552	25.9	790
◑	2251	9.5	290
26 Th	0431	24.9	760
	1109	10.5	320
	1655	25.3	770
	2356	9.8	300
27 F	0539	24.9	760
	1220	10.5	320
	1807	25.6	780
28 Sa	0112	9.5	290
	0650	25.6	780
	1338	9.8	300
	1918	26.2	800
29 Su	0222	8.2	250
	0756	26.9	820
	1447	8.2	250
	2023	27.6	840
30 M	0323	6.6	200
	0854	28.5	870
	1549	6.6	200
	2120	29.2	890
31 Tu	0419	5.2	160
	0947	30.2	920
	1645	4.9	150
	2214	30.5	930

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Greenock, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0237	10.8	330	**16** W	0322	11.2	340	**1** F	0328	10.8	330	**16** Sa	0404	10.8	330	
	0755	2.3	70		0836	1.6	50		0854	1.6	50		0925	1.6	50	
	1435	12.5	380		1534	12.5	380		1533	12.1	370		1624	11.2	340	
	2007	1.6	50		2107	1.0	30		2109	1.0	30		2159	2.0	60	
2 W	0314	10.8	330	**17** Th	0401	10.8	330	**2** Sa	0405	10.8	330	**17** Su	0441	10.5	320	
	0835	2.3	70		0920	2.0	60		0941	1.6	50		1010	2.3	70	
	1513	12.1	370		1615	11.8	360		1614	11.8	360		1704	10.5	320	
	2049	1.6	50		2155	1.3	40		2159	1.3	40	◐	2252	2.6	80	
3 Th	0353	10.8	330	**18** F	0440	10.8	330	**3** Su	0445	10.5	320	**18** M	0522	10.2	310	
	0920	2.3	70		1006	2.3	70		1034	2.0	60		1102	3.0	90	
	1553	12.1	370		1657	11.2	340		1658	11.5	350		1750	9.5	290	
	2136	2.0	60	◐	2248	2.0	60	◑	2255	2.0	60		2358	3.3	100	
4 F	0434	10.5	320	**19** Sa	0520	10.5	320	**4** M	0530	10.2	310	**19** Tu	0610	9.5	290	
	1008	2.6	80		1057	3.0	90		1135	2.6	80		1215	3.6	110	
	1636	11.8	360		1742	10.5	320		1750	10.5	320		1846	8.9	270	
	2228	2.0	60		2350	2.6	80		2359	2.6	80					
5 Sa	0518	10.2	310	**20** Su	0606	9.8	300	**5** Tu	0630	9.5	290	**20** W	0127	3.6	110	
	1103	3.0	90		1200	3.6	110		1248	3.0	90		0710	9.2	280	
	1724	11.2	340		1833	9.8	300		1857	9.8	300		1401	3.6	110	
◑	2326	2.3	70										2012	8.5	260	
6 Su	0611	9.8	300	**21** M	0103	3.3	100	**6** W	0115	3.0	90	**21** Th	0240	3.6	110	
	1205	3.3	100		0659	9.5	290		0816	9.5	290		0840	9.2	280	
	1822	10.8	330		1327	3.9	120		1412	2.6	80		1509	3.3	100	
					1939	9.2	280		2045	9.8	300		2206	8.9	270	
7 M	0030	2.6	80	**22** Tu	0212	3.3	100	**7** Th	0237	3.0	90	**22** F	0334	3.0	90	
	0722	9.8	300		0810	9.5	290		0950	10.2	310		1006	9.8	300	
	1316	3.3	100		1443	3.6	110		1524	2.0	60		1557	2.6	80	
	1936	10.5	320		2117	9.2	280		2216	10.2	310		2258	9.5	290	
8 Tu	0140	2.6	80	**23** W	0310	3.0	90	**8** F	0345	2.3	70	**23** Sa	0418	2.3	70	
	0851	9.8	300		0935	9.8	300		1051	10.8	330		1057	10.5	320	
	1429	2.6	80		1539	3.3	100		1621	1.0	30		1637	2.0	60	
	2102	10.5	320		2231	9.5	290		2318	10.5	320		2339	10.2	310	
9 W	0250	2.3	70	**24** Th	0400	2.6	80	**9** Sa	0439	1.6	50	**24** Su	0457	2.0	60	
	1004	10.5	320		1038	10.5	320		1141	11.5	350		1136	10.8	330	
	1534	2.0	60		1624	2.6	80		1710	0.0	0		1711	1.6	50	
	2218	10.8	330		2320	10.2	310									
10 Th	0352	2.0	60	**25** F	0443	2.3	70	**10** Su	0010	11.2	340	**25** M	0017	10.5	320	
	1102	11.2	340		1123	11.2	340		0526	1.0	30		0530	1.6	50	
	1630	1.0	30		1703	2.3	70		1228	12.1	370		1210	11.2	340	
	2321	11.2	340					●	1753	−0.3	−10	○	1741	1.3	40	
11 F	0446	1.6	50	**26** Sa	0002	10.5	320	**11** M	0057	11.2	340	**26** Tu	0053	10.5	320	
	1152	11.8	360		0520	2.0	60		0609	1.0	30		0600	1.3	40	
	1720	0.3	10		1201	11.5	350		1312	12.5	380		1243	11.5	350	
●					1737	2.0	60		1834	−0.3	−10		1810	1.0	30	
12 Sa	0016	11.5	350	**27** Su	0040	10.5	320	**12** Tu	0140	11.2	340	**27** W	0125	10.5	320	
	0536	1.3	40		0555	2.0	60		0650	0.7	20		0632	1.0	30	
	1240	12.5	380		1234	11.8	360		1354	12.5	380		1318	11.8	360	
	1806	0.0	0	○	1808	1.6	50		1914	0.0	0		1842	0.7	20	
13 Su	0108	11.5	350	**28** M	0114	10.5	320	**13** W	0219	11.2	340	**28** Th	0156	10.8	330	
	0623	1.0	30		0626	2.0	60		0728	1.0	30		0707	1.0	30	
	1325	12.5	380		1306	11.8	360		1433	12.1	370		1356	12.1	370	
	1852	0.0	0		1836	1.6	50		1953	0.3	10		1919	0.3	10	
14 M	0156	11.5	350	**29** Tu	0147	10.8	330	**14** Th	0254	11.2	340					
	0708	1.0	30		0657	1.6	50		0806	1.0	30					
	1409	12.8	390		1339	12.1	370		1511	12.1	370					
	1937	0.0	0		1907	1.3	40		2033	0.7	20					
15 Tu	0241	11.5	350	**30** W	0219	10.8	330	**15** F	0328	11.2	340					
	0752	1.3	40		0732	1.6	50		0845	1.3	40					
	1452	12.5	380		1416	12.1	370		1547	11.8	360					
	2021	0.3	10		1943	1.0	30		2114	1.3	40					
				31 Th	0253	10.8	330									
					0811	1.3	40									
					1454	12.1	370									
					2024	1.0	30									

February

March

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0229	11.2	340	**16** Sa	0255	11.2	340	**1** Su	0341	11.2	340	**16** M	0406	10.8	330	
	0747	0.7	20		0811	1.0	30		0919	1.0	30		0931	1.6	50	
	1436	12.1	370		1520	11.2	340		1556	11.8	360		1634	10.2	310	
	2001	0.3	10		2038	1.3	40		2136	1.3	40		2207	2.6	80	
2 Sa	0304	11.2	340	**17** Su	0330	11.2	340	**2** M	0420	10.8	330	**17** Tu	0445	10.5	320	
	0831	0.7	20		0850	1.3	40		1012	1.3	40		1020	2.6	80	
	1515	12.1	370		1556	10.8	330		1640	11.2	340		1718	9.2	280	
	2046	0.7	20		2120	2.0	60	◑	2232	2.0	60	◐	2305	3.3	100	
3 Su	0341	11.2	340	**18** M	0406	10.8	330	**3** Tu	0504	10.2	310	**18** W	0530	9.8	300	
	0919	1.0	30		0931	1.6	50		1115	2.0	60		1123	3.3	100	
	1556	11.8	360		1634	10.2	310		1730	10.2	310		1812	8.5	260	
	2136	1.3	40		2207	2.6	80		2338	2.6	80					
4 M	0420	10.8	330	**19** Tu	0445	10.5	320	**4** W	0600	9.5	290	**19** Th	0024	3.9	120	
	1012	1.3	40		1020	2.6	80		1234	2.3	70		0626	9.2	280	
	1640	11.2	340		1718	9.2	280		1835	9.5	290		1256	3.6	110	
◑	2232	2.0	60	◐	2305	3.3	100						1926	8.2	250	
5 Tu	0504	10.2	310	**20** W	0530	9.8	300	**5** Th	0102	3.3	100	**20** F	0155	3.6	110	
	1115	2.0	60		1123	3.3	100		0753	9.2	280		0740	8.9	270	
	1730	10.2	310		1812	8.5	260		1403	2.3	70		1424	3.0	90	
	2338	2.6	80						2049	9.2	280		2122	8.5	260	
6 W	0600	9.5	290	**21** Th	0024	3.9	120	**6** F	0230	3.0	90	**21** Sa	0258	3.3	100	
	1234	2.3	70		0626	9.2	280		0936	9.8	300		0916	9.5	290	
	1835	9.5	290		1256	3.6	110		1514	1.3	40		1519	2.3	70	
					1926	8.2	250		2214	9.8	300		2223	9.2	280	
7 Th	0102	3.3	100	**22** F	0155	3.6	110	**7** Sa	0337	2.3	70	**22** Su	0345	2.6	80	
	0753	9.2	280		0740	8.9	270		1036	10.8	330		1017	9.8	300	
	1403	2.3	70		1424	3.0	90		1608	0.7	20		1601	1.6	50	
	2049	9.2	280		2122	8.5	260		2309	10.5	320		2308	9.8	300	
8 F	0230	3.0	90	**23** Sa	0258	3.3	100	**8** Su	0428	1.6	50	**25** M	0424	2.0	60	
	0936	9.8	300		0916	9.5	290		1125	11.5	350		1100	10.5	320	
	1514	1.3	40		1519	2.3	70		1654	0.0	0		1637	1.3	40	
	2214	9.8	300		2223	9.2	280		2356	10.8	330		2347	10.2	310	
9 Sa	0337	2.3	70	**24** Su	0345	2.6	80	**11** M	0512	1.0	30	**26** Tu	0459	1.3	40	
	1036	10.8	330		1017	9.8	300		1210	11.8	360		1138	10.8	330	
	1608	0.7	20		1601	1.6	50		1736	−0.3	−10		1708	0.7	20	
	2309	10.5	320		2308	9.8	300	●								
10 Su	0428	1.6	50	**25** M	0424	2.0	60	**12** Tu	0038	10.8	330	**27** W	0023	10.5	320	
	1125	11.5	350		1100	10.5	320		0552	0.7	20		0531	1.0	30	
	1654	0.0	0		1637	1.3	40		1253	11.8	360		1216	11.2	340	
	2356	10.8	330		2347	10.2	310		1813	−0.3	−10	○	1740	0.3	10	
11 M	0512	1.0	30	**26** Tu	0459	1.3	40	**13** W	0117	10.8	330	**28** Th	0058	10.8	330	
	1210	11.8	360		1138	10.8	330		0628	0.7	20		0606	0.7	20	
	1736	−0.3	−10		1708	0.7	20		1333	11.8	360		1255	11.5	350	
●									1849	0.0	0		1817	0.3	10	
12 Tu	0038	10.8	330	**27** W	0023	10.5	320	**14** Th	0150	11.2	340	**29** F	0131	11.2	340	
	0552	0.7	20		0531	1.0	30		0702	0.7	20		0644	0.3	10	
	1253	11.8	360		1216	11.2	340		1410	11.8	360		1336	11.8	360	
	1813	−0.3	−10	○	1740	0.3	10		1924	0.3	10		1857	0.0	0	
13 W	0117	10.8	330	**28** Th	0058	10.8	330	**15** F	0223	11.2	340	**30** Sa	0206	11.2	340	
	0628	0.7	20		0606	0.7	20		0736	0.7	20		0727	0.0	0	
	1333	11.8	360		1255	11.5	350		1445	11.5	350		1418	11.8	360	
	1849	0.0	0		1817	0.3	10		2000	0.7	20		1942	0.3	10	
14 Th	0150	11.2	340	**29** F	0131	11.2	340					**31** Su	0242	11.5	350	
	0702	0.7	20		0644	0.3	10						0812	0.0	0	
	1410	11.8	360		1336	11.8	360						1500	11.8	360	
	1924	0.3	10		1857	0.0	0						2030	0.7	20	
15 F	0223	11.2	340	**30** Sa	0206	11.2	340									
	0736	0.7	20		0727	0.0	0									
	1445	11.5	350		1418	11.8	360									
	2000	0.7	20		1942	0.3	10									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Greenock, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0321	11.5	350
	0903	0.3	10
	1543	11.5	350
	2121	1.3	40
2 Tu	0402	11.2	340
	0959	1.0	30
	1629	10.8	330
	2220	2.0	60
3 W ◑	0448	10.5	320
	1107	1.3	40
	1722	9.8	300
	2329	2.6	80
4 Th	0549	9.8	300
	1228	1.6	50
	1836	9.2	280
5 F	0053	3.3	100
	0739	9.2	280
	1348	1.6	50
	2045	9.2	280
6 Sa	0214	3.0	90
	0914	9.8	300
	1454	1.0	30
	2157	9.5	290
7 Su	0319	2.3	70
	1013	10.5	320
	1547	0.3	10
	2249	10.2	310
8 M	0410	1.6	50
	1102	11.2	340
	1633	0.0	0
	2333	10.5	320
9 Tu	0454	1.0	30
	1148	11.5	350
	1714	0.0	0
10 W ●	0012	10.8	330
	0532	0.7	20
	1230	11.5	350
	1750	0.3	10
11 Th	0048	10.8	330
	0606	0.7	20
	1310	11.2	340
	1824	0.7	20
12 F	0120	11.2	340
	0637	0.7	20
	1346	11.2	340
	1857	0.7	20
13 Sa	0152	11.2	340
	0708	0.7	20
	1420	10.8	330
	1932	1.0	30
14 Su	0225	11.5	350
	0743	1.0	30
	1454	10.8	330
	2010	1.3	40
15 M	0259	11.5	350
	0820	1.0	30
	1530	10.5	320
	2051	2.0	60
16 Tu	0335	11.2	340
	0902	1.6	50
	1609	9.8	300
	2136	2.3	70
17 W	0412	10.8	330
	0949	2.0	60
	1653	9.5	290
	2228	3.0	90
18 Th ◐	0454	10.2	310
	1046	2.6	80
	1745	8.9	270
	2331	3.6	110
19 F	0547	9.5	290
	1159	3.0	90
	1851	8.5	260
20 Sa	0048	3.6	110
	0652	9.2	280
	1321	3.0	90
	2019	8.5	260
21 Su	0202	3.3	100
	0810	9.2	280
	1425	2.3	70
	2136	9.2	280
22 M	0259	2.6	80
	0922	9.8	300
	1514	1.6	50
	2227	9.8	300
23 Tu	0345	2.0	60
	1015	10.2	310
	1555	1.0	30
	2310	10.2	310
24 W	0425	1.3	40
	1101	10.8	330
	1633	0.7	20
	2349	10.5	320
25 Th ○	0503	0.7	20
	1146	11.2	340
	1713	0.3	10
26 F	0027	10.8	330
	0543	0.3	10
	1232	11.5	350
	1754	0.0	0
27 Sa	0106	11.2	340
	0625	0.0	0
	1318	11.5	350
	1839	0.0	0
28 Su	0145	11.5	350
	0710	−0.3	−10
	1404	11.8	360
	1927	0.3	10
29 M	0225	11.8	360
	0759	−0.3	−10
	1450	11.5	350
	2018	0.7	20
30 Tu	0307	11.8	360
	0852	0.0	0
	1537	11.2	340
	2112	1.3	40

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 W	0351	11.5	350
	0951	0.7	20
	1627	10.5	320
	2211	2.0	60
2 Th ◑	0441	10.8	330
	1059	1.0	30
	1725	9.8	300
	2318	2.6	80
3 F	0545	10.2	310
	1213	1.3	40
	1842	9.2	280
4 Sa	0032	3.0	90
	0716	9.8	300
	1324	1.0	30
	2015	9.2	280
5 Su	0146	2.6	80
	0841	9.8	300
	1426	1.0	30
	2125	9.5	290
6 M	0251	2.3	70
	0944	10.5	320
	1519	0.7	20
	2218	10.2	310
7 Tu	0345	1.6	50
	1036	10.8	330
	1606	0.7	20
	2303	10.5	320
8 W	0431	1.3	40
	1122	10.8	330
	1649	0.7	20
	2343	10.5	320
9 Th	0511	1.0	30
	1205	10.8	330
	1726	0.7	20
10 F ●	0018	10.8	330
	0545	1.0	30
	1246	10.8	330
	1801	1.0	30
11 Sa	0052	11.2	340
	0616	1.0	30
	1322	10.5	320
	1834	1.3	40
12 Su	0124	11.5	350
	0647	1.0	30
	1356	10.5	320
	1910	1.3	40
13 M	0157	11.5	350
	0721	1.0	30
	1430	10.5	320
	1947	1.6	50
14 Tu	0232	11.5	350
	0757	1.3	40
	1507	10.2	310
	2028	2.0	60
15 W	0306	11.5	350
	0838	1.3	40
	1546	9.8	300
	2112	2.3	70
16 Th	0343	11.2	340
	0923	1.6	50
	1630	9.5	290
	2159	2.6	80
17 F	0423	10.5	320
	1015	2.0	60
	1719	9.2	280
	2253	3.0	90
18 Sa ◐	0511	10.2	310
	1115	2.3	70
	1815	8.9	270
	2354	3.3	100
19 Su	0609	9.8	300
	1221	2.3	70
	1921	8.9	270
20 M	0059	3.3	100
	0717	9.5	290
	1326	2.0	60
	2033	9.2	280
21 Tu	0204	3.0	90
	0828	9.8	300
	1423	1.6	50
	2138	9.5	290
22 W	0301	2.0	60
	0932	10.2	310
	1514	1.0	30
	2230	10.2	310
23 Th	0351	1.3	40
	1027	10.8	330
	1602	0.7	20
	2316	10.5	320
24 F	0438	0.7	20
	1119	11.2	340
	1648	0.3	10
25 Sa ○	0000	11.2	340
	0523	0.0	0
	1211	11.2	340
	1735	0.3	10
26 Su	0045	11.5	350
	0609	−0.3	−10
	1302	11.5	350
	1824	0.3	10
27 M	0128	11.8	360
	0657	−0.3	−10
	1352	11.5	350
	1915	0.7	20
28 Tu	0212	12.1	370
	0747	−0.3	−10
	1443	11.2	340
	2007	0.7	20
29 W	0257	11.8	360
	0841	−0.3	−10
	1533	10.8	330
	2101	1.0	30
30 Th	0343	11.8	360
	0938	0.0	0
	1625	10.5	320
	2157	1.6	50
31 F ◑	0434	11.2	340
	1041	0.7	20
	1721	10.2	310
	2257	2.0	60

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Sa	0532	10.5	320
	1147	1.0	30
	1822	9.8	300
2 Su	0001	2.6	80
	0643	10.2	310
	1253	1.0	30
	1928	9.5	290
3 M	0110	2.6	80
	0759	9.8	300
	1353	1.3	40
	2036	9.5	290
4 Tu	0217	2.6	80
	0909	10.2	310
	1449	1.3	40
	2137	9.8	300
5 W	0316	2.3	70
	1007	10.2	310
	1539	1.3	40
	2228	10.2	310
6 Th	0406	2.0	60
	1057	10.5	320
	1624	1.3	40
	2312	10.5	320
7 F	0450	1.6	50
	1143	10.5	320
	1704	1.3	40
	2351	10.8	330
8 Sa ●	0527	1.3	40
	1224	10.2	310
	1742	1.3	40
9 Su	0027	11.2	340
	0600	1.3	40
	1301	10.2	310
	1817	1.6	50
10 M	0100	11.5	350
	0632	1.3	40
	1335	10.2	310
	1852	1.6	50
11 Tu	0133	11.5	350
	0704	1.3	40
	1410	10.2	310
	1929	1.6	50
12 W	0207	11.8	360
	0738	1.3	40
	1446	10.2	310
	2007	2.0	60
13 Th	0241	11.5	350
	0816	1.3	40
	1524	10.2	310
	2048	2.0	60
14 F	0318	11.5	350
	0858	1.3	40
	1605	9.8	300
	2132	2.3	70
15 Sa	0357	11.2	340
	0945	1.6	50
	1649	9.8	300
	2220	2.3	70
16 Su ◐	0440	10.8	330
	1038	1.6	50
	1737	9.5	290
	2313	2.6	80
17 M	0531	10.2	310
	1136	2.0	60
	1830	9.5	290
18 Tu	0012	2.6	80
	0631	10.2	310
	1238	2.0	60
	1933	9.2	280
19 W	0116	2.6	80
	0742	9.8	300
	1340	1.6	50
	2045	9.5	290
20 Th	0222	2.3	70
	0854	10.2	310
	1440	1.3	40
	2152	9.8	300
21 F	0323	1.6	50
	1000	10.5	320
	1536	1.0	30
	2249	10.5	320
22 Sa	0417	0.7	20
	1059	10.8	330
	1629	0.7	20
	2340	11.2	340
23 Su ○	0508	0.0	0
	1155	11.2	340
	1720	0.7	20
24 M	0028	11.5	350
	0556	−0.3	−10
	1250	11.2	340
	1811	0.7	20
25 Tu	0115	11.8	360
	0644	−0.7	−20
	1343	11.2	340
	1901	0.7	20
26 W	0201	12.1	370
	0733	−0.7	−20
	1435	11.2	340
	1952	0.7	20
27 Th	0246	12.1	370
	0824	−0.3	−10
	1524	10.8	330
	2043	1.0	30
28 F	0332	12.1	370
	0916	0.0	0
	1612	10.5	320
	2134	1.3	40
29 Sa	0419	11.5	350
	1012	0.3	10
	1659	10.5	320
	2227	1.6	50
30 Su ◑	0508	11.2	340
	1112	1.0	30
	1746	10.2	310
	2323	2.3	70

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Greenock, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0602	10.2	310	**16** Tu	0458	10.8	330	**1** Th	0052	3.3	100	**16** F	0011	2.6	80	
	1216	1.3	40		1058	1.6	50		0714	8.9	270		0622	9.8	300	
	1835	9.8	300	◐	1746	9.8	300		1347	2.6	80		1240	2.6	80	
					2335	2.3	70		1934	9.5	290		1919	9.5	290	
2 Tu	0027	2.6	80	**17** W	0551	10.5	320	**2** F	0214	3.3	100	**17** Sa	0130	2.6	80	
	0706	9.8	300		1159	2.0	60		0856	8.9	270		0755	9.5	290	
	1319	1.6	50		1843	9.5	290		1446	2.6	80		1358	2.6	80	
	1932	9.5	290						2058	9.5	290		2102	9.8	300	
3 W	0139	3.0	90	**18** Th	0039	2.6	80	**3** Sa	0318	3.0	90	**18** Su	0249	2.0	60	
	0821	9.5	290		0658	9.8	300		1016	9.2	280		0937	9.8	300	
	1418	2.0	60		1306	2.0	60		1539	2.3	70		1509	2.0	60	
	2040	9.5	290		1958	9.5	290		2215	10.2	310		2217	10.5	320	
4 Th	0245	2.6	80	**19** F	0150	2.3	70	**4** Su	0408	2.3	70	**19** M	0353	1.0	30	
	0936	9.5	290		0821	9.8	300		1107	9.5	290		1046	10.5	320	
	1512	2.0	60		1413	2.0	60		1624	2.0	60		1608	1.6	50	
	2148	9.8	300		2122	9.8	300		2306	10.5	320		2312	11.2	340	
5 F	0342	2.3	70	**20** Sa	0301	2.0	60	**5** M	0450	1.6	50	**20** Tu	0444	0.0	0	
	1035	9.8	300		0942	10.2	310		1148	9.8	300		1140	10.8	330	
	1601	1.6	50		1518	1.6	50		1705	1.6	50		1658	1.0	30	
	2244	10.2	310		2230	10.5	320		2346	11.2	340					
6 Sa	0429	2.0	60	**21** Su	0403	1.0	30	**6** Tu	0526	1.6	50	**21** W	0001	11.8	360	
	1124	9.8	300		1049	10.5	320		1225	10.2	310		0529	−0.3	−10	
	1645	1.6	50		1616	1.0	30		1741	1.6	50	○	1229	10.8	330	
	2329	10.8	330		2325	11.2	340	●					1743	0.7	20	
7 Su	0510	1.6	50	**22** M	0456	0.0	0	**7** W	0020	11.2	340	**22** Th	0047	12.1	370	
	1207	10.2	310		1147	10.8	330		0557	1.3	40		0612	−0.7	−20	
	1725	1.6	50		1709	0.7	20		1300	10.2	310		1315	11.2	340	
				○					1813	1.6	50		1826	0.7	20	
8 M	0007	11.2	340	**23** Tu	0015	11.8	360	**8** Th	0050	11.5	350	**23** F	0131	12.5	380	
	0545	1.6	50		0544	−0.3	−10		0626	1.3	40		0653	−0.7	−20	
	1245	10.2	310		1241	10.8	330		1331	10.2	310		1357	10.8	330	
●	1801	1.6	50		1758	0.7	20		1843	1.6	50		1908	0.7	20	
9 Tu	0041	11.5	350	**24** W	0103	12.1	370	**9** F	0122	11.8	360	**24** Sa	0212	12.1	370	
	0617	1.3	40		0630	−0.7	−20		0653	1.3	40		0734	0.0	0	
	1319	10.2	310		1332	10.8	330		1401	10.2	310		1435	10.8	330	
	1835	1.6	50		1845	0.7	20		1915	1.6	50		1948	1.0	30	
10 W	0112	11.5	350	**25** Th	0148	12.1	370	**10** Sa	0156	11.8	360	**25** Su	0251	12.1	370	
	0648	1.3	40		0715	−0.7	−20		0725	1.0	30		0814	0.3	10	
	1352	10.2	310		1420	10.8	330		1433	10.5	320		1511	10.8	330	
	1908	1.6	50		1932	0.7	20		1952	1.3	40		2029	1.0	30	
11 Th	0144	11.8	360	**26** F	0232	12.5	380	**11** Su	0233	11.8	360	**26** M	0329	11.8	360	
	0718	1.3	40		0801	−0.3	−10		0802	1.0	30		0856	1.0	30	
	1425	10.2	310		1504	10.8	330		1508	10.5	320		1546	10.8	330	
	1943	1.6	50		2018	0.7	20		2033	1.3	40		2110	1.6	50	
12 F	0219	11.8	360	**27** Sa	0314	12.1	370	**12** M	0311	11.8	360	**27** Tu	0406	11.2	340	
	0752	1.3	40		0847	0.0	0		0845	1.0	30		0942	1.6	50	
	1500	10.2	310		1545	10.8	330		1545	10.5	320		1624	10.8	330	
	2021	1.6	50		2103	1.0	30		2118	1.6	50		2155	2.0	60	
13 Sa	0255	11.8	360	**28** Su	0356	11.8	360	**13** Tu	0350	11.8	360	**28** W	0446	10.5	320	
	0830	1.0	30		0935	0.7	20		0932	1.3	40		1035	2.6	80	
	1537	10.2	310		1624	10.5	320		1624	10.5	320		1706	10.5	320	
	2103	1.6	50		2150	1.6	50		2208	2.0	60	◑	2247	2.6	80	
14 Su	0333	11.5	350	**29** M	0437	11.2	340	**14** W	0432	11.2	340	**29** Th	0530	9.5	290	
	0914	1.3	40		1028	1.3	40		1026	1.6	50		1145	3.3	100	
	1616	10.2	310		1704	10.2	310		1708	10.2	310		1752	9.8	300	
	2148	2.0	60	◑	2240	2.0	60	◐	2305	2.3	70		2357	3.6	110	
15 M	0414	11.2	340	**30** Tu	0521	10.5	320	**15** Th	0520	10.5	320	**30** F	0626	8.9	270	
	1003	1.3	40		1129	2.0	60		1128	2.3	70		1311	3.6	110	
	1659	10.2	310		1747	9.8	300		1802	9.8	300		1848	9.5	290	
	2238	2.0	60		2337	2.6	80									
				31 W	0611	9.5	290					**31** Sa	0137	3.6	110	
					1239	2.3	70						0751	8.5	260	
					1835	9.5	290						1419	3.3	100	
													2003	9.5	290	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0249	3.3	100	**16** M	0240	2.0	60	
	0953	8.9	270		0938	9.8	300	
	1514	3.0	90		1502	2.6	80	
	2139	9.8	300		2202	10.8	330	
2 M	0341	2.6	80	**17** Tu	0340	1.0	30	
	1043	9.5	290		1038	10.5	320	
	1600	2.3	70		1558	2.0	60	
	2237	10.5	320		2255	11.5	350	
3 Tu	0423	2.0	60	**18** W	0429	0.3	10	
	1123	10.2	310		1127	10.8	330	
	1640	2.0	60		1645	1.3	40	
	2318	11.2	340		2343	12.1	370	
4 W	0459	1.6	50	**19** Th	0512	0.0	0	
	1159	10.5	320		1210	11.2	340	
	1715	1.6	50		1727	1.0	30	
	2352	11.2	340	○				
5 Th	0531	1.3	40	**20** F	0027	12.1	370	
	1233	10.5	320		0552	−0.3	−10	
	1746	1.6	50		1251	11.2	340	
●					1806	1.0	30	
6 F	0024	11.5	350	**21** Sa	0110	12.1	370	
	0558	1.3	40		0630	0.0	0	
	1305	10.5	320		1328	11.2	340	
	1815	1.3	40		1843	1.0	30	
7 Sa	0057	11.8	360	**22** Su	0149	12.1	370	
	0626	1.0	30		0706	0.3	10	
	1334	10.8	330		1402	11.2	340	
	1847	1.3	40		1919	1.0	30	
8 Su	0134	11.8	360	**23** M	0226	11.8	360	
	0658	1.0	30		0743	1.0	30	
	1405	10.8	330		1436	11.5	350	
	1925	1.3	40		1955	1.3	40	
9 M	0212	12.1	370	**24** Tu	0301	11.5	350	
	0737	0.7	20		0821	1.3	40	
	1440	11.2	340		1511	11.5	350	
	2007	1.3	40		2034	1.6	50	
10 Tu	0251	12.1	370	**25** W	0338	11.2	340	
	0820	1.0	30		0903	2.0	60	
	1517	11.2	340		1549	11.2	340	
	2053	1.3	40		2117	2.3	70	
11 W	0331	11.8	360	**26** Th	0416	10.5	320	
	0908	1.3	40		0951	3.0	90	
	1557	11.2	340		1630	10.8	330	
	2145	1.6	50		2206	3.0	90	
12 Th	0413	11.5	350	**27** F	0500	9.8	300	
	1002	2.0	60		1051	3.6	110	
	1641	10.5	320		1715	10.2	310	
◐	2244	2.3	70	◑	2310	3.6	110	
13 F	0500	10.5	320	**28** Sa	0554	8.9	270	
	1106	2.6	80		1217	4.3	130	
	1734	10.2	310		1810	9.8	300	
	2355	2.6	80					
14 Sa	0601	9.8	300	**29** Su	0044	3.9	120	
	1224	3.3	100		0708	8.5	260	
	1855	9.5	290		1342	3.9	120	
					1918	9.5	290	
15 Su	0121	2.6	80	**30** M	0210	3.6	110	
	0748	9.2	280		0907	8.9	270	
	1351	3.3	100		1442	3.6	110	
	2050	9.8	300		2046	9.8	300	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Greenock, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0305	3.0	90	**16** W	0320	1.3	40	**1** F	0346	2.0	60	**16** Sa	0430	1.0	30	
	1007	9.8	300		1020	10.8	330		1052	10.8	330		1121	11.5	350	
	1529	3.0	90		1541	2.3	70		1610	2.3	70		1650	1.6	50	
	2154	10.5	320		2233	11.5	350		2240	11.5	350		2343	11.8	360	
2 W	0349	2.3	70	**17** Th	0409	0.7	20	**2** Sa	0423	1.6	50	**17** Su	0510	1.3	40	
	1050	10.2	310		1106	11.2	340		1130	11.2	340		1158	11.8	360	
	1609	2.3	70		1628	1.6	50		1647	1.6	50		1728	1.6	50	
	2240	10.8	330		2321	12.1	370		2324	11.8	360	○				
3 Th	0426	1.6	50	**18** F	0452	0.3	10	**3** Su	0458	1.3	40	**18** M	0026	11.5	350	
	1128	10.8	330		1147	11.5	350		1206	11.5	350		0547	1.3	40	
	1644	2.0	60		1709	1.3	40		1724	1.3	40		1233	11.8	360	
	2318	11.5	350	○				●					1802	1.6	50	
4 F	0458	1.3	40	**19** Sa	0005	12.1	370	**4** M	0008	11.8	360	**19** Tu	0105	11.5	350	
	1203	10.8	330		0531	0.3	10		0535	1.0	30		0622	1.6	50	
	1716	1.6	50		1224	11.5	350		1242	11.8	360		1307	12.1	370	
	2354	11.5	350		1746	1.3	40		1803	1.0	30		1834	1.6	50	
5 Sa	0528	1.0	30	**20** Su	0047	12.1	370	**5** Tu	0053	12.1	370	**20** W	0140	11.2	340	
	1235	11.2	340		0607	0.7	20		0616	1.0	30		0656	2.0	60	
	1748	1.3	40		1258	11.5	350		1320	12.1	370		1341	12.1	370	
●					1820	1.3	40		1846	1.0	30		1908	2.0	60	
6 Su	0031	11.8	360	**21** M	0125	11.8	360	**6** W	0138	12.1	370	**21** Th	0215	11.2	340	
	0559	1.0	30		0641	1.0	30		0701	1.0	30		0732	2.3	70	
	1306	11.2	340		1331	11.8	360		1400	12.1	370		1416	12.1	370	
	1823	1.0	30		1853	1.3	40		1932	1.0	30		1944	2.0	60	
7 M	0112	12.1	370	**22** Tu	0201	11.5	350	**7** Th	0223	12.1	370	**22** F	0252	10.8	330	
	0635	0.7	20		0716	1.6	50		0749	1.3	40		0811	2.6	80	
	1340	11.5	350		1406	11.8	360		1442	12.1	370		1453	12.1	370	
	1903	1.0	30		1928	1.6	50		2023	1.0	30		2024	2.3	70	
8 Tu	0153	12.1	370	**23** W	0236	11.5	350	**8** F	0308	11.8	360	**23** Sa	0331	10.8	330	
	0717	1.0	30		0753	2.0	60		0841	2.0	60		0853	3.0	90	
	1417	11.8	360		1441	11.8	360		1526	12.1	370		1531	11.8	360	
	1947	1.0	30		2006	2.0	60		2119	1.3	40		2108	2.6	80	
9 W	0235	12.1	370	**24** Th	0313	11.2	340	**9** Sa	0356	11.5	350	**24** Su	0413	10.2	310	
	0802	1.3	40		0833	2.3	70		0937	2.6	80		0939	3.3	100	
	1456	11.8	360		1519	11.8	360		1614	11.8	360		1612	11.5	350	
	2035	1.3	40		2047	2.3	70		2222	2.0	60		2156	3.0	90	
10 Th	0317	11.8	360	**25** F	0352	10.5	320	**10** Su	0449	10.8	330	**25** M	0500	9.8	300	
	0851	1.6	50		0918	3.0	90		1042	3.3	100		1032	3.9	120	
	1537	11.5	350		1558	11.5	350		1712	11.2	340		1658	10.8	330	
	2129	1.6	50		2134	3.0	90	◐	2336	2.0	60	◑	2253	3.3	100	
11 F	0401	11.5	350	**26** Sa	0436	9.8	300	**11** M	0557	10.2	310	**26** Tu	0555	9.5	290	
	0947	2.3	70		1011	3.6	110		1156	3.6	110		1133	4.3	130	
	1623	11.2	340		1642	10.8	330		1830	10.5	320		1752	10.5	320	
◐	2232	2.3	70	◑	2231	3.3	100									
12 Sa	0451	10.5	320	**27** Su	0527	9.5	290	**12** Tu	0050	2.0	60	**27** W	0000	3.6	110	
	1053	3.3	100		1118	4.3	130		0731	9.8	300		0701	9.5	290	
	1719	10.5	320		1733	10.5	320		1314	3.6	110		1243	4.3	130	
	2348	2.6	80		2345	3.9	120		1958	10.5	320		1854	10.2	310	
13 Su	0556	9.8	300	**28** M	0633	9.2	280	**13** W	0157	2.0	60	**28** Th	0109	3.3	100	
	1215	3.6	110		1239	4.6	140		0853	10.2	310		0816	9.5	290	
	1845	10.2	310		1835	10.2	310		1422	3.3	100		1349	3.9	120	
									2110	11.2	340		2002	10.5	320	
14 M	0112	2.3	70	**29** Tu	0109	3.6	110	**14** Th	0255	1.6	50	**29** F	0210	3.0	90	
	0753	9.5	290		0801	9.2	280		0951	10.5	320		0922	10.2	310	
	1339	3.6	110		1352	4.3	130		1519	2.6	80		1446	3.3	100	
	2030	10.2	310		1947	10.2	310		2208	11.5	350		2107	10.8	330	
15 Tu	0223	2.0	60	**30** W	0216	3.3	100	**15** F	0345	1.3	40	**30** Sa	0302	2.3	70	
	0924	10.2	310		0919	9.8	300		1039	11.2	340		1014	10.8	330	
	1447	3.0	90		1447	3.6	110		1608	2.0	60		1535	2.6	80	
	2140	11.2	340		2058	10.5	320		2258	11.8	360		2205	11.2	340	
				31 Th	0305	2.6	80									
					1010	10.5	320									
					1532	3.0	90									
					2154	10.8	330									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0348	2.0	60	**16** M	0452	1.6	50	**1** Tu	0516	1.3	40	**16** W	0050	11.2	340	
	1059	11.2	340		1137	11.5	350		1222	12.1	370		0607	2.0	60	
	1620	2.0	60		1713	2.0	60		1747	1.0	30		1249	12.1	370	
	2257	11.5	350					●					1821	2.0	60	
2 M	0432	1.3	40	**17** Tu	0010	11.2	340	**2** W	0037	11.8	360	**17** Th	0125	10.8	330	
	1140	11.5	350		0531	2.0	60		0601	1.0	30		0642	2.0	60	
	1703	1.3	40		1214	11.8	360		1305	12.5	380		1322	12.1	370	
	2347	11.8	360	○	1748	2.0	60		1833	0.7	20		1853	2.0	60	
3 Tu	0516	1.3	40	**18** W	0050	11.2	340	**3** Th	0127	12.1	370	**18** F	0159	10.8	330	
	1222	12.1	370		0607	2.0	60		0649	1.3	40		0716	2.3	70	
	1747	1.0	30		1249	12.1	370		1348	12.5	380		1356	12.5	380	
●					1821	2.0	60		1921	0.7	20		1927	2.0	60	
4 W	0037	11.8	360	**19** Th	0125	10.8	330	**4** F	0215	11.8	360	**19** Sa	0234	10.8	330	
	0601	1.0	30		0642	2.0	60		0738	1.3	40		0751	2.3	70	
	1305	12.5	380		1322	12.1	370		1432	12.8	390		1431	12.1	370	
	1833	0.7	20		1853	2.0	60		2012	0.7	20		2003	2.0	60	
5 Th	0127	12.1	370	**20** F	0159	10.8	330	**5** Sa	0304	11.8	360	**20** Su	0311	10.8	330	
	0649	1.3	40		0716	2.3	70		0830	1.6	50		0829	2.6	80	
	1348	12.5	380		1356	12.5	380		1518	12.5	380		1507	12.1	370	
	1921	0.7	20		1927	2.0	60		2106	1.0	30		2041	2.3	70	
6 F	0215	11.8	360	**21** Sa	0234	10.8	330	**6** Su	0353	11.5	350	**21** M	0350	10.5	320	
	0738	1.3	40		0751	2.3	70		0924	2.3	70		0910	3.0	90	
	1432	12.8	390		1431	12.1	370		1607	12.1	370		1546	11.8	360	
	2012	0.7	20		2003	2.0	60		2205	1.3	40		2124	2.3	70	
7 Sa	0304	11.8	360	**22** Su	0311	10.8	330	**7** M	0445	10.8	330	**22** Tu	0431	10.5	320	
	0830	1.6	50		0829	2.6	80		1022	2.6	80		0955	3.3	100	
	1518	12.5	380		1507	12.1	370		1701	11.8	360		1627	11.5	350	
	2106	1.0	30		2041	2.3	70	◐	2311	1.6	50		2211	2.6	80	
8 Su	0353	11.5	350	**23** M	0350	10.5	320	**10** Tu	0543	10.5	320	**25** W	0515	10.2	310	
	0924	2.3	70		0910	3.0	90		1128	3.3	100		1045	3.6	110	
	1607	12.1	370		1546	11.8	360		1805	11.2	340		1714	11.2	340	
	2205	1.3	40		2124	2.3	70					◑	2305	3.0	90	
9 M	0445	10.8	330	**24** Tu	0431	10.5	320	**11** W	0020	2.0	60	**26** Th	0606	9.8	300	
	1022	2.6	80		0955	3.3	100		0649	10.2	310		1143	3.9	120	
	1701	11.8	360		1627	11.5	350		1240	3.3	100		1807	10.5	320	
◐	2311	1.6	50		2211	2.6	80		1918	10.8	330					
10 Tu	0543	10.5	320	**25** W	0515	10.2	310	**12** Th	0127	2.0	60	**27** F	0006	3.0	90	
	1128	3.3	100		1045	3.6	110		0804	10.2	310		0707	9.5	290	
	1805	11.2	340		1714	11.2	340		1351	3.3	100		1249	3.9	120	
				◑	2305	3.0	90		2034	10.5	320		1910	10.5	320	
11 W	0020	2.0	60	**26** Th	0606	9.8	300	**13** F	0227	2.0	60	**28** Sa	0112	3.0	90	
	0649	10.2	310		1143	3.9	120		0913	10.2	310		0822	9.8	300	
	1240	3.3	100		1807	10.5	320		1453	3.0	90		1358	3.6	110	
	1918	10.8	330						2140	10.8	330		2023	10.5	320	
12 Th	0127	2.0	60	**27** F	0006	3.0	90	**14** Sa	0320	2.0	60	**29** Su	0217	2.6	80	
	0804	10.2	310		0707	9.5	290		1009	10.8	330		0933	10.2	310	
	1351	3.3	100		1249	3.9	120		1547	2.6	80		1501	3.0	90	
	2034	10.5	320		1910	10.5	320		2236	11.2	340		2134	10.8	330	
13 F	0227	2.0	60	**28** Sa	0112	3.0	90	**15** Su	0408	1.6	50	**30** M	0316	2.3	70	
	0913	10.2	310		0822	9.8	300		1056	11.2	340		1031	10.8	330	
	1453	3.0	90		1358	3.6	110		1633	2.3	70		1556	2.0	60	
	2140	10.8	330		2023	10.5	320		2326	11.2	340		2236	11.2	340	
14 Sa	0320	2.0	60	**29** Su	0217	2.6	80					**31** Tu	0410	1.6	50	
	1009	10.8	330		0933	10.2	310						1120	11.5	350	
	1547	2.6	80		1501	3.0	90						1646	1.0	30	
	2236	11.2	340		2134	10.8	330						2333	11.5	350	

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0348	2.0	60	**16** M	0452	1.6	50	**1** Tu	0516	1.3	40	**16** W	0050	11.2	340	
	1059	11.2	340		1137	11.5	350		1222	12.1	370		0607	2.0	60	
	1620	2.0	60		1713	2.0	60		1747	1.0	30		1249	12.1	370	
	2257	11.5	350					●					1821	2.0	60	
2 M	0432	1.3	40	**17** Tu	0010	11.2	340	**2** W	0037	11.8	360	**17** Th	0125	10.8	330	
	1140	11.5	350		0531	2.0	60		0601	1.0	30		0642	2.0	60	
	1703	1.3	40		1214	11.8	360		1305	12.5	380		1322	12.1	370	
	2347	11.8	360	○	1748	2.0	60		1833	0.7	20		1853	2.0	60	
3 Tu	0516	1.3	40	**18** W	0050	11.2	340	**3** Th	0127	12.1	370	**18** F	0159	10.8	330	
	1222	12.1	370		0607	2.0	60		0649	1.3	40		0716	2.3	70	
	1747	1.0	30		1249	12.1	370		1348	12.5	380		1356	12.5	380	
●					1821	2.0	60		1921	0.7	20		1927	2.0	60	
4 W	0037	11.8	360	**19** Th	0125	10.8	330	**4** F	0215	11.8	360	**19** Sa	0234	10.8	330	
	0601	1.0	30		0642	2.0	60		0738	1.3	40		0751	2.3	70	
	1305	12.5	380		1322	12.1	370		1432	12.8	390		1431	12.1	370	
	1833	0.7	20		1853	2.0	60		2012	0.7	20		2003	2.0	60	
5 Th	0127	12.1	370	**20** F	0159	10.8	330	**5** Sa	0304	11.8	360	**20** Su	0311	10.8	330	
	0649	1.3	40		0716	2.3	70		0830	1.6	50		0829	2.6	80	
	1348	12.5	380		1356	12.5	380		1518	12.5	380		1507	12.1	370	
	1921	0.7	20		1927	2.0	60		2106	1.0	30		2041	2.3	70	
6 F	0215	11.8	360	**21** Sa	0234	10.8	330	**6** Su	0353	11.5	350	**21** M	0350	10.5	320	
	0738	1.3	40		0751	2.3	70		0924	2.3	70		0910	3.0	90	
	1432	12.8	390		1431	12.1	370		1607	12.1	370		1546	11.8	360	
	2012	0.7	20		2003	2.0	60		2205	1.3	40		2124	2.3	70	
7 Sa	0304	11.8	360	**22** Su	0311	10.8	330	**7** M	0445	10.8	330	**22** Tu	0431	10.5	320	
	0830	1.6	50		0829	2.6	80		1022	2.6	80		0955	3.3	100	
	1518	12.5	380		1507	12.1	370		1701	11.8	360		1627	11.5	350	
	2106	1.0	30		2041	2.3	70	◐	2311	1.6	50		2211	2.6	80	
8 Su	0353	11.5	350	**23** M	0350	10.5	320	**10** Tu	0543	10.5	320	**25** W	0515	10.2	310	
	0924	2.3	70		0910	3.0	90		1128	3.3	100		1045	3.6	110	
	1607	12.1	370		1546	11.8	360		1805	11.2	340		1714	11.2	340	
	2205	1.3	40		2124	2.3	70					◑	2305	3.0	90	
9 M	0445	10.8	330	**24** Tu	0431	10.5	320	**11** W	0020	2.0	60	**26** Th	0606	9.8	300	
	1022	2.6	80		0955	3.3	100		0649	10.2	310		1143	3.9	120	
	1701	11.8	360		1627	11.5	350		1240	3.3	100		1807	10.5	320	
◐	2311	1.6	50		2211	2.6	80		1918	10.8	330					
10 Tu	0543	10.5	320	**25** W	0515	10.2	310	**12** Th	0127	2.0	60	**27** F	0006	3.0	90	
	1128	3.3	100		1045	3.6	110		0804	10.2	310		0707	9.5	290	
	1805	11.2	340		1714	11.2	340		1351	3.3	100		1249	3.9	120	
				◑	2305	3.0	90		2034	10.5	320		1910	10.5	320	
11 W	0020	2.0	60	**26** Th	0606	9.8	300	**13** F	0227	2.0	60	**28** Sa	0112	3.0	90	
	0649	10.2	310		1143	3.9	120		0913	10.2	310		0822	9.8	300	
	1240	3.3	100		1807	10.5	320		1453	3.0	90		1358	3.6	110	
	1918	10.8	330						2140	10.8	330		2023	10.5	320	
12 Th	0127	2.0	60	**27** F	0006	3.0	90	**14** Sa	0320	2.0	60	**29** Su	0217	2.6	80	
	0804	10.2	310		0707	9.5	290		1009	10.8	330		0933	10.2	310	
	1351	3.3	100		1249	3.9	120		1547	2.6	80		1501	3.0	90	
	2034	10.5	320		1910	10.5	320		2236	11.2	340		2134	10.8	330	
13 F	0227	2.0	60	**28** Sa	0112	3.0	90	**15** Su	0408	1.6	50	**30** M	0316	2.3	70	
	0913	10.2	310		0822	9.8	300		1056	11.2	340		1031	10.8	330	
	1453	3.0	90		1358	3.6	110		1633	2.3	70		1556	2.0	60	
	2140	10.8	330		2023	10.5	320		2326	11.2	340		2236	11.2	340	
14 Sa	0320	2.0	60	**29** Su	0217	2.6	80					**31** Tu	0410	1.6	50	
	1009	10.8	330		0933	10.2	310						1120	11.5	350	
	1547	2.6	80		1501	3.0	90						1646	1.0	30	
	2236	11.2	340		2134	10.8	330						2333	11.5	350	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ullapool, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Tu	0305	4.6	140	**16** W	0355	3.6	110
	0855	16.4	500		0952	17.1	520
	1537	4.3	130		1622	3.3	100
	2128	15.4	470		2222	15.4	470
2 W	0341	4.6	140	**17** Th	0438	4.6	140
	0932	16.1	490		1039	16.1	490
	1614	4.6	140		1704	4.6	140
	2210	15.1	460		2311	14.4	440
3 Th	0420	5.2	160	**18** F ◐	0523	5.9	180
	1014	15.7	480		1133	14.8	450
	1655	4.9	150		1749	5.9	180
	2301	14.4	440				
4 F	0505	5.9	180	**19** Sa	0012	13.5	410
	1106	15.1	460		0614	6.9	210
	1744	5.6	170		1241	13.8	420
					1841	6.9	210
5 Sa ◑	0003	14.1	430	**20** Su	0131	12.8	390
	0558	6.6	200		0721	7.9	240
	1213	14.4	440		1358	13.1	400
	1843	6.2	190		1950	7.5	230
6 Su	0115	14.1	430	**21** M	0254	12.8	390
	0706	6.9	210		0848	8.2	250
	1331	14.4	440		1516	13.1	400
	1957	6.2	190		2116	7.9	240
7 M	0227	14.1	430	**22** Tu	0402	13.5	410
	0825	6.9	210		1009	7.5	230
	1448	14.4	440		1620	13.5	410
	2115	6.2	190		2227	7.2	220
8 Tu	0334	14.8	450	**23** W	0453	14.1	430
	0944	6.2	190		1107	6.9	210
	1600	15.1	460		1709	14.1	430
	2225	5.6	170		2318	6.6	200
9 W	0435	15.7	480	**24** Th	0533	14.8	450
	1052	5.2	160		1151	5.9	180
	1703	15.7	480		1749	14.8	450
	2325	4.6	140		2359	5.9	180
10 Th	0528	16.7	510	**25** F	0607	15.4	470
	1150	3.9	120		1229	5.2	160
	1757	16.7	510		1824	15.4	470
11 F ●	0016	3.6	110	**26** Sa	0035	4.9	150
	0615	17.7	540		0636	16.1	490
	1243	3.0	90		1305	4.3	130
	1845	17.4	530		1855	15.7	480
12 Sa	0104	3.0	90	**27** Su ○	0109	4.3	130
	0700	18.4	560		0704	16.7	510
	1331	2.0	60		1338	3.6	110
	1930	17.7	540		1926	16.1	490
13 Su	0149	2.3	70	**28** M	0142	3.9	120
	0743	18.7	570		0732	17.1	520
	1416	1.6	50		1410	3.3	100
	2013	17.4	530		1956	16.4	500
14 M	0232	2.3	70	**29** Tu	0214	3.6	110
	0826	18.7	570		0802	17.1	520
	1459	2.0	60		1442	3.0	90
	2056	17.1	520		2028	16.4	500
15 Tu	0314	2.6	80	**30** W	0247	3.3	100
	0909	18.0	550		0834	17.1	520
	1541	2.6	80		1515	3.0	90
	2138	16.4	500		2103	16.4	500
				31 Th	0321	3.6	110
					0909	17.1	520
					1550	3.3	100
					2141	15.7	480

February

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0358	3.9	120	**16** Sa	0445	5.2	160
	0949	16.4	500		1040	14.8	450
	1629	3.9	120		1704	5.2	160
	2226	15.4	470		2300	13.5	410
2 Sa	0440	4.6	140	**17** Su ◐	0528	6.2	190
	1036	15.7	480		1138	13.5	410
	1713	4.6	140		1747	6.6	200
	2323	14.4	440				
3 Su ◑	0529	5.6	170	**18** M	0010	12.8	390
	1137	14.8	450		0622	7.5	230
	1807	5.6	170		1300	12.8	390
					1843	7.5	230
4 M	0037	14.1	430	**19** Tu	0147	12.5	380
	0631	6.6	200		0746	8.2	250
	1303	14.1	430		1428	12.5	380
	1918	6.6	200		2013	8.2	250
5 Tu	0158	13.8	420	**20** W	0317	12.5	380
	0754	6.9	210		0932	7.9	240
	1431	13.8	420		1547	12.8	390
	2051	6.6	200		2153	7.9	240
6 W	0316	14.1	430	**21** Th	0422	13.1	400
	0929	6.6	200		1041	7.2	220
	1555	14.1	430		1644	13.5	410
	2215	5.9	180		2252	6.9	210
7 Th	0424	15.1	460	**22** F	0507	14.1	430
	1046	5.2	160		1128	5.9	180
	1702	15.1	460		1726	14.1	430
	2317	4.9	150		2335	5.9	180
8 F	0519	16.4	500	**23** Sa	0542	14.8	450
	1145	3.9	120		1206	4.9	150
	1753	16.1	490		1801	15.1	460
9 Sa	0008	3.9	120	**24** Su	0012	4.9	150
	0605	17.4	530		0611	15.7	480
	1235	3.0	90		1240	3.9	120
	1836	17.1	520		1831	15.7	480
10 Su ●	0053	3.0	90	**25** M ○	0046	3.9	120
	0646	18.4	560		0639	16.4	500
	1319	2.0	60		1313	3.0	90
	1915	17.4	530		1900	16.4	500
11 M	0135	2.3	70	**26** Tu	0119	3.3	100
	0726	18.7	570		0708	17.1	520
	1359	1.3	40		1345	2.3	70
	1952	17.4	530		1931	16.7	510
12 Tu	0214	2.0	60	**27** W	0152	2.6	80
	0804	18.4	560		0738	17.4	530
	1437	1.6	50		1418	2.0	60
	2028	17.1	520		2003	17.1	520
13 W	0252	2.3	70	**28** Th	0225	2.3	70
	0841	18.0	550		0811	17.7	540
	1514	2.0	60		1451	2.0	60
	2103	16.4	500		2037	17.1	520
14 Th	0329	3.0	90				
	0918	17.1	520				
	1550	3.0	90				
	2138	15.4	470				
15 F	0406	3.9	120				
	0957	15.7	480				
	1626	4.3	130				
	2215	14.4	440				

March

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0300	2.3	70	**16** Sa	0337	3.6	110
	0848	17.4	530		0924	15.4	470
	1526	2.3	70		1551	3.9	120
	2116	16.4	500		2134	14.8	450
2 Sa	0338	3.0	90	**17** Su	0413	4.6	140
	0929	16.4	500		1003	14.4	440
	1605	3.3	100		1626	4.9	150
	2201	15.7	480		2212	13.8	420
3 Su	0420	3.6	110	**18** M	0452	5.9	180
	1018	15.4	470		1054	13.5	410
	1648	4.3	130		1705	6.2	190
	2256	14.8	450		2302	13.1	400
4 M ◑	0508	4.9	150	**19** Tu ◐	0540	6.9	210
	1123	14.4	440		1209	12.5	380
	1741	5.6	170		1753	7.2	220
5 Tu	0013	14.1	430	**20** W	0035	12.1	370
	0611	5.9	180		0647	7.5	230
	1254	13.5	410		1337	12.1	370
	1855	6.6	200		1907	8.2	250
6 W	0139	13.5	410	**21** Th	0214	12.1	370
	0739	6.6	200		0838	7.9	240
	1427	13.1	400		1501	12.1	370
	2037	6.9	210		2101	7.9	240
7 Th	0302	13.8	420	**22** F	0333	12.5	380
	0923	6.2	190		1002	6.9	210
	1553	13.8	420		1606	12.8	390
	2205	6.2	190		2215	7.2	220
8 F	0412	14.8	450	**23** Sa	0427	13.5	410
	1039	4.9	150		1053	5.9	180
	1655	14.8	450		1652	13.8	420
	2306	4.9	150		2302	5.9	180
9 Sa	0506	15.7	480	**24** Su	0506	14.4	440
	1134	3.9	120		1132	4.9	150
	1742	15.7	480		1729	14.8	450
	2354	3.6	110		2340	4.9	150
10 Su	0550	16.7	510	**25** M	0538	15.4	470
	1219	2.6	80		1208	3.6	110
	1820	16.4	500		1800	15.7	480
11 M ●	0036	2.6	80	**26** Tu	0016	3.6	110
	0628	17.7	540		0608	16.1	490
	1300	2.0	60		1242	2.6	80
	1855	17.1	520		1831	16.4	500
12 Tu	0116	2.3	70	**27** W ○	0051	2.6	80
	0704	18.0	550		0639	17.1	520
	1337	1.6	50		1316	2.0	60
	1928	17.1	520		1903	17.1	520
13 W	0153	2.0	60	**28** Th	0127	2.0	60
	0739	17.7	540		0713	17.4	530
	1412	1.6	50		1351	1.3	40
	1959	16.7	510		1938	17.4	530
14 Th	0228	2.0	60	**29** F	0203	1.6	50
	0814	17.4	530		0750	17.7	540
	1445	2.3	70		1427	1.3	40
	2031	16.4	500		2015	17.4	530
15 F	0303	2.6	80	**30** Sa	0241	1.6	50
	0848	16.4	500		0831	17.1	520
	1518	3.0	90		1505	2.0	60
	2102	15.7	480		2056	16.7	510
				31 Su	0322	2.3	70
					0917	16.4	500
					1546	3.0	90
					2144	16.1	490

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ullapool, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0406	3.3	100	**16** Tu	0426	5.2	160	**1** W	0454	3.6	110	**16** Th	0447	5.2	160	
	1013	15.1	460		1028	13.5	410		1128	14.1	430		1100	13.1	400	
	1632	3.9	120		1634	5.9	180		1720	5.2	160		1653	6.2	190	
	2244	15.1	460		2228	13.5	410		2350	14.4	440		2259	13.1	400	
2 Tu	0458	4.3	130	**17** W	0510	6.2	190	**2** Th	0600	4.6	140	**17** F	0536	5.9	180	
	1127	14.1	430		1132	12.5	380		1243	13.5	410		1204	12.5	380	
	1728	5.6	170		1719	6.9	210		1833	5.9	180		1745	6.6	200	
					2336	12.8	390	◑								
3 W	0002	14.1	430	**18** Th	0607	6.9	210	**3** F	0105	14.1	430	**18** Sa	0008	12.8	390	
	0604	5.6	170		1249	12.1	370		0718	5.2	160		0638	6.2	190	
	1254	13.1	400		1820	7.5	230		1401	13.1	400		1312	12.5	380	
◑	1844	6.6	200	◐					1957	6.2	190	◐	1853	7.2	220	
4 Th	0124	13.8	420	**19** F	0108	12.1	370	**4** Sa	0219	14.1	430	**19** Su	0124	12.8	390	
	0733	5.9	180		0732	7.2	220		0840	5.2	160		0752	6.2	190	
	1420	13.1	400		1405	12.1	370		1516	13.5	410		1418	12.8	390	
	2023	6.6	200		1952	7.9	240		2115	5.9	180		2013	6.9	210	
5 F	0244	13.8	420	**20** Sa	0228	12.5	380	**5** Su	0328	14.1	430	**20** M	0231	13.1	400	
	0910	5.6	170		0902	6.9	210		0950	4.9	150		0903	5.9	180	
	1540	13.5	410		1514	12.5	380		1615	14.1	430		1516	13.5	410	
	2147	5.9	180		2119	7.2	220		2218	5.2	160		2123	6.2	190	
6 Sa	0354	14.4	440	**21** Su	0331	13.1	400	**6** M	0423	14.8	450	**21** Tu	0328	13.8	420	
	1021	4.9	150		1003	5.9	180		1045	4.3	130		1001	4.9	150	
	1639	14.4	440		1607	13.5	410		1701	14.4	440		1607	14.1	430	
	2246	4.9	150		2217	6.2	190		2308	4.6	140		2219	5.2	160	
7 Su	0447	15.4	470	**22** M	0419	13.8	420	**7** Tu	0508	15.1	460	**22** W	0418	14.4	440	
	1113	3.9	120		1049	4.9	150		1130	3.6	110		1050	3.9	120	
	1724	15.1	460		1649	14.4	440		1739	15.1	460		1652	15.1	460	
	2333	3.9	120		2302	4.9	150		2352	3.9	120		2308	4.3	130	
8 M	0530	16.1	490	**23** Tu	0458	14.8	450	**8** W	0547	15.4	470	**23** Th	0504	15.4	470	
	1157	3.0	90		1130	3.6	110		1210	3.3	100		1136	3.0	90	
	1800	15.7	480		1726	15.4	470		1812	15.7	480		1734	16.1	490	
					2342	3.9	120						2355	3.0	90	
9 Tu	0015	3.0	90	**24** W	0535	15.7	480	**9** Th	0032	3.3	100	**24** F	0550	16.4	500	
	0607	16.7	510		1208	2.6	80		0623	15.7	480		1221	2.3	70	
	1236	2.3	70		1801	16.4	500		1247	3.3	100		1816	17.1	520	
	1833	16.4	500						1843	15.7	480					
10 W	0054	2.6	80	**25** Th	0022	2.6	80	**10** F	0110	3.3	100	**25** Sa	0041	2.3	70	
	0643	16.7	510		0612	16.7	510		0658	15.7	480		0636	16.7	510	
	1312	2.3	70		1247	2.0	60		1321	3.3	100		1306	1.6	50	
●	1904	16.4	500	○	1837	17.1	520	●	1913	16.1	490	○	1859	17.4	530	
11 Th	0130	2.3	70	**26** F	0102	2.0	60	**11** Sa	0145	3.3	100	**26** Su	0127	1.6	50	
	0716	16.7	510		0651	17.4	530		0732	15.4	470		0724	17.1	520	
	1345	2.3	70		1326	1.3	40		1353	3.3	100		1351	1.6	50	
	1934	16.4	500		1916	17.4	530		1943	15.7	480		1945	17.7	540	
12 F	0205	2.6	80	**27** Sa	0143	1.3	40	**12** Su	0219	3.3	100	**27** M	0215	1.3	40	
	0750	16.4	500		0734	17.4	530		0807	15.1	460		0816	16.7	510	
	1417	2.6	80		1406	1.3	40		1426	3.6	110		1437	2.0	60	
	2004	16.1	490		1958	17.4	530		2014	15.4	470		2034	17.4	530	
13 Sa	0239	3.0	90	**28** Su	0226	1.3	40	**13** M	0253	3.6	110	**28** Tu	0303	1.6	50	
	0824	15.7	480		0821	16.7	510		0843	14.8	450		0910	16.1	490	
	1449	3.3	100		1448	2.0	60		1459	3.9	120		1524	2.6	80	
	2034	15.4	470		2044	17.1	520		2046	15.1	460		2128	16.7	510	
14 Su	0313	3.6	110	**29** M	0310	2.0	60	**14** Tu	0329	4.3	130	**29** W	0353	2.3	70	
	0900	15.1	460		0914	16.1	490		0923	14.1	430		1010	15.4	470	
	1522	3.9	120		1533	2.6	80		1534	4.6	140		1614	3.6	110	
	2106	14.8	450		2136	16.4	500		2123	14.4	440		2226	16.1	490	
15 M	0348	4.3	130	**30** Tu	0359	2.6	80	**15** W	0406	4.9	150	**30** Th	0447	3.0	90	
	0940	14.1	430		1016	15.1	460		1007	13.5	410		1113	14.4	440	
	1557	4.9	150		1622	3.9	120		1611	5.2	160		1709	4.6	140	
	2142	14.1	430		2238	15.4	470		2205	13.8	420		2330	15.1	460	
												31 F	0545	3.9	120	
													1219	13.8	420	
												◑	1811	5.2	160	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0038	14.4	440	**16** Su	0556	5.6	170	
	0649	4.9	150		1221	13.1	400	
	1330	13.5	410		1810	6.2	190	
	1921	5.9	180	◐				
2 Su	0147	14.1	430	**17** M	0026	13.5	410	
	0759	5.2	160		0655	5.9	180	
	1441	13.1	400		1327	13.1	400	
	2035	6.2	190		1916	6.6	200	
3 M	0256	13.8	420	**18** Tu	0137	13.5	410	
	0909	5.2	160		0804	5.9	180	
	1545	13.5	410		1430	13.5	410	
	2143	5.9	180		2029	6.2	190	
4 Tu	0356	14.1	430	**19** W	0243	13.8	420	
	1010	5.2	160		0913	5.2	160	
	1635	14.1	430		1529	14.1	430	
	2241	5.2	160		2138	5.6	170	
5 W	0446	14.1	430	**20** Th	0345	14.1	430	
	1101	4.9	150		1015	4.6	140	
	1717	14.4	440		1623	15.1	460	
	2330	4.9	150		2239	4.6	140	
6 Th	0529	14.4	440	**21** F	0442	15.1	460	
	1145	4.6	140		1111	3.9	120	
	1754	15.1	460		1713	16.1	490	
					2334	3.6	110	
7 F	0013	4.3	130	**22** Sa	0536	15.7	480	
	0607	14.8	450		1202	3.0	90	
	1224	4.3	130		1801	16.7	510	
	1826	15.4	470					
8 Sa	0052	3.9	120	**23** Su	0026	2.6	80	
	0644	15.1	460		0627	16.4	500	
	1300	3.9	120		1252	2.3	70	
●	1858	15.4	470	○	1847	17.7	540	
9 Su	0128	3.6	110	**24** M	0117	1.6	50	
	0719	15.1	460		0718	17.1	520	
	1334	3.9	120		1339	2.0	60	
	1928	15.7	480		1934	18.0	550	
10 M	0203	3.6	110	**25** Tu	0206	1.3	40	
	0753	15.1	460		0808	17.1	520	
	1408	3.9	120		1426	2.0	60	
	1959	15.4	470		2022	18.0	550	
11 Tu	0237	3.6	110	**26** W	0254	1.3	40	
	0828	14.8	450		0858	16.4	500	
	1441	4.3	130		1512	2.3	70	
	2030	15.4	470		2112	17.4	530	
12 W	0312	3.9	120	**27** Th	0341	1.6	50	
	0904	14.4	440		0950	15.7	480	
	1515	4.3	130		1559	3.0	90	
	2104	15.1	460		2204	16.7	510	
13 Th	0347	4.3	130	**28** F	0429	2.3	70	
	0943	14.1	430		1044	15.1	460	
	1551	4.9	150		1648	3.9	120	
	2143	14.8	450		2300	15.7	480	
14 F	0425	4.6	140	**29** Sa	0519	3.6	110	
	1028	13.8	420		1143	14.1	430	
	1630	5.2	160		1741	4.9	150	
	2227	14.1	430					
15 Sa	0507	4.9	150	**30** Su	0002	14.8	450	
	1120	13.5	410		0611	4.6	140	
	1715	5.9	180		1249	13.5	410	
	2321	13.8	420	◑	1840	5.9	180	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ullapool, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0109	13.8	420	**16** Tu	0612	5.2	160	**1** Th	0254	12.8	390	**16** F	0155	13.5	410	
	0711	5.6	170		1241	13.5	410		0846	7.2	220		0806	6.6	200	
	1359	13.1	400		1833	6.2	190		1539	13.1	400		1440	13.8	420	
	1949	6.6	200	◐					2146	7.2	220		2048	6.2	190	
2 Tu	0219	13.5	410	**17** W	0053	13.8	420	**2** F	0401	12.8	390	**17** Sa	0318	13.8	420	
	0819	6.2	190		0716	5.9	180		1004	6.9	210		0936	6.2	190	
	1509	13.1	400		1351	13.5	410		1634	13.5	410		1550	14.8	450	
	2104	6.6	200		1946	6.2	190		2249	6.6	200		2211	5.6	170	
3 W	0326	13.1	400	**18** Th	0211	13.5	410	**3** Sa	0453	13.5	410	**18** Su	0430	14.4	440	
	0931	6.2	190		0833	5.9	180		1100	6.2	190		1046	4.9	150	
	1609	13.5	410		1459	13.8	420		1716	14.1	430		1649	15.7	480	
	2214	6.2	190		2106	6.2	190		2337	5.6	170		2315	3.9	120	
4 Th	0424	13.5	410	**19** F	0325	13.8	420	**4** Su	0536	14.1	430	**19** M	0525	15.4	470	
	1032	5.9	180		0950	5.2	160		1144	5.6	170		1140	3.9	120	
	1657	14.1	430		1603	14.8	450		1752	14.8	450		1738	17.1	520	
	2309	5.9	180		2220	5.2	160									
5 F	0512	13.8	420	**20** Sa	0432	14.8	450	**5** M	0016	4.9	150	**20** Tu	0007	2.6	80	
	1122	5.6	170		1055	4.6	140		0611	14.8	450		0611	16.4	500	
	1736	14.4	440		1659	15.7	480		1222	4.9	150		1228	3.0	90	
	2355	5.2	160		2322	3.9	120		1823	15.4	470		1821	18.0	550	
6 Sa	0553	14.1	430	**21** Su	0531	15.4	470	**6** Tu	0052	3.9	120	**21** W	0054	1.6	50	
	1204	4.9	150		1150	3.6	110		0643	15.1	460		0652	17.1	520	
	1811	15.1	460		1750	16.7	510		1257	4.3	130		1312	2.0	60	
								●	1851	16.1	490	○	1902	18.4	560	
7 Su	0035	4.6	140	**22** M	0017	2.6	80	**7** W	0126	3.6	110	**22** Th	0136	1.0	30	
	0630	14.8	450		0621	16.4	500		0713	15.7	480		0731	17.4	530	
	1242	4.6	140		1241	2.6	80		1330	3.6	110		1353	1.6	50	
	1843	15.4	470	○	1836	17.7	540		1919	16.4	500		1942	18.7	570	
8 M	0112	3.9	120	**23** Tu	0107	1.6	50	**8** Th	0158	3.0	90	**23** F	0217	1.0	30	
	0704	15.1	460		0707	17.1	520		0743	15.7	480		0809	17.4	530	
	1317	4.3	130		1327	2.0	60		1401	3.3	100		1433	1.6	50	
●	1913	15.7	480		1920	18.4	560		1947	16.4	500		2021	18.0	550	
9 Tu	0147	3.6	110	**24** W	0154	1.0	30	**9** F	0229	3.0	90	**24** Sa	0255	1.3	40	
	0736	15.1	460		0752	17.4	530		0813	16.1	490		0846	16.7	510	
	1350	3.9	120		1412	1.6	50		1433	3.3	100		1512	2.3	70	
	1942	15.7	480		2004	18.4	560		2017	16.4	500		2101	17.1	520	
10 W	0220	3.6	110	**25** Th	0238	1.0	30	**10** Sa	0300	3.0	90	**25** Su	0333	2.3	70	
	0808	15.4	470		0836	17.1	520		0846	15.7	480		0925	15.7	480	
	1423	3.9	120		1455	2.0	60		1506	3.3	100		1551	3.3	100	
	2011	15.7	480		2048	18.0	550		2050	16.4	500		2143	16.1	490	
11 Th	0253	3.3	100	**26** F	0321	1.3	40	**11** Su	0333	3.0	90	**26** M	0411	3.6	110	
	0840	15.1	460		0920	16.4	500		0922	15.4	470		1005	14.8	450	
	1456	3.9	120		1538	2.6	80		1541	3.6	110		1632	4.6	140	
	2043	15.7	480		2134	17.1	520		2128	15.7	480		2231	14.8	450	
12 F	0326	3.6	110	**27** Sa	0403	2.3	70	**12** M	0409	3.6	110	**27** Tu	0450	4.9	150	
	0915	15.1	460		1006	15.4	470		1003	15.1	460		1055	13.8	420	
	1529	3.9	120		1621	3.3	100		1620	4.3	130		1717	5.9	180	
	2117	15.4	470		2223	16.1	490		2211	15.1	460		2333	13.5	410	
13 Sa	0400	3.9	120	**28** Su	0446	3.3	100	**13** Tu	0449	4.3	130	**28** W	0534	6.2	190	
	0954	14.8	450		1056	14.4	440		1055	14.4	440		1208	12.8	390	
	1606	4.6	140		1707	4.6	140		1705	4.9	150		1813	6.9	210	
	2156	15.1	460		2318	14.8	450		2307	14.4	440	◑				
14 Su	0438	4.3	130	**29** M	0531	4.6	140	**14** W	0538	5.2	160	**29** Th	0053	12.8	390	
	1039	14.1	430		1157	13.5	410		1204	13.8	420		0629	7.2	220	
	1646	4.9	150		1758	5.9	180		1802	5.9	180		1338	12.5	380	
	2242	14.4	440	◑				◐					1932	7.9	240	
15 M	0521	4.6	140	**30** Tu	0024	13.8	420	**15** Th	0026	13.8	420	**30** F	0216	12.5	380	
	1134	13.8	420		0621	5.9	180		0641	5.9	180		0753	7.9	240	
	1734	5.6	170		1309	12.8	390		1324	13.8	420		1501	12.8	390	
	2340	14.1	430		1900	6.9	210		1916	6.6	200		2113	7.5	230	
				31 W	0138	12.8	390					**31** Sa	0331	12.5	380	
					0724	6.9	210						0931	7.9	240	
					1428	12.8	390						1604	13.1	400	
					2021	7.2	220						2225	6.9	210	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0428	13.1	400	**16** M	0424	14.8	450	
	1035	6.9	210		1035	5.2	160	
	1650	14.1	430		1637	15.7	480	
	2312	5.9	180		2304	3.9	120	
2 M	0511	14.1	430	**17** Tu	0515	15.7	480	
	1119	5.9	180		1126	4.3	130	
	1726	14.8	450		1723	17.1	520	
	2351	4.9	150		2352	3.0	90	
3 Tu	0546	14.8	450	**18** W	0556	16.4	500	
	1157	5.2	160		1211	3.0	90	
	1757	15.4	470		1804	17.7	540	
4 W	0025	3.9	120	**19** Th	0035	2.0	60	
	0617	15.4	470		0632	17.1	520	
	1231	4.3	130		1252	2.3	70	
	1825	16.1	490	○	1842	18.4	560	
5 Th	0058	3.3	100	**20** F	0114	1.6	50	
	0646	16.1	490		0707	17.4	530	
	1304	3.6	110		1331	2.0	60	
●	1852	16.7	510		1919	18.4	560	
6 F	0130	2.6	80	**21** Sa	0152	1.6	50	
	0714	16.7	510		0741	17.4	530	
	1336	3.0	90		1409	2.0	60	
	1920	17.1	520		1955	17.7	540	
7 Sa	0201	2.3	70	**22** Su	0227	2.0	60	
	0745	16.7	510		0815	16.7	510	
	1408	2.6	80		1446	2.6	80	
	1951	17.4	530		2032	17.1	520	
8 Su	0233	2.3	70	**23** M	0302	3.0	90	
	0817	16.7	510		0848	16.1	490	
	1442	2.6	80		1523	3.6	110	
	2026	17.1	520		2110	15.7	480	
9 M	0306	2.6	80	**24** Tu	0337	3.9	120	
	0854	16.4	500		0923	15.1	460	
	1518	3.3	100		1601	4.6	140	
	2104	16.4	500		2152	14.8	450	
10 Tu	0343	3.3	100	**25** W	0414	4.9	150	
	0935	15.7	480		1002	14.1	430	
	1558	3.9	120		1643	5.9	180	
	2150	15.4	470		2246	13.5	410	
11 W	0424	4.3	130	**26** Th	0454	6.2	190	
	1027	15.1	460		1058	13.5	410	
	1644	4.9	150		1732	6.9	210	
	2250	14.4	440					
12 Th	0513	5.2	160	**27** F	0004	12.8	390	
	1140	14.1	430		0543	7.5	230	
	1742	5.9	180		1234	12.8	390	
◐				◑	1841	7.9	240	
13 F	0019	13.8	420	**28** Sa	0130	12.5	380	
	0618	6.6	200		0655	8.2	250	
	1306	13.8	420		1407	12.5	380	
	1901	6.6	200		2024	7.9	240	
14 Sa	0151	13.5	410	**29** Su	0249	12.5	380	
	0753	6.9	210		0843	8.2	250	
	1427	14.1	430		1521	13.1	400	
	2042	6.2	190		2147	7.2	220	
15 Su	0316	13.8	420	**30** M	0353	13.1	400	
	0928	6.6	200		0958	7.5	230	
	1539	14.8	450		1614	13.8	420	
	2205	5.2	160		2238	6.2	190	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ullapool, Scotland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0439	13.8	420	**16** W	0458	15.7	480	**1** F	0512	15.7	480	**16** Sa	0556	16.4	500	**1** Su	0518	16.4	500	**16** M	0010	4.9	150
	1046	6.6	200		1106	4.6	140		1126	4.9	150		1213	3.9	120		1136	4.6	140		0616	16.1	490
	1653	14.4	440		1706	16.7	510		1721	16.1	490		1807	16.7	510		1732	16.7	510		1239	4.6	140
	2317	5.2	160		2331	3.3	100		2351	3.6	110										1832	16.1	490
2 W	0515	14.8	450	**17** Th	0538	16.4	500	**2** Sa	0546	16.7	510	**17** Su	0028	3.6	110	**2** M	0002	3.6	110	**17** Tu	0048	4.6	140
	1125	5.2	160		1151	3.6	110		1204	3.9	120		0628	16.7	510		0558	17.4	530		0648	16.4	500
	1725	15.4	470		1746	17.4	530		1755	17.1	520		1253	3.9	120		1221	3.6	110		1316	4.3	130
	2352	4.3	130									○	1842	16.7	510		1815	17.4	530	○	1906	16.1	490
3 Th	0546	15.7	480	**18** F	0013	3.0	90	**3** Su	0028	3.0	90	**18** M	0105	3.6	110	**3** Tu	0045	3.0	90	**18** W	0122	4.3	130
	1200	4.3	130		0612	17.1	520		0619	17.4	530		0700	17.1	520		0639	18.0	550		0718	16.7	510
	1754	16.4	500		1232	3.0	90		1243	3.0	90		1330	3.6	110		1306	2.6	80		1351	4.3	130
				○	1822	17.7	540	●	1831	17.4	530		1918	16.7	510	●	1901	17.7	540		1940	16.1	490
4 F	0025	3.3	100	**19** Sa	0051	2.6	80	**4** M	0106	2.3	70	**19** Tu	0139	3.9	120	**4** W	0128	2.6	80	**19** Th	0156	4.3	130
	0615	16.4	500		0645	17.4	530		0656	18.0	550		0731	16.7	510		0722	18.4	560		0748	16.7	510
	1234	3.6	110		1311	2.6	80		1322	2.6	80		1405	3.9	120		1351	2.3	70		1425	4.3	130
	1823	17.1	520		1858	17.7	540		1911	17.7	540		1953	16.1	490		1948	17.7	540		2013	15.7	480
5 Sa	0059	2.6	80	**20** Su	0127	2.6	80	**5** Tu	0145	2.3	70	**20** W	0213	4.3	130	**5** Th	0213	2.6	80	**20** F	0229	4.6	140
	0646	17.1	520		0717	17.1	520		0735	18.0	550		0802	16.4	500		0808	18.4	560		0818	16.4	500
	1309	3.0	90		1347	3.0	90		1403	2.3	70		1440	4.3	130		1438	2.3	70		1459	4.3	130
●	1854	17.4	530		1933	17.1	520		1955	17.4	530		2028	15.7	480		2039	17.4	530		2047	15.4	470
6 Su	0132	2.3	70	**21** M	0201	3.0	90	**6** W	0225	2.6	80	**21** Th	0246	4.6	140	**6** F	0258	3.0	90	**21** Sa	0302	4.9	150
	0718	17.4	530		0749	16.7	510		0818	17.7	540		0833	16.1	490		0858	18.0	550		0850	16.1	490
	1343	2.6	80		1423	3.3	100		1446	2.6	80		1516	4.6	140		1526	2.6	80		1533	4.6	140
	1928	17.7	540		2008	16.7	510		2043	17.1	520		2106	15.1	460		2134	16.4	500		2122	15.1	460
7 M	0207	2.0	60	**22** Tu	0235	3.6	110	**7** Th	0308	3.3	100	**22** F	0321	5.2	160	**7** Sa	0346	3.6	110	**22** Su	0336	5.2	160
	0753	17.4	530		0820	16.4	500		0906	17.1	520		0908	15.4	470		0952	17.4	530		0924	15.7	480
	1420	2.6	80		1459	3.9	120		1533	3.3	100		1553	5.2	160		1617	3.3	100		1609	5.2	160
	2006	17.4	530		2045	15.7	480		2140	16.1	490		2148	14.4	440		2233	15.7	480		2202	14.8	450
8 Tu	0243	2.3	70	**23** W	0309	4.3	130	**8** F	0355	4.3	130	**23** Sa	0357	5.9	180	**8** Su	0438	4.6	140	**23** M	0412	5.9	180
	0832	17.1	520		0853	15.7	480		1003	16.4	500		0947	14.8	450		1053	16.4	500		1003	15.1	460
	1459	3.0	90		1536	4.9	150		1625	4.3	130		1634	5.9	180		1713	4.3	130		1648	5.6	170
	2049	16.7	510		2125	14.8	450		2248	15.1	460		2237	13.8	420		2339	14.8	450		2248	14.1	430
9 W	0322	3.3	100	**24** Th	0344	5.2	160	**9** Sa	0449	5.2	160	**24** Su	0438	6.6	200	**9** M	0536	5.6	170	**24** Tu	0453	6.2	190
	0916	16.4	500		0929	14.8	450		1113	15.4	470		1036	14.1	430		1200	15.7	480		1050	14.4	440
	1542	3.6	110		1615	5.6	170		1726	5.2	160		1720	6.6	200		1814	5.2	160		1732	6.2	190
	2141	15.7	480		2213	13.8	420						2338	13.1	400	◐					2346	13.8	420
10 Th	0406	4.3	130	**25** F	0422	6.2	190	**10** Su	0005	14.4	440	**25** M	0526	7.5	230	**10** Tu	0050	14.1	430	**25** W	0541	6.9	210
	1012	15.4	470		1014	14.1	430		0555	6.6	200		1142	13.5	410		0643	6.6	200		1149	14.1	430
	1631	4.6	140		1700	6.6	200		1230	15.1	460		1818	7.2	220		1312	15.1	460		1826	6.6	200
	2249	14.4	440		2317	13.1	400	◐	1840	5.9	180	◑					1923	5.9	180	◑			
11 F	0458	5.6	170	**26** Sa	0507	7.2	220	**11** M	0124	13.8	420	**26** Tu	0049	13.1	400	**11** W	0206	14.1	430	**26** Th	0055	13.5	410
	1127	14.8	450		1122	13.1	400		0717	6.9	210		0629	7.9	240		0758	6.9	210		0642	7.5	230
	1732	5.6	170		1757	7.5	230		1345	14.8	450		1303	13.5	410		1424	14.8	450		1305	13.8	420
◐				◑					2002	5.9	180		1930	7.2	220		2036	6.2	190		1933	6.9	210
12 Sa	0018	13.8	420	**27** Su	0035	12.8	390	**12** Tu	0241	14.1	430	**27** W	0159	13.1	400	**12** Th	0317	14.1	430	**27** F	0205	13.5	410
	0606	6.6	200		0606	7.9	240		0839	6.6	200		0747	7.9	240		0912	6.9	210		0756	7.5	230
	1251	14.1	430		1257	12.8	390		1457	15.1	460		1414	13.5	410		1531	14.8	450		1418	13.8	420
	1854	6.2	190		1918	7.9	240		2118	5.6	170		2044	6.9	210		2145	5.9	180		2046	6.6	200
13 Su	0144	13.5	410	**28** M	0153	12.5	380	**13** W	0347	14.4	440	**28** Th	0301	13.8	420	**13** F	0416	14.8	450	**28** Sa	0308	14.1	430
	0741	7.2	220		0734	8.2	250		0948	5.9	180		0902	7.5	230		1017	6.2	190		0911	7.2	220
	1410	14.4	440		1418	13.1	400		1557	15.4	470		1514	14.1	430		1627	15.1	460		1524	14.4	440
	2030	6.2	190		2047	7.5	230		2218	4.9	150		2144	6.2	190		2242	5.6	170		2153	5.9	180
14 M	0305	13.8	420	**29** Tu	0302	13.1	400	**14** Th	0438	15.4	470	**29** F	0353	14.4	440	**14** Sa	0503	15.1	460	**29** Su	0405	15.1	460
	0910	6.6	200		0902	7.9	240		1043	5.2	160		1000	6.6	200		1111	5.6	170		1016	6.2	190
	1522	15.1	460		1522	13.5	410		1647	16.1	490		1604	14.8	450		1714	15.4	470		1623	15.1	460
	2148	5.2	160		2149	6.6	200		2307	4.6	140		2234	5.2	160		2329	5.2	160		2251	5.2	160
15 Tu	0410	14.8	450	**30** W	0356	13.8	420	**15** F	0520	16.1	490	**30** Sa	0438	15.4	470	**15** Su	0542	15.7	480	**30** M	0455	16.1	490
	1015	5.6	170		1001	6.9	210		1130	4.6	140		1050	5.6	170		1157	5.2	160		1113	4.9	150
	1619	15.7	480		1609	14.4	440		1729	16.4	500		1649	15.7	480		1755	15.7	480		1716	16.1	490
	2245	4.3	130		2235	5.6	170		2350	3.9	120		2319	4.3	130						2342	4.3	130
				31 Th	0437	14.8	450													**31** Tu	0542	17.1	520
					1046	5.9	180														1204	3.9	120
					1646	15.1	460														1806	17.1	520
					2314	4.6	140																

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dublin (Baile Atha Cliath), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0134	12.5	380	16 W	0227	12.8	390	
	0702	3.3	100		0756	2.6	80	
	1352	13.1	400		1439	13.5	410	
	1937	2.6	80		2032	2.3	70	
2 W	0216	12.5	380	17 Th	0316	12.1	370	
	0743	3.6	110		0846	3.3	100	
	1435	13.1	400		1528	13.1	400	
	2020	2.6	80		2121	3.0	90	
3 Th	0302	12.1	370	18 F	0409	11.8	360	
	0828	3.6	110		0940	3.9	120	
	1521	12.8	390		1622	12.5	380	
	2108	3.0	90	◐	2213	3.6	110	
4 F	0351	12.1	370	19 Sa	0507	11.5	350	
	0919	3.9	120		1039	4.6	140	
	1610	12.5	380		1724	11.8	360	
	2200	3.3	100		2310	4.6	140	
5 Sa	0445	11.8	360	20 Su	0611	11.2	340	
	1017	4.3	130		1143	4.9	150	
	1705	12.1	370		1831	11.2	340	
◑	2300	3.6	110					
6 Su	0546	11.8	360	21 M	0015	4.9	150	
	1123	4.6	140		0715	11.2	340	
	1808	12.1	370		1257	5.2	160	
					1937	10.8	330	
7 M	0008	3.6	110	22 Tu	0135	5.2	160	
	0654	11.8	360		0816	11.5	350	
	1238	4.6	140		1415	4.9	150	
	1919	12.1	370		2039	11.2	340	
8 Tu	0120	3.6	110	23 W	0245	4.9	150	
	0802	12.1	370		0911	11.8	360	
	1350	3.9	120		1513	4.6	140	
	2031	12.5	380		2134	11.5	350	
9 W	0226	3.3	100	24 Th	0333	4.6	140	
	0903	12.8	390		0958	12.1	370	
	1455	3.3	100		1557	3.9	120	
	2135	12.8	390		2219	11.8	360	
10 Th	0324	2.6	80	25 F	0409	3.9	120	
	0959	13.5	410		1038	12.8	390	
	1552	2.3	70		1632	3.3	100	
	2232	13.1	400		2257	11.8	360	
11 F	0414	2.3	70	26 Sa	0440	3.6	110	
	1049	14.1	430		1113	12.8	390	
	1642	1.6	50		1703	3.0	90	
●	2323	13.5	410		2330	12.1	370	
12 Sa	0500	2.0	60	27 Su	0507	3.3	100	
	1136	14.4	440		1144	13.1	400	
	1729	1.3	40		1731	2.6	80	
				○	2359	12.5	380	
13 Su	0010	13.5	410	28 M	0533	3.0	90	
	0542	1.6	50		1213	13.1	400	
	1221	14.4	440		1800	2.3	70	
	1813	1.0	30					
14 M	0056	13.5	410	29 Tu	0030	12.8	390	
	0625	2.0	60		0602	2.6	80	
	1306	14.4	440		1247	13.5	410	
	1858	1.0	30		1832	2.0	60	
15 Tu	0141	13.1	400	30 W	0107	12.8	390	
	0709	2.3	70		0637	2.3	70	
	1351	14.1	430		1326	13.5	410	
	1944	1.6	50		1909	2.0	60	
				31 Th	0147	12.8	390	
					0716	2.3	70	
					1408	13.5	410	
					1951	2.0	60	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0230	12.8	390	16 Sa	0317	11.8	360	
	0800	2.6	80		0903	3.3	100	
	1452	13.1	400		1539	12.1	370	
	2037	2.3	70		2129	3.6	110	
2 Sa	0317	12.5	380	17 Su	0408	11.2	340	
	0850	3.0	90		0958	3.9	120	
	1541	12.8	390		1633	11.2	340	
	2128	2.6	80	◐	2221	4.6	140	
3 Su	0409	12.1	370	18 M	0512	10.8	330	
	0945	3.6	110		1100	4.6	140	
	1635	12.5	380		1743	10.5	320	
◑	2226	3.3	100		2323	5.2	160	
4 M	0509	11.8	360	19 Tu	0626	10.5	320	
	1052	3.9	120		1208	4.9	150	
	1740	11.8	360		1858	10.2	310	
	2336	3.9	120					
5 Tu	0622	11.5	350	20 W	0036	5.6	170	
	1212	4.3	130		0735	10.8	330	
	1901	11.5	350		1330	4.9	150	
					2006	10.5	320	
6 W	0056	4.3	130	21 Th	0207	5.2	160	
	0740	11.8	360		0836	11.2	340	
	1336	3.9	120		1443	4.6	140	
	2021	11.8	360		2105	10.8	330	
7 Th	0213	3.9	120	22 F	0306	4.6	140	
	0850	12.5	380		0929	11.8	360	
	1449	3.3	100		1529	3.6	110	
	2130	12.1	370		2154	11.5	350	
8 F	0316	3.3	100	23 Sa	0344	3.9	120	
	0950	13.1	400		1012	12.1	370	
	1547	2.3	70		1603	3.0	90	
	2228	12.8	390		2233	11.8	360	
9 Sa	0407	2.6	80	24 Su	0414	3.3	100	
	1041	13.5	410		1047	12.8	390	
	1635	1.6	50		1633	2.3	70	
	2317	13.1	400		2304	12.1	370	
10 Su	0450	2.0	60	25 M	0441	2.6	80	
	1126	14.1	430		1118	13.1	400	
	1718	1.0	30		1701	2.0	60	
●	2359	13.1	400	○	2332	12.5	380	
11 M	0530	1.6	50	26 Tu	0508	2.3	70	
	1207	14.1	430		1147	13.1	400	
	1759	1.0	30		1731	1.3	40	
12 Tu	0037	13.1	400	27 W	0002	12.8	390	
	0608	1.6	50		0538	1.6	50	
	1246	14.1	430		1221	13.5	410	
	1838	1.0	30		1804	1.3	40	
13 W	0114	12.8	390	28 Th	0038	13.1	400	
	0647	1.6	50		0613	1.6	50	
	1326	13.8	420		1300	13.5	410	
	1917	1.3	40		1842	1.3	40	
14 Th	0152	12.5	380					
	0729	2.0	60					
	1407	13.5	410					
	1958	2.0	60					
15 F	0233	12.1	370					
	0814	2.6	80					
	1451	12.8	390					
	2042	3.0	90					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0117	13.1	400	16 Sa	0156	12.1	370	
	0652	1.6	50		0746	2.3	70	
	1342	13.5	410		1421	12.5	380	
	1924	1.3	40		2006	2.6	80	
2 Sa	0201	13.1	400	17 Su	0236	11.8	360	
	0737	2.0	60		0832	2.6	80	
	1429	13.1	400		1505	11.8	360	
	2011	2.0	60		2048	3.6	110	
3 Su	0249	12.8	390	18 M	0321	11.5	350	
	0828	2.3	70		0924	3.6	110	
	1519	12.8	390		1554	11.2	340	
	2104	2.6	80		2137	4.3	130	
4 M	0342	12.1	370	19 Tu	0413	10.8	330	
	0927	3.0	90		1022	4.3	130	
	1617	12.1	370		1656	10.5	320	
◑	2204	3.3	100	◐	2239	4.9	150	
5 Tu	0443	11.8	360	20 W	0528	10.5	320	
	1037	3.6	110		1128	4.6	140	
	1727	11.5	350		1817	10.2	310	
	2316	4.3	130		2350	5.6	170	
6 W	0600	11.5	350	21 Th	0651	10.5	320	
	1200	3.9	120		1240	4.6	140	
	1854	11.2	340		1930	10.2	310	
7 Th	0040	4.3	130	22 F	0108	5.2	160	
	0724	11.5	350		0758	10.5	320	
	1327	3.6	110		1353	4.3	130	
	2016	11.5	350		2032	10.5	320	
8 F	0201	3.9	120	23 Sa	0220	4.9	150	
	0838	12.1	370		0853	11.2	340	
	1440	3.0	90		1446	3.6	110	
	2125	11.8	360		2121	11.2	340	
9 Sa	0304	3.3	100	24 Su	0305	3.9	120	
	0940	12.8	390		0938	11.8	360	
	1536	2.3	70		1525	3.0	90	
	2221	12.5	380		2201	11.8	360	
10 Su	0354	2.6	80	25 M	0339	3.3	100	
	1032	13.1	400		1015	12.5	380	
	1622	1.6	50		1558	2.0	60	
	2307	12.8	390		2233	12.1	370	
11 M	0436	2.0	60	26 Tu	0409	2.3	70	
	1116	13.5	410		1047	12.8	390	
	1702	1.0	30		1629	1.3	40	
●	2346	12.8	390		2302	12.8	390	
12 Tu	0514	1.6	50	27 W	0440	1.6	50	
	1153	13.5	410		1120	13.1	400	
	1740	1.0	30		1702	1.0	30	
				○	2334	13.1	400	
13 W	0017	12.8	390	28 Th	0513	1.3	40	
	0550	1.3	40		1156	13.5	410	
	1227	13.5	410		1739	0.7	20	
	1815	1.3	40					
14 Th	0047	12.8	390	29 F	0010	13.5	410	
	0627	1.6	50		0551	1.0	30	
	1302	13.1	400		1237	13.5	410	
	1850	1.6	50		1818	1.0	30	
15 F	0119	12.5	380	30 Sa	0052	13.5	410	
	0705	1.6	50		0633	1.0	30	
	1340	12.8	390		1323	13.5	410	
	1927	2.3	70		1902	1.3	40	
				31 Su	0138	13.5	410	
					0721	1.3	40	
					1412	13.1	400	
					1952	2.0	60	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dublin (Baile Atha Cliath), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0228	13.1	400	**16** Tu	0249	11.8	360	**1** W	0312	12.8	390	**16** Th	0309	11.8	360	
	0816	2.0	60		0855	3.3	100		0914	2.3	70		0916	3.3	100	
	1507	12.5	380		1524	11.2	340		1606	12.1	370		1546	11.2	340	
	2048	2.6	80		2100	4.3	130		2138	3.6	110		2117	4.3	130	
2 Tu	0323	12.5	380	**17** W	0336	11.2	340	**2** Th	0418	12.5	380	**17** F	0400	11.5	350	
	0919	2.6	80		0949	3.6	110		1023	2.6	80		1010	3.6	110	
	1609	12.1	370		1618	10.5	320		1718	11.8	360		1641	10.8	330	
	2151	3.6	110		2156	4.9	150	◑	2246	3.9	120		2216	4.6	140	
3 W	0427	12.1	370	**18** Th	0435	10.8	330	**3** F	0533	12.1	370	**18** Sa	0458	11.2	340	
	1031	3.0	90		1051	4.3	130		1134	3.0	90		1109	3.9	120	
	1725	11.5	350		1727	10.2	310		1832	11.5	350		1744	10.5	320	
◑	2303	4.3	130	◐	2306	5.2	160		2358	4.3	130	◐	2322	4.9	150	
4 Th	0546	11.5	350	**19** F	0552	10.5	320	**4** Sa	0649	12.1	370	**19** Su	0603	10.8	330	
	1151	3.3	100		1156	4.3	130		1247	3.0	90		1209	3.6	110	
	1848	11.2	340		1844	10.2	310		1943	11.5	350		1849	10.8	330	
5 F	0023	4.3	130	**20** Sa	0017	5.2	160	**5** Su	0110	4.3	130	**20** M	0027	4.6	140	
	0709	11.8	360		0708	10.5	320		0758	12.1	370		0708	11.2	340	
	1312	3.3	100		1300	3.9	120		1353	3.0	90		1306	3.3	100	
	2005	11.5	350		1947	10.5	320		2046	11.8	360		1946	11.2	340	
6 Sa	0140	3.9	120	**21** Su	0123	4.9	150	**6** M	0215	3.6	110	**21** Tu	0124	4.3	130	
	0822	12.1	370		0807	10.8	330		0900	12.5	380		0806	11.5	350	
	1421	2.6	80		1355	3.3	100		1450	2.6	80		1358	3.0	90	
	2111	11.8	360		2039	11.2	340		2141	12.1	370		2036	11.8	360	
7 Su	0243	3.6	110	**22** M	0215	4.3	130	**7** Tu	0309	3.3	100	**22** W	0215	3.6	110	
	0924	12.5	380		0856	11.5	350		0954	12.5	380		0857	12.1	370	
	1516	2.3	70		1441	2.6	80		1538	2.3	70		1445	2.3	70	
	2205	12.1	370		2121	11.8	360		2227	12.1	370		2121	12.5	380	
8 M	0334	3.0	90	**23** Tu	0257	3.3	100	**8** W	0355	3.0	90	**23** Th	0302	2.6	80	
	1017	12.8	390		0937	12.1	370		1040	12.8	390		0946	12.8	390	
	1601	1.6	50		1520	2.0	60		1619	2.3	70		1530	1.6	50	
	2251	12.5	380		2157	12.5	380		2305	12.5	380		2204	13.1	400	
9 Tu	0417	2.3	70	**24** W	0335	2.3	70	**9** Th	0436	2.6	80	**24** F	0347	2.0	60	
	1101	13.1	400		1015	12.8	390		1118	12.5	380		1033	13.5	410	
	1642	1.6	50		1558	1.3	40		1657	2.3	70		1614	1.3	40	
	2328	12.5	380		2231	12.8	390		2334	12.5	380		2248	13.5	410	
10 W	0456	2.0	60	**25** Th	0412	1.6	50	**10** F	0515	2.3	70	**25** Sa	0433	1.3	40	
	1138	13.1	400		1054	13.5	410		1150	12.5	380		1120	13.5	410	
	1719	1.6	50		1636	1.0	30		1731	2.6	80		1658	1.0	30	
●	2356	12.5	380	○	2308	13.5	410	●				○	2332	13.8	420	
11 Th	0533	1.6	50	**26** F	0451	1.0	30	**11** Sa	0000	12.5	380	**26** Su	0520	1.0	30	
	1208	12.8	390		1136	13.5	410		0551	2.3	70		1208	13.8	420	
	1753	1.6	50		1716	0.7	20		1221	12.5	380		1744	1.3	40	
					2348	13.8	420		1803	2.6	80					
12 F	0022	12.5	380	**27** Sa	0533	0.7	20	**12** Su	0031	12.5	380	**27** M	0018	14.1	430	
	0608	1.6	50		1220	13.8	420		0627	2.3	70		0609	1.0	30	
	1241	12.8	390		1759	1.0	30		1256	12.1	370		1300	13.5	410	
	1825	2.0	60						1835	3.0	90		1832	1.6	50	
13 Sa	0053	12.5	380	**28** Su	0032	13.8	420	**13** M	0105	12.5	380	**28** Tu	0108	14.1	430	
	0645	2.0	60		0619	1.0	30		0705	2.6	80		0703	1.0	30	
	1317	12.5	380		1310	13.5	410		1334	12.1	370		1354	13.1	400	
	1859	2.6	80		1845	1.3	40		1908	3.3	100		1923	2.0	60	
14 Su	0128	12.5	380	**29** M	0121	13.5	410	**14** Tu	0143	12.5	380	**29** W	0202	13.8	420	
	0724	2.3	70		0711	1.3	40		0745	3.0	90		0800	1.3	40	
	1356	12.1	370		1403	13.1	400		1414	11.8	360		1452	12.8	390	
	1935	3.0	90		1937	2.0	60		1946	3.6	110		2019	2.6	80	
15 M	0207	12.1	370	**30** Tu	0214	13.5	410	**15** W	0224	12.1	370	**30** Th	0300	13.5	410	
	0807	2.6	80		0809	1.6	50		0828	3.0	90		0902	2.0	60	
	1438	11.8	360		1501	12.5	380		1458	11.5	350		1553	12.5	380	
	2014	3.6	110		2035	2.6	80		2028	3.9	120		2119	3.3	100	
												31 F	0404	13.1	400	
													1005	2.3	70	
													1658	11.8	360	
												◑	2221	3.9	120	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0512	12.5	380	**16** Su	0420	11.8	360	**1** Tu	0621	12.5	380	**16** M	0516	11.5	350	
	1109	3.0	90		1020	3.3	100		1215	3.3	100		1118	3.6	110	
	1805	11.8	360		1656	11.2	340		1911	11.5	350		1755	11.2	340	
	2327	4.3	130	◐	2228	4.3	130						2330	4.3	130	
2 Su	0621	12.5	380	**17** M	0516	11.5	350	**2** W	0034	4.3	130	**17** Tu	0617	11.5	350	
	1215	3.3	100		1118	3.6	110		0727	12.1	370		1218	3.3	100	
	1911	11.5	350		1755	11.2	340		1321	3.3	100		1857	11.5	350	
					2330	4.3	130		2012	11.8	360					
3 M	0034	4.3	130	**18** Tu	0617	11.5	350	**3** Th	0141	4.3	130	**18** W	0035	4.3	130	
	0727	12.1	370		1218	3.3	100		0830	12.1	370		0722	11.8	360	
	1321	3.3	100		1857	11.5	350		1420	3.3	100		1319	3.3	100	
	2012	11.8	360						2109	11.8	360		1956	11.8	360	
4 Tu	0141	4.3	130	**19** W	0035	4.3	130	**4** F	0241	3.9	120	**19** Th	0138	3.6	110	
	0830	12.1	370		0722	11.8	360		0926	12.1	370		0825	12.1	370	
	1420	3.3	100		1319	3.3	100		1512	3.3	100		1415	2.6	80	
	2109	11.8	360		1956	11.8	360		2157	12.1	370		2052	12.5	380	
5 W	0241	3.9	120	**20** Th	0138	3.6	110	**5** Sa	0332	3.6	110	**20** F	0235	3.0	90	
	0926	12.1	370		0825	12.1	370		1015	12.1	370		0923	12.8	390	
	1512	3.3	100		1415	2.6	80		1556	3.3	100		1508	2.3	70	
	2157	12.1	370		2052	12.5	380		2237	12.5	380		2143	13.1	400	
6 Th	0332	3.6	110	**21** F	0235	3.0	90	**6** Su	0417	3.3	100	**21** Sa	0329	2.3	70	
	1015	12.1	370		0923	12.8	390		1055	12.1	370		1017	13.1	400	
	1556	3.3	100		1508	2.3	70		1635	3.3	100		1557	2.0	60	
	2237	12.5	380		2143	13.1	400		2310	12.5	380		2232	13.8	420	
7 F	0417	3.3	100	**22** Sa	0329	2.3	70	**7** M	0457	3.0	90	**22** Su	0420	1.6	50	
	1055	12.1	370		1017	13.1	400		1129	12.1	370		1108	13.5	410	
	1635	3.3	100		1557	2.0	60		1710	3.3	100		1644	1.6	50	
	2310	12.5	380		2232	13.8	420	●	2340	12.5	380	○	2319	14.1	430	
8 Sa	0457	3.0	90	**23** Su	0420	1.6	50	**8** Tu	0534	3.0	90	**23** M	0510	1.0	30	
	1129	12.1	370		1108	13.5	410		1202	12.1	370		1158	13.8	420	
	1710	3.3	100		1644	1.6	50		1742	3.3	100		1731	1.3	40	
●	2340	12.5	380	○	2319	14.1	430									
9 Su	0534	3.0	90	**24** M	0510	1.0	30	**9** W	0011	12.8	390	**24** Tu	0006	14.1	430	
	1202	12.1	370		1158	13.8	420		0609	3.0	90		0559	1.0	30	
	1742	3.3	100		1731	1.3	40		1236	12.1	370		1248	13.5	410	
									1812	3.3	100		1817	1.6	50	
10 M	0011	12.8	390	**25** Tu	0006	14.1	430	**10** Th	0044	12.8	390	**25** W	0055	14.1	430	
	0609	3.0	90		0559	1.0	30		0644	3.0	90		0651	1.0	30	
	1236	12.1	370		1248	13.5	410		1311	12.1	370		1340	13.5	410	
	1812	3.3	100		1817	1.6	50		1843	3.3	100		1906	2.0	60	
11 Tu	0044	12.8	390	**26** W	0055	14.1	430	**11** F	0120	12.8	390	**26** Th	0146	14.1	430	
	0644	3.0	90		0651	1.0	30		0719	3.0	90		0744	1.3	40	
	1311	12.1	370		1340	13.5	410		1349	11.8	360		1433	12.8	390	
	1843	3.3	100		1906	2.0	60		1918	3.3	100		1958	2.3	70	
12 W	0120	12.8	390	**27** Th	0146	14.1	430	**12** Sa	0200	12.5	380	**27** F	0240	13.8	420	
	0719	3.0	90		0744	1.3	40		0757	3.0	90		0840	1.6	50	
	1349	11.8	360		1433	12.8	390		1431	11.8	360		1529	12.5	380	
	1918	3.3	100		1958	2.3	70		1957	3.6	110		2053	3.0	90	
13 Th	0200	12.5	380	**28** F	0240	13.8	420	**13** Su	0243	12.5	380	**28** Sa	0338	13.1	400	
	0757	3.0	90		0840	1.6	50		0839	3.3	100		0937	2.3	70	
	1431	11.8	360		1529	12.5	380		1515	11.5	350		1627	12.1	370	
	1957	3.6	110		2053	3.0	90		2042	3.9	120		2151	3.6	110	
14 F	0243	12.5	380	**29** Sa	0338	13.1	400	**14** M	0330	12.1	370	**29** Su	0440	12.8	390	
	0839	3.3	100		0937	2.3	70		0927	3.3	100		1035	3.0	90	
	1515	11.5	350		1627	12.1	370		1603	11.5	350		1728	11.8	360	
	2042	3.9	120		2151	3.6	110		2132	4.3	130	◑	2251	3.9	120	
15 Sa	0330	12.1	370	**30** Su	0440	12.8	390									
	0927	3.3	100		1035	3.0	90									
	1603	11.5	350		1728	11.8	360									
	2132	4.3	130	◑	2251	3.9	120									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dublin (Baile Atha Cliath), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0546	12.1	370	**16** Tu	0439	12.1	370	**1** Th	0023	4.9	150	**16** F	0628	11.5	350	
	1136	3.6	110		1034	3.3	100		0718	11.2	340		1222	3.9	120	
	1831	11.5	350		1714	11.5	350		1305	4.9	150		1902	11.8	360	
	2355	4.6	140	◐	2248	4.3	130		1951	11.5	350					
2 Tu	0651	11.8	360	**17** W	0539	11.8	360	**2** F	0142	4.9	150	**17** Sa	0055	4.3	130	
	1240	3.9	120		1137	3.6	110		0823	11.2	340		0749	11.8	360	
	1933	11.5	350		1817	11.5	350		1417	4.9	150		1337	3.9	120	
					2356	4.3	130		2050	11.8	360		2014	12.1	370	
3 W	0104	4.6	140	**18** Th	0649	11.8	360	**3** Sa	0250	4.6	140	**18** Su	0211	3.6	110	
	0755	11.8	360		1245	3.6	110		0920	11.5	350		0900	12.1	370	
	1347	4.3	130		1926	11.8	360		1511	4.6	140		1442	3.3	100	
	2031	11.8	360						2139	12.1	370		2116	12.8	390	
4 Th	0213	4.6	140	**19** F	0110	3.9	120	**4** Su	0340	3.9	120	**19** M	0314	2.6	80	
	0855	11.8	360		0802	12.1	370		1007	11.5	350		0959	12.8	390	
	1445	4.3	130		1352	3.3	100		1553	3.9	120		1536	2.6	80	
	2124	11.8	360		2030	12.1	370		2221	12.5	380		2208	13.5	410	
5 F	0311	4.3	130	**20** Sa	0218	3.3	100	**5** M	0418	3.3	100	**20** Tu	0406	1.6	50	
	0947	11.8	360		0908	12.5	380		1046	11.8	360		1049	13.1	400	
	1534	3.9	120		1452	3.0	90		1627	3.6	110		1622	2.0	60	
	2208	12.1	370		2128	13.1	400		2257	12.8	390		2255	14.1	430	
6 Sa	0359	3.6	110	**21** Su	0319	2.6	80	**6** Tu	0451	3.0	90	**21** W	0452	1.0	30	
	1031	11.8	360		1006	13.1	400		1119	12.1	370		1134	13.5	410	
	1614	3.9	120		1545	2.3	70		1657	3.3	100		1704	1.6	50	
	2246	12.5	380		2219	13.8	420	●	2328	13.1	400	○	2337	14.4	440	
7 Su	0439	3.3	100	**22** M	0413	1.6	50	**7** W	0521	2.6	80	**22** Th	0534	0.7	20	
	1108	11.8	360		1058	13.5	410		1149	12.1	370		1215	13.5	410	
	1649	3.6	110		1633	2.0	60		1723	3.0	90		1744	1.3	40	
	2319	12.8	390	○	2307	14.1	430		2357	13.1	400					
8 M	0515	3.3	100	**23** Tu	0502	1.0	30	**8** Th	0548	2.3	70	**23** F	0017	14.4	440	
	1141	12.1	370		1146	13.5	410		1219	12.5	380		0614	1.0	30	
	1721	3.3	100		1718	1.6	50		1750	2.6	80		1255	13.1	400	
●	2351	12.8	390		2352	14.4	440						1824	1.6	50	
9 Tu	0548	3.0	90	**24** W	0548	0.7	20	**9** F	0028	13.1	400	**24** Sa	0059	14.1	430	
	1213	12.1	370		1232	13.5	410		0616	2.3	70		0656	1.3	40	
	1749	3.3	100		1802	1.6	50		1252	12.5	380		1335	12.8	390	
									1821	2.6	80		1906	2.0	60	
10 W	0021	12.8	390	**25** Th	0037	14.4	440	**10** Sa	0105	13.1	400	**25** Su	0142	13.8	420	
	0618	3.0	90		0634	1.0	30		0651	2.3	70		0739	2.0	60	
	1246	12.1	370		1319	13.1	400		1330	12.8	390		1417	12.5	380	
	1817	3.0	90		1846	1.6	50		1858	2.6	80		1952	2.6	80	
11 Th	0055	12.8	390	**26** F	0124	14.1	430	**11** Su	0145	13.1	400	**26** M	0228	13.1	400	
	0649	2.6	80		0722	1.3	40		0730	2.3	70		0825	2.6	80	
	1322	12.1	370		1406	12.8	390		1412	12.5	380		1502	12.1	370	
	1849	3.0	90		1932	2.3	70		1939	2.6	80		2042	3.0	90	
12 F	0133	12.8	390	**27** Sa	0212	13.8	420	**12** M	0229	13.1	400	**27** Tu	0318	12.5	380	
	0723	2.6	80		0812	1.6	50		0815	2.3	70		0915	3.6	110	
	1401	12.1	370		1454	12.5	380		1457	12.5	380		1553	11.8	360	
	1927	3.3	100		2022	2.6	80		2026	3.0	90		2137	3.9	120	
13 Sa	0214	12.8	390	**28** Su	0303	13.1	400	**13** Tu	0316	12.8	390	**28** W	0415	11.5	350	
	0804	2.6	80		0903	2.3	70		0905	3.0	90		1009	4.3	130	
	1443	12.1	370		1546	12.1	370		1546	12.1	370		1653	11.2	340	
	2009	3.3	100		2116	3.3	100		2118	3.3	100	◑	2238	4.6	140	
14 Su	0259	12.8	390	**29** M	0359	12.5	380	**14** W	0409	12.1	370	**29** Th	0527	10.8	330	
	0849	3.0	90		0956	3.3	100		1001	3.3	100		1109	4.9	150	
	1529	12.1	370		1642	11.5	350		1641	11.8	360		1804	10.8	330	
	2056	3.6	110	◑	2213	3.9	120	◐	2219	3.9	120		2345	4.9	150	
15 M	0346	12.5	380	**30** Tu	0502	11.8	360	**15** Th	0511	11.8	360	**30** F	0642	10.5	320	
	0939	3.0	90		1052	3.9	120		1107	3.9	120		1218	5.2	160	
	1618	11.8	360		1744	11.2	340		1746	11.5	350		1913	11.2	340	
	2148	3.9	120		2314	4.6	140		2332	4.3	130					
				31 W	0611	11.5	350					**31** Sa	0105	4.9	150	
					1153	4.6	140						0751	10.8	330	
					1849	11.2	340						1340	5.2	160	
													2016	11.5	350	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0223	4.6	140	**16** M	0204	3.3	100	**1** Tu	0351	3.3	100	**16** W	0354	1.6	50	
	0852	11.2	340		0853	12.1	370		1021	12.1	370		1040	13.1	400	
	1444	4.9	150		1430	3.6	110		1600	3.6	110		1608	2.3	70	
	2110	11.8	360		2104	12.8	390		2231	12.8	390		2243	14.1	430	
2 M	0314	3.9	120	**17** Tu	0305	2.3	70	**2** W	0422	2.6	80	**17** Th	0437	1.3	40	
	0941	11.5	350		0951	12.8	390		1054	12.5	380		1122	13.1	400	
	1527	4.3	130		1523	3.0	90		1629	3.0	90		1649	1.6	50	
	2154	12.5	380		2158	13.5	410		2302	13.1	400	○	2323	14.1	430	
3 Tu	0351	3.3	100	**18** W	0354	1.6	50	**3** Th	0450	2.3	70	**18** F	0517	1.0	30	
	1021	12.1	370		1040	13.1	400		1123	12.5	380		1158	13.1	400	
	1600	3.6	110		1608	2.3	70		1655	2.6	80		1727	1.6	50	
	2231	12.8	390		2243	14.1	430	●	2330	13.5	410		2359	14.1	430	
4 W	0422	2.6	80	**19** Th	0437	1.3	40	**4** F	0517	2.0	60	**19** Sa	0517	1.0	30	
	1054	12.5	380		1122	13.1	400		1151	12.8	390		1158	13.1	400	
	1629	3.0	90		1649	1.6	50		1723	2.3	70		1727	1.6	50	
	2302	13.1	400	○	2323	14.1	430						2359	14.1	430	
5 Th	0450	2.3	70	**20** F	0517	1.0	30	**5** Sa	0554	1.3	40	**20** Su	0554	1.3	40	
	1123	12.5	380		1158	13.1	400		1231	13.1	400		1231	13.1	400	
	1655	2.6	80		1727	1.6	50		1805	1.6	50		1805	1.6	50	
●	2330	13.5	410		2359	14.1	430									
6 F	0517	2.0	60	**21** Sa	0554	1.3	40	**6** Su	0001	13.5	410	**21** M	0035	13.8	420	
	1151	12.8	390		1231	13.1	400		0546	1.6	50		0630	1.6	50	
	1723	2.3	70		1805	1.6	50		1223	13.1	400		1306	12.8	390	
									1754	2.0	60		1844	2.0	60	
7 Sa	0001	13.5	410	**22** Su	0035	13.8	420	**7** M	0037	13.5	410	**22** Tu	0115	13.5	410	
	0546	1.6	50		0630	1.6	50		0621	1.6	50		0709	2.3	70	
	1223	13.1	400		1306	12.8	390		1301	13.1	400		1344	12.8	390	
	1754	2.0	60		1844	2.0	60		1832	2.0	60		1926	2.3	70	
8 Su	0037	13.5	410	**23** M	0115	13.5	410	**8** Tu	0117	13.5	410	**23** W	0158	12.8	390	
	0621	1.6	50		0709	2.3	70		0701	2.0	60		0750	3.0	90	
	1301	13.1	400		1344	12.8	390		1343	13.1	400		1426	12.5	380	
	1832	2.0	60		1926	2.3	70		1914	2.3	70		2014	3.0	90	
9 M	0117	13.5	410	**24** Tu	0158	12.8	390	**9** W	0202	13.1	400	**24** Th	0245	12.1	370	
	0701	2.0	60		0750	3.0	90		0746	2.3	70		0837	3.6	110	
	1343	13.1	400		1426	12.5	380		1429	12.8	390		1512	11.8	360	
	1914	2.3	70		2014	3.0	90		2001	2.6	80		2106	3.6	110	
10 Tu	0202	13.1	400	**25** W	0245	12.1	370	**10** Th	0251	12.8	390	**25** F	0337	11.5	350	
	0746	2.3	70		0837	3.6	110		0838	3.0	90		0929	4.6	140	
	1429	12.8	390		1512	11.8	360		1519	12.5	380		1606	11.5	350	
	2001	2.6	80		2106	3.6	110		2057	3.3	100		2205	4.3	130	
11 W	0251	12.8	390	**26** Th	0337	11.5	350	**11** F	0347	12.1	370	**26** Sa	0444	10.8	330	
	0838	3.0	90		0929	4.6	140		0938	3.6	110		1030	5.2	160	
	1519	12.5	380		1606	11.5	350		1616	12.1	370		1716	11.2	340	
	2057	3.3	100		2205	4.3	130	◐	2202	3.9	120	◑	2310	4.9	150	
12 Th	0347	12.1	370	**27** F	0444	10.8	330	**12** Sa	0454	11.8	360	**27** Su	0603	10.5	320	
	0938	3.6	110		1030	5.2	160		1048	4.3	130		1138	5.6	170	
	1616	12.1	370		1716	11.2	340		1724	11.8	360		1832	10.8	330	
◐	2202	3.9	120	◑	2310	4.9	150		2321	4.3	130					
13 F	0454	11.8	360	**28** Sa	0603	10.5	320	**13** Su	0619	11.5	350	**28** M	0022	4.9	150	
	1048	4.3	130		1138	5.6	170		1206	4.6	140		0716	10.5	320	
	1724	11.8	360		1832	10.8	330		1845	11.8	360		1253	5.6	170	
	2321	4.3	130										1939	11.2	340	
14 Sa	0619	11.5	350	**29** Su	0022	4.9	150	**14** M	0047	3.9	120	**29** Tu	0140	4.6	140	
	1206	4.6	140		0716	10.5	320		0743	11.5	350		0819	10.8	330	
	1845	11.8	360		1253	5.6	170		1324	4.3	130		1404	4.9	150	
					1939	11.2	340		2000	12.1	370		2035	11.8	360	
15 Su	0047	3.9	120	**30** M	0140	4.6	140									
	0743	11.5	350		0819	10.8	330									
	1324	4.3	130		1404	4.9	150									
	2000	12.1	370		2035	11.8	360									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Dublin (Baile Atha Cliath), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0236	3.9	120	**16** W	0247	2.6	80	
	0910	11.5	350		0937	12.8	390	
	1452	4.3	130		1505	3.3	100	
	2122	12.1	370		2143	13.5	410	
2 W	0316	3.3	100	**17** Th	0336	2.0	60	
	0951	12.1	370		1025	13.1	400	
	1528	3.6	110		1551	2.6	80	
	2201	12.8	390		2230	13.8	420	
3 Th	0348	2.6	80	**18** F	0419	1.6	50	
	1025	12.5	380		1106	13.1	400	
	1558	3.0	90		1632	2.3	70	
	2233	13.1	400	○	2310	13.8	420	
4 F	0417	2.0	60	**19** Sa	0458	1.6	50	
	1054	12.8	390		1141	13.1	400	
	1626	2.6	80		1711	2.0	60	
	2302	13.5	410		2343	13.5	410	
5 Sa	0446	1.6	50	**20** Su	0534	2.0	60	
	1122	13.1	400		1210	13.1	400	
	1657	2.0	60		1749	2.0	60	
●	2335	13.8	420					
6 Su	0519	1.3	40	**21** M	0017	13.5	410	
	1156	13.5	410		0608	2.3	70	
	1732	1.6	50		1242	13.1	400	
					1826	2.3	70	
7 M	0012	13.8	420	**22** Tu	0055	13.1	400	
	0555	1.3	40		0643	2.6	80	
	1235	13.5	410		1318	12.8	390	
	1810	1.6	50		1907	2.6	80	
8 Tu	0055	13.8	420	**23** W	0135	12.8	390	
	0637	1.6	50		0720	3.3	100	
	1318	13.5	410		1358	12.8	390	
	1855	2.0	60		1950	3.0	90	
9 W	0143	13.5	410	**24** Th	0219	12.1	370	
	0724	2.3	70		0803	3.9	120	
	1406	13.1	400		1441	12.5	380	
	1946	2.3	70		2039	3.6	110	
10 Th	0236	12.8	390	**25** F	0308	11.5	350	
	0818	3.0	90		0852	4.6	140	
	1459	12.8	390		1529	11.8	360	
	2045	3.0	90		2133	4.3	130	
11 F	0336	12.1	370	**26** Sa	0405	10.8	330	
	0921	3.9	120		0951	5.2	160	
	1559	12.5	380		1627	11.5	350	
◐	2155	3.6	110	◑	2234	4.6	140	
12 Sa	0448	11.8	360	**27** Su	0518	10.5	320	
	1033	4.3	130		1058	5.6	170	
	1709	12.1	370		1740	11.2	340	
	2313	3.9	120		2338	4.9	150	
13 Su	0612	11.5	350	**28** M	0633	10.5	320	
	1150	4.6	140		1206	5.6	170	
	1829	12.1	370		1852	11.2	340	
14 M	0035	3.6	110	**29** Tu	0045	4.6	140	
	0731	11.8	360		0737	10.8	330	
	1306	4.3	130		1312	5.2	160	
	1943	12.5	380		1952	11.5	350	
15 Tu	0148	3.3	100	**30** W	0144	4.3	130	
	0840	12.1	370		0830	11.5	350	
	1411	3.9	120		1406	4.9	150	
	2048	13.1	400		2042	11.8	360	
				31 Th	0231	3.3	100	
					0914	12.1	370	
					1448	3.9	120	
					2123	12.5	380	

November

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0309	2.6	80	**16** Sa	0400	2.6	80	
	0950	12.5	380		1047	13.1	400	
	1524	3.3	100		1616	3.0	90	
	2200	13.1	400		2256	13.1	400	
2 Sa	0344	2.3	70	**17** Su	0439	2.6	80	
	1023	13.1	400		1123	13.1	400	
	1558	2.6	80		1657	2.6	80	
	2236	13.5	410	○	2331	13.1	400	
3 Su	0419	1.6	50	**18** M	0516	2.6	80	
	1056	13.5	410		1153	13.1	400	
	1634	2.0	60		1735	2.6	80	
●	2313	13.8	420					
4 M	0456	1.3	40	**19** Tu	0003	12.8	390	
	1133	13.8	420		0549	3.0	90	
	1713	1.6	50		1224	13.1	400	
	2355	13.8	420		1812	2.6	80	
5 Tu	0535	1.6	50	**20** W	0038	12.8	390	
	1214	14.1	430		0622	3.0	90	
	1756	1.6	50		1257	13.1	400	
					1850	3.0	90	
6 W	0040	13.8	420	**21** Th	0116	12.5	380	
	0619	2.0	60		0656	3.3	100	
	1300	14.1	430		1335	13.1	400	
	1843	1.6	50		1930	3.0	90	
7 Th	0131	13.5	410	**22** F	0156	12.1	370	
	0707	2.3	70		0733	3.9	120	
	1350	13.8	420		1415	12.8	390	
	1937	2.0	60		2013	3.3	100	
8 F	0227	13.1	400	**23** Sa	0240	11.8	360	
	0803	3.0	90		0815	4.3	130	
	1445	13.5	410		1458	12.5	380	
	2038	2.6	80		2059	3.9	120	
9 Sa	0329	12.5	380	**24** Su	0329	11.5	350	
	0906	3.9	120		0905	4.9	150	
	1546	13.1	400		1546	11.8	360	
	2145	3.0	90		2151	4.3	130	
10 Su	0441	12.1	370	**25** M	0425	11.2	340	
	1015	4.3	130		1005	5.2	160	
	1655	12.8	390		1641	11.5	350	
◐	2257	3.3	100	◑	2249	4.6	140	
11 M	0557	11.8	360	**26** Tu	0531	10.8	330	
	1127	4.6	140		1111	5.6	170	
	1809	12.5	380		1744	11.2	340	
					2349	4.6	140	
12 Tu	0011	3.6	110	**27** W	0639	10.8	330	
	0709	12.1	370		1215	5.6	170	
	1240	4.6	140		1850	11.5	350	
	1920	12.8	390					
13 W	0122	3.3	100	**28** Th	0048	4.3	130	
	0816	12.5	380		0738	11.5	350	
	1346	4.3	130		1314	5.2	160	
	2025	12.8	390		1949	11.8	360	
14 Th	0223	3.0	90	**29** F	0142	3.9	120	
	0914	12.8	390		0828	11.8	360	
	1443	3.6	110		1404	4.6	140	
	2124	13.1	400		2040	12.1	370	
15 F	0315	2.6	80	**30** Sa	0230	3.3	100	
	1004	13.1	400		0912	12.5	380	
	1532	3.3	100		1449	3.6	110	
	2214	13.1	400		2127	12.8	390	

December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0313	2.6	80	**16** M	0422	3.3	100	
	0953	13.1	400		1104	13.1	400	
	1532	3.0	90		1644	3.3	100	
	2212	13.1	400		2317	12.5	380	
2 M	0355	2.0	60	**17** Tu	0459	3.3	100	
	1033	13.8	420		1137	13.1	400	
	1615	2.3	70		1722	3.0	90	
	2257	13.8	420	○	2349	12.5	380	
3 Tu	0437	1.6	50	**18** W	0533	3.3	100	
	1115	14.1	430		1207	13.1	400	
	1659	1.6	50		1758	3.0	90	
●	2343	13.8	420					
4 W	0520	1.6	50	**19** Th	0021	12.5	380	
	1159	14.4	440		0604	3.3	100	
	1746	1.3	40		1239	13.1	400	
					1833	3.0	90	
5 Th	0030	13.8	420	**20** F	0056	12.5	380	
	0605	1.6	50		0634	3.3	100	
	1246	14.4	440		1313	13.1	400	
	1834	1.3	40		1908	3.0	90	
6 F	0122	13.8	420	**21** Sa	0132	12.1	370	
	0654	2.3	70		0706	3.6	110	
	1337	14.4	440		1349	13.1	400	
	1928	1.6	50		1943	3.3	100	
7 Sa	0217	13.1	400	**22** Su	0211	12.1	370	
	0748	3.0	90		0742	3.9	120	
	1432	14.1	430		1429	12.8	390	
	2025	2.0	60		2021	3.3	100	
8 Su	0317	12.8	390	**23** M	0254	11.8	360	
	0847	3.3	100		0822	4.3	130	
	1531	13.8	420		1512	12.5	380	
	2127	2.6	80		2102	3.6	110	
9 M	0422	12.5	380	**24** Tu	0341	11.5	350	
	0950	3.9	120		0909	4.6	140	
	1634	13.1	400		1559	12.1	370	
◐	2231	3.0	90		2150	3.9	120	
10 Tu	0530	12.1	370	**25** W	0433	11.5	350	
	1057	4.3	130		1002	4.9	150	
	1742	12.8	390		1650	11.8	360	
	2339	3.6	110	◑	2245	3.9	120	
11 W	0639	12.1	370	**26** Th	0531	11.2	340	
	1206	4.6	140		1105	5.2	160	
	1851	12.5	380		1748	11.5	350	
					2348	4.3	130	
12 Th	0048	3.6	110	**27** F	0635	11.2	340	
	0744	12.1	370		1215	5.2	160	
	1315	4.6	140		1853	11.5	350	
	1957	12.5	380					
13 F	0155	3.6	110	**28** Sa	0052	3.9	120	
	0844	12.5	380		0738	11.5	350	
	1419	4.3	130		1320	4.6	140	
	2059	12.5	380		1959	11.8	360	
14 Sa	0253	3.6	110	**29** Su	0153	3.6	110	
	0939	12.8	390		0835	12.1	370	
	1514	3.9	120		1418	3.9	120	
	2154	12.5	380		2059	12.5	380	
15 Su	0341	3.6	110	**30** M	0247	3.0	90	
	1025	12.8	390		0927	12.8	390	
	1602	3.6	110		1511	3.0	90	
	2240	12.5	380		2154	12.8	390	
				31 Tu	0337	2.3	70	
					1015	13.8	420	
					1601	2.3	70	
					2244	13.5	410	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ringaskiddy (Cobh), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0133	2.6	80	16 W	0236	1.3	40	
	0735	13.1	400		0828	13.5	410	
	1400	3.0	90		1458	2.0	60	
	1948	12.8	390		2042	12.8	390	
2 W	0213	3.0	90	17 Th	0320	2.0	60	
	0813	13.1	400		0910	12.8	390	
	1440	3.3	100		1540	2.6	80	
	2027	12.8	390		2123	12.1	370	
3 Th	0256	3.0	90	18 F ◐	0404	2.6	80	
	0854	12.8	390		0952	12.1	370	
	1522	3.6	110		1624	3.3	100	
	2111	12.5	380		2206	11.8	360	
4 F	0343	3.3	100	19 Sa	0452	3.3	100	
	0941	12.8	390		1039	11.5	350	
	1610	3.9	120		1714	3.9	120	
	2201	12.5	380		2256	11.2	340	
5 Sa ◑	0435	3.6	110	20 Su	0546	3.9	120	
	1033	12.5	380		1134	11.2	340	
	1706	3.9	120		1813	4.3	130	
	2259	12.1	370		2359	10.8	330	
6 Su	0537	3.9	120	21 M	0650	4.3	130	
	1134	12.1	370		1243	10.8	330	
	1813	4.3	130		1919	4.6	140	
7 M	0005	11.8	360	22 Tu	0118	10.5	320	
	0646	3.9	120		0757	4.6	140	
	1243	11.8	360		1356	10.8	330	
	1927	3.9	120		2027	4.3	130	
8 Tu	0117	11.8	360	23 W	0231	11.2	340	
	0801	3.6	110		0903	3.9	120	
	1355	12.1	370		1500	11.5	350	
	2040	3.6	110		2130	3.9	120	
9 W	0230	12.5	380	24 Th	0330	11.8	360	
	0913	3.0	90		1001	3.6	110	
	1505	12.5	380		1553	11.8	360	
	2146	2.6	80		2221	3.3	100	
10 Th	0339	13.1	400	25 F	0419	12.5	380	
	1018	2.3	70		1047	3.0	90	
	1609	13.1	400		1639	12.5	380	
	2245	2.0	60		2302	2.6	80	
11 F ●	0439	13.8	420	26 Sa	0501	13.1	400	
	1114	1.6	50		1124	2.6	80	
	1704	13.5	410		1718	12.8	390	
	2337	1.0	30		2335	2.3	70	
12 Sa	0531	14.1	430	27 Su ○	0537	13.5	410	
	1204	1.0	30		1158	2.3	70	
	1753	13.8	420		1753	13.1	400	
13 Su	0024	0.7	20	28 M	0006	2.0	60	
	0618	14.4	440		0610	13.5	410	
	1250	1.0	30		1231	2.3	70	
	1837	14.1	430		1824	13.1	400	
14 M	0109	0.7	20	29 Tu	0039	2.0	60	
	0702	14.4	440		0642	13.5	410	
	1334	1.0	30		1304	2.3	70	
	1920	13.8	420		1855	13.1	400	
15 Tu	0153	1.0	30	30 W	0114	2.0	60	
	0745	14.1	430		0715	13.5	410	
	1416	1.3	40		1340	2.3	70	
	2002	13.5	410		1929	13.1	400	
				31 Th	0152	2.0	60	
					0751	13.5	410	
					1417	2.3	70	
					2005	13.1	400	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0232	2.3	70	16 Sa	0324	2.3	70	
	0830	13.1	400		0911	12.1	370	
	1457	2.6	80		1541	3.0	90	
	2046	12.8	390		2124	11.8	360	
2 Sa	0316	2.6	80	17 Su ◐	0406	3.3	100	
	0913	12.8	390		0951	11.5	350	
	1540	3.3	100		1623	3.6	110	
	2132	12.5	380		2207	11.2	340	
3 Su ◑	0405	3.3	100	18 M	0455	3.9	120	
	1002	12.5	380		1038	10.8	330	
	1631	3.6	110		1716	4.3	130	
	2226	12.1	370		2301	10.5	320	
4 M	0503	3.6	110	19 Tu	0557	4.6	140	
	1101	11.8	360		1140	10.2	310	
	1735	3.9	120		1826	4.6	140	
	2332	11.5	350					
5 Tu	0614	3.9	120	20 W	0017	10.2	310	
	1213	11.2	340		0708	4.6	140	
	1855	4.3	130		1309	10.2	310	
					1941	4.6	140	
6 W	0050	11.5	350	21 Th	0153	10.5	320	
	0735	3.9	120		0821	4.3	130	
	1334	11.2	340		1429	10.5	320	
	2018	3.6	110		2053	3.9	120	
7 Th	0215	11.8	360	22 F	0301	11.2	340	
	0858	3.3	100		0927	3.6	110	
	1453	11.8	360		1528	11.5	350	
	2133	3.0	90		2151	3.3	100	
8 F	0329	12.5	380	23 Sa	0353	11.8	360	
	1009	2.3	70		1019	3.0	90	
	1600	12.5	380		1615	12.1	370	
	2234	2.0	60		2236	2.6	80	
9 Sa	0429	13.5	410	24 Su	0435	12.8	390	
	1104	1.3	40		1059	2.3	70	
	1654	13.1	400		1655	12.8	390	
	2325	1.0	30		2312	2.0	60	
10 Su ●	0518	14.1	430	25 M ○	0512	13.1	400	
	1151	1.0	30		1135	1.6	50	
	1740	13.8	420		1730	13.1	400	
					2344	1.6	50	
11 M	0010	0.7	20	26 Tu	0546	13.5	410	
	0602	14.4	440		1208	1.6	50	
	1234	0.7	20		1803	13.1	400	
	1821	13.8	420					
12 Tu	0051	0.3	10	27 W	0016	1.3	40	
	0642	14.1	430		0618	13.5	410	
	1313	0.7	20		1242	1.3	40	
	1859	13.8	420		1834	13.5	410	
13 W	0130	0.7	20	28 Th	0052	1.3	40	
	0721	14.1	430		0652	13.5	410	
	1351	1.0	30		1317	1.6	50	
	1936	13.5	410		1908	13.5	410	
14 Th	0208	1.0	30					
	0758	13.5	410					
	1427	1.6	50					
	2011	13.1	400					
15 F	0246	1.6	50					
	0834	12.8	390					
	1504	2.3	70					
	2046	12.5	380					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0130	1.3	40	16 Sa	0214	1.6	50	
	0728	13.5	410		0801	12.8	390	
	1355	1.6	50		1429	2.0	60	
	1945	13.5	410		2013	12.5	380	
2 Sa	0211	1.6	50	17 Su	0249	2.3	70	
	0807	13.1	400		0835	12.1	370	
	1435	2.0	60		1503	2.6	80	
	2025	13.1	400		2049	12.1	370	
3 Su	0255	2.0	60	18 M	0327	3.0	90	
	0851	12.8	390		0912	11.5	350	
	1519	2.6	80		1541	3.3	100	
	2111	12.8	390		2130	11.5	350	
4 M ◑	0345	2.6	80	19 Tu ◐	0412	3.9	120	
	0940	12.1	370		0955	10.8	330	
	1610	3.0	90		1629	3.9	120	
	2204	12.1	370		2219	10.8	330	
5 Tu	0442	3.3	100	20 W	0512	4.3	130	
	1039	11.5	350		1050	10.2	310	
	1713	3.6	110		1737	4.6	140	
	2310	11.2	340		2324	10.2	310	
6 W	0553	3.6	110	21 Th	0624	4.6	140	
	1153	10.8	330		1208	9.8	300	
	1834	3.9	120		1855	4.6	140	
7 Th	0034	10.8	330	22 F	0057	10.2	310	
	0718	3.6	110		0737	4.3	130	
	1321	10.8	330		1344	10.2	310	
	2002	3.6	110		2007	4.3	130	
8 F	0205	11.5	350	23 Sa	0220	10.8	330	
	0847	3.0	90		0843	3.6	110	
	1444	11.5	350		1451	10.8	330	
	2121	2.6	80		2109	3.3	100	
9 Sa	0318	12.1	370	24 Su	0316	11.5	350	
	0956	2.0	60		0939	3.0	90	
	1548	12.1	370		1540	11.8	360	
	2221	1.6	50		2158	2.6	80	
10 Su	0414	13.1	400	25 M	0400	12.1	370	
	1049	1.3	40		1024	2.0	60	
	1639	13.1	400		1622	12.5	380	
	2310	1.0	30		2239	2.0	60	
11 M ●	0501	13.8	420	26 Tu	0439	12.8	390	
	1134	0.7	20		1104	1.6	50	
	1722	13.5	410		1700	12.8	390	
	2352	0.3	10		2316	1.3	40	
12 Tu	0542	13.8	420	27 W ○	0515	13.1	400	
	1213	0.7	20		1141	1.3	40	
	1801	13.8	420		1736	13.5	410	
					2352	1.0	30	
13 W	0030	0.3	10	28 Th	0552	13.5	410	
	0619	13.8	420		1219	1.0	30	
	1249	0.7	20		1811	13.5	410	
	1836	13.8	420					
14 Th	0106	0.7	20	29 F	0031	1.0	30	
	0654	13.8	420		0629	13.5	410	
	1323	1.0	30		1257	1.0	30	
	1909	13.5	410		1848	13.5	410	
15 F	0140	1.3	40	30 Sa	0112	1.0	30	
	0727	13.1	400		0708	13.5	410	
	1356	1.6	50		1337	1.0	30	
	1940	13.1	400		1928	13.5	410	
				31 Su	0155	1.0	30	
					0751	13.1	400	
					1420	1.3	40	
					2011	13.1	400	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ringaskiddy (Cobh), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0242	1.6	50	**16** Tu	0255	3.0	90	**1** W	0327	1.6	50	**16** Th	0312	3.3	100	
	0837	12.5	380		0841	11.8	360		0922	12.1	370		0900	11.5	350	
	1507	2.0	60		1508	3.3	100		1556	2.0	60		1529	3.6	110	
	2059	12.8	390		2101	11.5	350		2149	12.1	370		2124	11.5	350	
2 Tu	0333	2.0	60	**17** W	0339	3.6	110	**2** Th	0425	2.3	70	**17** F	0402	3.6	110	
	0928	11.8	360		0924	11.2	340		1021	11.5	350		0948	11.2	340	
	1600	2.6	80		1555	3.9	120		1658	2.6	80		1622	3.9	120	
	2154	11.8	360		2148	11.2	340	◑	2254	11.5	350		2215	11.2	340	
3 W	0431	3.0	90	**18** Th	0434	4.3	130	**3** F	0532	3.0	90	**18** Sa	0501	3.9	120	
	1028	11.2	340		1015	10.5	320		1129	10.8	330		1044	10.8	330	
	1704	3.3	100		1655	4.3	130		1810	3.0	90		1724	3.9	120	
◑	2301	11.2	340	◐	2245	10.5	320					◐	2315	11.2	340	
4 Th	0542	3.3	100	**19** F	0542	4.3	130	**4** Sa	0008	11.2	340	**19** Su	0606	3.9	120	
	1142	10.5	320		1120	10.2	310		0648	3.0	90		1149	10.8	330	
	1822	3.6	110		1808	4.3	130		1246	10.8	330		1831	3.9	120	
					2358	10.5	320		1927	2.6	80					
5 F	0024	10.8	330	**20** Sa	0652	4.3	130	**5** Su	0124	11.5	350	**20** M	0022	11.2	340	
	0706	3.3	100		1240	10.2	310		0803	2.6	80		0710	3.6	110	
	1308	10.5	320		1919	3.9	120		1357	11.2	340		1258	11.2	340	
	1948	3.3	100						2036	2.3	70		1934	3.3	100	
6 Sa	0150	11.2	340	**21** Su	0118	10.8	330	**6** M	0228	11.8	360	**21** Tu	0128	11.5	350	
	0831	2.6	80		0757	3.6	110		0906	2.3	70		0810	3.3	100	
	1426	11.2	340		1355	10.8	330		1457	11.8	360		1401	11.8	360	
	2103	2.3	70		2021	3.3	100		2134	2.0	60		2032	3.0	90	
7 Su	0258	12.1	370	**22** M	0223	11.5	350	**7** Tu	0322	12.1	370	**22** W	0227	12.1	370	
	0936	2.0	60		0854	3.0	90		0959	2.0	60		0906	2.6	80	
	1527	12.1	370		1452	11.5	350		1549	12.5	380		1457	12.1	370	
	2202	1.6	50		2114	2.6	80		2223	1.6	50		2127	2.3	70	
8 M	0352	12.8	390	**23** Tu	0314	12.1	370	**8** W	0410	12.5	380	**23** Th	0322	12.5	380	
	1028	1.3	40		0944	2.3	70		1044	1.6	50		0959	2.0	60	
	1617	12.8	390		1540	12.1	370		1634	12.8	390		1550	12.8	390	
	2249	1.0	30		2202	2.0	60		2306	1.6	50		2220	1.6	50	
9 Tu	0438	13.1	400	**24** W	0400	12.8	390	**9** Th	0452	12.8	390	**24** F	0414	13.1	400	
	1111	1.0	30		1031	1.6	50		1124	1.6	50		1051	1.3	40	
	1700	13.1	400		1625	12.8	390		1714	12.8	390		1641	13.5	410	
	2331	0.7	20		2246	1.3	40		2343	1.6	50		2311	1.0	30	
10 W	0518	13.5	410	**25** Th	0443	13.1	400	**10** F	0530	12.8	390	**25** Sa	0505	13.5	410	
	1150	1.0	30		1115	1.0	30		1159	1.6	50		1140	1.0	30	
	1739	13.5	410		1707	13.5	410		1749	12.8	390	○	2359	0.7	20	
●				○	2330	1.0	30	●								
11 Th	0007	1.0	30	**26** F	0526	13.5	410	**11** Sa	0016	1.6	50	**26** Su	0554	13.5	410	
	0554	13.5	410		1157	0.7	20		0603	12.8	390		1228	0.7	20	
	1225	1.0	30		1749	13.8	420		1232	2.0	60		1819	13.8	420	
	1812	13.5	410						1820	12.8	390					
12 F	0041	1.0	30	**27** Sa	0013	0.7	20	**12** Su	0047	2.0	60	**27** M	0047	0.7	20	
	0628	13.1	400		0609	13.5	410		0636	12.8	390		0642	13.5	410	
	1257	1.3	40		1241	0.7	20		1302	2.0	60		1316	0.7	20	
	1843	13.1	400		1832	13.8	420		1851	12.8	390		1906	13.8	420	
13 Sa	0112	1.6	50	**28** Su	0058	0.7	20	**13** M	0118	2.3	70	**28** Tu	0137	0.7	20	
	0659	12.8	390		0653	13.5	410		0707	12.5	380		0731	13.1	400	
	1328	1.6	50		1325	0.7	20		1333	2.3	70		1405	0.7	20	
	1914	12.8	390		1916	13.5	410		1924	12.5	380		1955	13.5	410	
14 Su	0144	2.0	60	**29** M	0145	0.7	20	**14** Tu	0151	2.6	80	**29** W	0227	1.0	30	
	0731	12.5	380		0740	13.1	400		0741	12.1	370		0821	12.8	390	
	1359	2.3	70		1412	1.0	30		1406	2.6	80		1455	1.0	30	
	1946	12.5	380		2003	13.1	400		1959	12.1	370		2046	13.1	400	
15 M	0217	2.6	80	**30** Tu	0234	1.3	40	**15** W	0229	3.0	90	**30** Th	0319	1.3	40	
	0804	12.1	370		0829	12.5	380		0818	11.8	360		0913	12.5	380	
	1431	2.6	80		1502	1.6	50		1444	3.0	90		1548	1.6	50	
	2021	12.1	370		2053	12.8	390		2039	11.8	360		2140	12.5	380	
												31 F	0414	2.0	60	
												◑	1007	11.8	360	
													1645	2.0	60	
													2237	11.8	360	

May

June

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0514	2.3	70	**16** Su	0422	3.6	110	**1** Sa	0620	2.6	80	**16** Su	0519	3.6	110	
	1106	11.5	350		1012	11.8	360		1212	11.2	340		1108	11.5	350	
	1748	2.6	80		1644	3.6	110		1855	2.6	80		1744	3.6	110	
	2340	11.5	350	◐	2239	11.8	360						2338	11.8	360	
2 Su	0620	2.6	80	**17** M	0519	3.6	110	**2** Su	0047	11.5	350	**17** M	0622	3.6	110	
	1212	11.2	340		1108	11.5	350		0726	3.0	90		1211	11.5	350	
	1855	2.6	80		1744	3.6	110		1319	11.2	340		1849	3.6	110	
					2338	11.8	360		2000	2.6	80					
3 M	0047	11.5	350	**18** Tu	0622	3.6	110	**3** M	0151	11.5	350	**18** Tu	0042	11.8	360	
	0726	3.0	90		1211	11.5	350		0828	2.6	80		0728	3.3	100	
	1319	11.2	340		1849	3.6	110		1420	11.5	350		1317	11.8	360	
	2000	2.6	80						2059	2.6	80		1954	3.0	90	
4 Tu	0151	11.5	350	**19** W	0042	11.8	360	**4** Tu	0247	11.8	360	**19** Th	0147	11.8	360	
	0828	2.6	80		0728	3.3	100		0924	2.6	80		0831	3.0	90	
	1420	11.5	350		1317	11.8	360		1515	11.8	360		1420	12.1	370	
	2059	2.6	80		1954	3.0	90		2152	2.3	70		2057	2.6	80	
5 W	0247	11.8	360	**20** Th	0147	11.8	360	**5** W	0338	12.1	370	**20** F	0250	12.5	380	
	0924	2.6	80		0831	3.0	90		1014	2.3	70		0932	2.3	70	
	1515	11.8	360		1420	12.1	370		1604	12.1	370		1522	12.8	390	
	2152	2.3	70		2057	2.6	80		2238	2.3	70		2158	2.0	60	
6 Th	0338	12.1	370	**21** F	0250	12.5	380	**6** Th	0424	12.1	370	**21** Sa	0350	12.8	390	
	1014	2.3	70		0932	2.3	70		1058	2.3	70		1031	1.6	50	
	1604	12.1	370		1522	12.8	390		1648	12.5	380		1621	13.1	400	
	2238	2.3	70		2158	2.0	60		2318	2.3	70		2255	1.3	40	
7 F	0424	12.1	370	**22** Sa	0350	12.8	390	**7** F	0505	12.5	380	**22** Su	0447	13.1	400	
	1058	2.3	70		1031	1.6	50		1135	2.3	70		1125	1.0	30	
	1648	12.5	380		1621	13.1	400		1726	12.8	390		1715	13.8	420	
	2318	2.3	70		2255	1.3	40	●	2352	2.3	70	○	2347	0.7	20	
8 Sa	0505	12.5	380	**23** Su	0447	13.1	400	**8** Su	0542	12.5	380	**23** M	0540	13.5	410	
	1135	2.3	70		1125	1.0	30		1208	2.3	70		1215	0.7	20	
	1726	12.8	390		1715	13.8	420		1801	12.8	390		1806	14.1	430	
●	2352	2.3	70	○	2347	0.7	20									
9 Su	0542	12.5	380	**24** M	0540	13.5	410	**9** M	0023	2.3	70	**24** Tu	0037	0.3	10	
	1208	2.3	70		1215	0.7	20		0616	12.5	380		0630	13.5	410	
	1801	12.8	390		1806	14.1	430		1239	2.3	70		1304	0.3	10	
									1833	12.8	390		1855	14.1	430	
10 M	0023	2.3	70	**25** Tu	0037	0.3	10	**10** Tu	0055	2.3	70	**25** W	0126	0.3	10	
	0616	12.5	380		0630	13.5	410		0649	12.5	380		0719	13.5	410	
	1239	2.3	70		1304	0.3	10		1311	2.3	70		1353	0.3	10	
	1833	12.8	390		1855	14.1	430		1906	12.8	390		1943	13.8	420	
11 Tu	0055	2.3	70	**26** W	0126	0.3	10	**11** W	0129	2.6	80	**26** Th	0214	0.7	20	
	0649	12.5	380		0719	13.5	410		0722	12.5	380		0807	13.1	400	
	1311	2.3	70		1353	0.3	10		1345	2.6	80		1441	0.7	20	
	1906	12.8	390		1943	13.8	420		1941	12.5	380		2031	13.5	410	
12 W	0129	2.6	80	**27** Th	0214	0.7	20	**12** Th	0207	3.0	90	**27** F	0303	1.0	30	
	0722	12.5	380		0807	13.1	400		0758	12.1	370		0855	12.8	390	
	1345	2.6	80		1441	0.7	20		1423	3.0	90		1530	1.3	40	
	1941	12.5	380		2031	13.5	410		2019	12.5	380		2119	12.8	390	
13 Th	0207	3.0	90	**28** F	0303	1.0	30	**13** F	0248	3.0	90	**28** Sa	0353	1.6	50	
	0758	12.1	370		0855	12.8	390		0838	12.1	370		0943	12.1	370	
	1423	3.0	90		1530	1.3	40		1505	3.0	90		1621	1.6	50	
	2019	12.5	380		2119	12.8	390		2100	12.1	370		2209	12.1	370	
14 F	0248	3.0	90	**29** Sa	0353	1.6	50	**14** Sa	0332	3.3	100	**29** Su	0445	2.3	70	
	0838	12.1	370		0943	12.1	370		0923	11.8	360		1034	11.8	360	
	1505	3.0	90		1621	1.6	50		1552	3.3	100		1714	2.3	70	
	2100	12.1	370		2209	12.1	370		2146	11.8	360	◑	2303	11.8	360	
15 Sa	0332	3.3	100	**30** Su	0445	2.3	70									
	0923	11.8	360		1034	11.8	360									
	1552	3.3	100		1714	2.3	70									
	2146	11.8	360	◑	2303	11.8	360									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ringaskiddy (Cobh), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0541	3.0	90	**16** Tu	0437	3.6	110	**1** Th	0017	10.5	320	**16** F	0617	3.9	120	
	1130	11.2	340		1032	11.8	360		0656	3.9	120		1214	11.5	350	
	1813	3.0	90		1703	3.3	100		1255	10.5	320		1853	3.6	110	
				◐	2300	11.8	360		1932	3.9	120					
2 Tu	0003	11.2	340	**17** W	0537	3.6	110	**2** F	0131	10.5	320	**17** Sa	0052	11.2	340	
	0641	3.3	100		1132	11.8	360		0805	3.9	120		0738	3.6	110	
	1233	10.8	330		1808	3.6	110		1408	10.8	330		1335	11.5	350	
	1915	3.3	100						2039	3.9	120		2013	3.3	100	
3 W	0107	11.2	340	**18** Th	0005	11.8	360	**3** Sa	0237	10.8	330	**18** Su	0212	11.5	350	
	0744	3.3	100		0647	3.6	110		0910	3.6	110		0854	3.0	90	
	1339	10.8	330		1241	11.8	360		1509	11.2	340		1452	12.1	370	
	2018	3.3	100		1919	3.6	110		2140	3.3	100		2127	2.3	70	
4 Th	0210	11.2	340	**19** F	0116	11.5	350	**4** Su	0332	11.5	350	**19** M	0323	12.1	370	
	0845	3.3	100		0801	3.3	100		1006	3.0	90		1000	2.0	60	
	1440	11.2	340		1353	11.8	360		1600	11.8	360		1556	13.1	400	
	2117	3.3	100		2032	3.0	90		2229	3.0	90		2229	1.6	50	
5 F	0306	11.5	350	**20** Sa	0227	11.8	360	**5** M	0420	12.1	370	**20** Tu	0421	13.1	400	
	0942	3.0	90		0911	2.6	80		1050	2.6	80		1056	1.0	30	
	1535	11.8	360		1503	12.5	380		1644	12.5	380		1649	13.8	420	
	2210	3.0	90		2140	2.3	70		2308	2.3	70		2320	0.7	20	
6 Sa	0357	11.8	360	**21** Su	0334	12.5	380	**6** Tu	0501	12.5	380	**21** W	0512	13.5	410	
	1032	2.6	80		1014	2.0	60		1125	2.3	70		1145	0.3	10	
	1623	12.1	370		1606	13.1	400		1722	12.8	390		1736	14.1	430	
	2254	2.6	80		2241	1.3	40	●	2340	2.3	70	○				
7 Su	0442	12.1	370	**22** M	0434	13.1	400	**7** W	0538	12.8	390	**22** Th	0006	0.3	10	
	1113	2.6	80		1110	1.0	30		1155	2.0	60		0557	13.8	420	
	1706	12.5	380		1702	13.8	420		1755	13.1	400		1229	0.0	0	
	2330	2.3	70	○	2335	0.7	20						1819	14.1	430	
8 M	0523	12.5	380	**23** Tu	0527	13.5	410	**8** Th	0011	2.0	60	**23** F	0048	0.3	10	
	1147	2.3	70		1201	0.3	10		0610	12.8	390		0639	13.8	420	
	1743	12.8	390		1753	14.1	430		1225	2.0	60		1311	0.3	10	
●									1826	13.1	400		1859	14.1	430	
9 Tu	0002	2.3	70	**24** W	0023	0.3	10	**9** F	0043	2.0	60	**24** Sa	0129	0.7	20	
	0558	12.8	390		0615	13.8	420		0642	12.8	390		0719	13.5	410	
	1218	2.3	70		1248	0.3	10		1257	2.0	60		1352	0.7	20	
	1816	12.8	390		1839	14.1	430		1857	13.1	400		1939	13.5	410	
10 W	0034	2.3	70	**25** Th	0109	0.3	10	**10** Sa	0118	2.3	70	**25** Su	0209	1.3	40	
	0631	12.8	390		0701	13.8	420		0714	12.8	390		0758	13.1	400	
	1249	2.3	70		1334	0.3	10		1333	2.0	60		1431	1.3	40	
	1848	12.8	390		1923	14.1	430		1930	13.1	400		2017	13.1	400	
11 Th	0107	2.3	70	**26** F	0154	0.7	20	**11** Su	0155	2.3	70	**26** M	0249	1.6	50	
	0704	12.5	380		0745	13.5	410		0748	12.8	390		0836	12.5	380	
	1322	2.3	70		1419	0.7	20		1412	2.3	70		1511	2.0	60	
	1921	12.8	390		2007	13.5	410		2007	12.8	390		2056	12.5	380	
12 F	0143	2.6	80	**27** Sa	0239	1.0	30	**12** M	0234	2.6	80	**27** Tu	0329	2.6	80	
	0738	12.5	380		0828	13.1	400		0827	12.8	390		0915	11.8	360	
	1359	2.6	80		1503	1.0	30		1453	2.6	80		1553	3.0	90	
	1956	12.8	390		2050	13.1	400		2048	12.8	390		2136	11.8	360	
13 Sa	0222	2.6	80	**28** Su	0323	1.6	50	**13** Tu	0316	3.0	90	**28** W	0413	3.3	100	
	0815	12.5	380		0911	12.5	380		0911	12.5	380		0958	11.2	340	
	1439	2.6	80		1548	1.6	50		1539	3.0	90		1640	3.6	110	
	2034	12.8	390		2134	12.5	380		2134	12.5	380	◑	2222	10.8	330	
14 Su	0303	3.0	90	**29** M	0408	2.3	70	**14** W	0404	3.3	100	**29** Th	0505	3.9	120	
	0855	12.5	380		0955	11.8	360		1001	12.1	370		1051	10.5	320	
	1522	3.0	90		1634	2.6	80		1632	3.3	100		1737	4.3	130	
	2117	12.5	380	◑	2220	11.8	360	◐	2229	11.8	360		2321	10.5	320	
15 M	0347	3.3	100	**30** Tu	0457	3.0	90	**15** Th	0503	3.6	110	**30** F	0611	4.3	130	
	0941	12.1	370		1043	11.2	340		1102	11.5	350		1205	10.2	310	
	1609	3.3	100		1726	3.3	100		1736	3.6	110		1847	4.6	140	
	2205	12.1	370		2312	11.2	340		2335	11.5	350					
				31 W	0553	3.6	110					**31** Sa	0046	10.2	310	
					1142	10.8	330						0724	4.3	130	
					1826	3.9	120						1336	10.2	310	
													2000	4.3	130	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0207	10.5	320	**16** M	0203	11.5	350	**1** Tu	0354	12.1	370	**16** W	0407	13.1	400	
	0835	3.9	120		0843	3.0	90		1021	2.6	80		1041	1.0	30	
	1443	10.8	330		1443	12.1	370		1618	12.5	380		1633	13.8	420	
	2106	3.6	110		2117	2.6	80		2239	2.6	80		2303	1.0	30	
2 M	0306	11.2	340	**17** Tu	0312	12.1	370	**2** W	0435	12.5	380	**17** Th	0455	13.8	420	
	0935	3.3	100		0948	2.0	60		1057	2.3	70		1127	0.7	20	
	1535	11.8	360		1543	13.1	400		1655	12.8	390		1717	14.1	430	
	2158	3.0	90		2215	1.6	50		2313	2.0	60	○	2346	0.7	20	
3 Tu	0354	12.1	370	**18** W	0407	13.1	400	**3** Th	0512	12.8	390	**18** F	0537	13.8	420	
	1021	2.6	80		1041	1.0	30		1127	2.0	60		1208	0.3	10	
	1618	12.5	380		1633	13.8	420		1728	13.1	400		1757	14.1	430	
	2239	2.6	80		2303	1.0	30	●	2345	2.0	60					
4 W	0435	12.5	380	**19** Th	0455	13.8	420	**4** F	0545	13.1	400	**19** Sa	0025	0.7	20	
	1057	2.3	70		1127	0.7	20		1158	1.6	50		0616	13.8	420	
	1655	12.8	390		1717	14.1	430		1759	13.5	410		1247	0.7	20	
	2313	2.0	60	○	2346	0.7	20						1834	13.8	420	
5 Th	0512	12.8	390	**20** F	0537	13.8	420	**5** Sa	0017	1.6	50	**20** Su	0102	1.0	30	
	1127	2.0	60		1208	0.3	10		0616	13.1	400		0652	13.5	410	
	1728	13.1	400		1757	14.1	430		1231	1.6	50		1323	1.0	30	
●	2345	2.0	60						1830	13.5	410		1909	13.5	410	
6 F	0545	13.1	400	**21** Sa	0025	0.7	20	**6** Su	0053	1.6	50	**21** M	0138	1.6	50	
	1158	1.6	50		0616	13.8	420		0648	13.1	400		0727	13.1	400	
	1759	13.5	410		1247	0.7	20		1308	1.6	50		1359	1.6	50	
					1834	13.8	420		1904	13.5	410		1944	12.8	390	
7 Sa	0017	1.6	50	**22** Su	0102	1.0	30	**7** M	0130	2.0	60	**22** Tu	0214	2.0	60	
	0616	13.1	400		0652	13.5	410		0723	13.1	400		0802	12.5	380	
	1231	1.6	50		1323	1.0	30		1347	2.0	60		1436	2.3	70	
	1830	13.5	410		1909	13.5	410		1942	13.1	400		2019	12.5	380	
8 Su	0053	1.6	50	**23** M	0138	1.6	50	**8** Tu	0209	2.3	70	**23** W	0251	2.6	80	
	0648	13.1	400		0727	13.1	400		0803	12.8	390		0839	12.1	370	
	1308	1.6	50		1359	1.6	50		1430	2.3	70		1514	3.3	100	
	1904	13.5	410		1944	12.8	390		2023	12.8	390		2056	11.8	360	
9 M	0130	2.0	60	**24** Tu	0214	2.0	60	**9** W	0253	2.6	80	**24** Th	0331	3.6	110	
	0723	13.1	400		0802	12.5	380		0847	12.5	380		0920	11.5	350	
	1347	2.0	60		1436	2.3	70		1517	2.6	80		1558	3.9	120	
	1942	13.1	400		2019	12.5	380		2111	12.5	380		2139	11.2	340	
10 Tu	0209	2.3	70	**25** W	0251	2.6	80	**10** Th	0343	3.0	90	**25** F	0420	4.3	130	
	0803	12.8	390		0839	12.1	370		0939	12.1	370		1009	10.8	330	
	1430	2.3	70		1514	3.3	100		1611	3.3	100		1654	4.6	140	
	2023	12.8	390		2056	11.8	360	◐	2207	11.8	360	◑	2232	10.5	320	
11 W	0253	2.6	80	**26** Th	0331	3.6	110	**13** F	0443	3.6	110	**28** Sa	0525	4.6	140	
	0847	12.5	380		0920	11.5	350		1042	11.5	350		1113	10.2	310	
	1517	2.6	80		1558	3.9	120		1717	3.6	110		1803	4.9	150	
	2111	12.5	380		2139	11.2	340		2316	11.2	340		2347	10.2	310	
12 Th	0343	3.0	90	**27** F	0420	4.3	130	**14** Sa	0559	3.9	120	**29** Su	0641	4.6	140	
	0939	12.1	370		1009	10.8	330		1159	11.2	340		1248	10.2	310	
	1611	3.3	100		1654	4.6	140		1836	3.9	120		1917	4.6	140	
◐	2207	11.8	360	◑	2232	10.5	320									
13 F	0443	3.6	110	**28** Sa	0525	4.6	140	**15** Su	0038	10.8	330	**30** M	0123	10.5	320	
	1042	11.5	350		1113	10.2	310		0723	3.6	110		0753	4.3	130	
	1717	3.6	110		1803	4.9	150		1327	11.5	350		1407	10.8	330	
	2316	11.2	340		2347	10.2	310		2002	3.3	100		2024	3.9	120	
14 Sa	0559	3.9	120	**29** Su	0641	4.6	140									
	1159	11.2	340		1248	10.2	310									
	1836	3.9	120		1917	4.6	140									

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Ringaskiddy (Cobh), Eire, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0231	11.2	340	**16** W	0255	12.1	370	**1** F	0322	12.5	380	**16** Sa	0412	13.1	400	
	0854	3.6	110		0931	2.0	60		0944	2.6	80		1046	2.0	60	
	1500	11.5	350		1524	13.1	400		1543	12.8	390		1633	13.5	410	
	2118	3.3	100		2157	2.0	60		2209	2.3	70		2303	2.0	60	
2 W	0320	11.8	360	**17** Th	0348	13.1	400	**2** Sa	0405	13.1	400	**17** Su	0455	13.5	410	
	0942	3.0	90		1022	1.3	40		1027	2.0	60		1127	2.0	60	
	1544	12.5	380		1613	13.5	410		1624	13.5	410		1712	13.5	410	
	2203	2.6	80		2244	1.3	40		2251	2.0	60	○	2340	2.0	60	
3 Th	0402	12.5	380	**18** F	0435	13.5	410	**3** Su	0446	13.5	410	**18** M	0533	13.5	410	
	1021	2.3	70		1107	1.0	30		1109	1.6	50		1202	2.0	60	
	1622	12.8	390		1656	13.8	420		1704	13.8	420		1748	13.5	410	
	2241	2.0	60	○	2325	1.3	40	●	2332	1.6	50					
4 F	0440	13.1	400	**19** Sa	0516	13.8	420	**4** M	0527	13.8	420	**19** Tu	0014	2.0	60	
	1057	2.0	60		1147	1.0	30		1151	1.3	40		0607	13.5	410	
	1657	13.5	410		1735	13.8	420		1745	13.8	420		1235	2.3	70	
	2317	1.6	50										1820	13.1	400	
5 Sa	0515	13.5	410	**20** Su	0002	1.3	40	**5** Tu	0014	1.3	40	**20** W	0045	2.3	70	
	1131	1.6	50		0553	13.8	420		0608	14.1	430		0640	13.1	400	
	1731	13.5	410		1224	1.3	40		1234	1.3	40		1306	2.6	80	
●	2353	1.6	50		1809	13.8	420		1827	13.8	420		1852	13.1	400	
6 Su	0550	13.5	410	**21** M	0037	1.6	50	**6** W	0057	1.3	40	**21** Th	0116	2.6	80	
	1208	1.3	40		0628	13.5	410		0652	13.8	420		0712	13.1	400	
	1806	13.8	420		1258	1.6	50		1318	1.6	50		1338	3.0	90	
					1842	13.5	410		1911	13.5	410		1924	12.8	390	
7 M	0030	1.6	50	**22** Tu	0110	2.0	60	**7** Th	0143	1.6	50	**22** F	0149	3.0	90	
	0626	13.5	410		0700	13.1	400		0738	13.5	410		0747	12.8	390	
	1247	1.3	40		1330	2.3	70		1406	2.0	60		1414	3.6	110	
	1843	13.5	410		1915	12.8	390		1959	13.1	400		1959	12.5	380	
8 Tu	0110	1.6	50	**23** W	0143	2.6	80	**8** F	0232	2.0	60	**23** Sa	0225	3.6	110	
	0704	13.5	410		0733	12.8	390		0828	13.1	400		0825	12.5	380	
	1329	1.6	50		1404	3.0	90		1457	2.3	70		1454	3.9	120	
	1923	13.5	410		1948	12.5	380		2050	12.5	380		2039	12.1	370	
9 W	0152	2.0	60	**24** Th	0216	3.0	90	**9** Sa	0326	2.6	80	**24** Su	0308	3.9	120	
	0747	13.1	400		0809	12.1	370		0923	12.5	380		0909	11.8	360	
	1414	2.0	60		1440	3.6	110		1553	3.0	90		1541	4.3	130	
	2007	13.1	400		2024	12.1	370		2147	11.8	360		2125	11.8	360	
10 Th	0239	2.3	70	**25** F	0254	3.6	110	**10** Su	0426	3.0	90	**25** M	0400	4.3	130	
	0834	12.8	390		0849	11.8	360		1025	12.1	370		0958	11.5	350	
	1504	2.6	80		1522	3.9	120		1656	3.3	100		1636	4.6	140	
	2057	12.5	380		2105	11.5	350	◐	2252	11.5	350	◑	2219	11.5	350	
11 F	0332	3.0	90	**26** Sa	0340	4.3	130	**11** M	0535	3.3	100	**26** Tu	0501	4.6	140	
	0928	12.1	370		0936	11.2	340		1136	11.8	360		1055	11.5	350	
	1600	3.3	100		1615	4.6	140		1811	3.6	110		1740	4.9	150	
◐	2155	11.8	360	◑	2155	10.8	330						2322	11.2	340	
12 Sa	0434	3.3	100	**27** Su	0440	4.6	140	**12** Tu	0007	11.2	340	**27** W	0609	4.6	140	
	1032	11.5	350		1032	10.8	330		0653	3.3	100		1200	11.5	350	
	1706	3.6	110		1719	4.9	150		1252	11.8	360		1847	4.6	140	
	2304	11.2	340		2257	10.5	320		1929	3.3	100					
13 Su	0548	3.6	110	**28** M	0552	4.9	150	**13** W	0123	11.5	350	**28** Th	0032	11.5	350	
	1150	11.2	340		1144	10.5	320		0806	3.0	90		0714	4.3	130	
	1825	3.9	120		1831	4.9	150		1400	12.1	370		1308	11.8	360	
									2037	3.0	90		1949	3.9	120	
14 M	0026	11.2	340	**29** Tu	0017	10.5	320	**14** Th	0229	12.1	370	**29** F	0139	11.8	360	
	0712	3.6	110		0703	4.6	140		0908	2.3	70		0814	3.6	110	
	1316	11.5	350		1306	10.8	330		1458	12.8	390		1408	12.1	370	
	1951	3.3	100		1937	4.3	130		2133	2.6	80		2046	3.6	110	
15 Tu	0149	11.5	350	**30** W	0136	11.2	340	**15** F	0324	12.8	390	**30** Sa	0237	12.5	380	
	0829	2.6	80		0805	3.9	120		1000	2.0	60		0909	3.0	90	
	1427	12.1	370		1410	11.5	350		1548	13.1	400		1502	12.8	390	
	2101	2.6	80		2034	3.6	110		2221	2.0	60		2138	2.6	80	
				31 Th	0234	11.8	360									
					0858	3.3	100									
					1500	12.1	370									
					2124	3.0	90									

December

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Su	0330	13.1	400	**16** M	0433	12.8	390
	1001	2.3	70		1107	2.6	80
	1553	13.1	400		1651	13.1	400
	2228	2.3	70		2321	2.6	80
2 M	0420	13.5	410	**17** Tu	0514	13.1	400
	1051	2.0	60		1144	2.6	80
	1642	13.8	420		1729	13.1	400
	2316	1.6	50	○	2355	2.3	70
3 Tu	0509	14.1	430	**18** W	0551	13.5	410
	1138	1.3	40		1216	2.6	80
	1730	13.8	420		1804	13.1	400
●							
4 W	0002	1.3	40	**19** Th	0026	2.6	80
	0556	14.1	430		0624	13.5	410
	1225	1.3	40		1247	3.0	90
	1816	14.1	430		1835	13.1	400
5 Th	0048	1.3	40	**20** F	0056	2.6	80
	0643	14.1	430		0656	13.1	400
	1312	1.3	40		1318	3.0	90
	1903	13.8	420		1907	13.1	400
6 F	0135	1.3	40	**21** Sa	0127	3.0	90
	0731	14.1	430		0729	13.1	400
	1400	1.6	50		1352	3.3	100
	1951	13.5	410		1940	12.8	390
7 Sa	0224	1.6	50	**22** Su	0202	3.3	100
	0821	13.8	420		0804	12.8	390
	1450	2.0	60		1430	3.6	110
	2042	13.1	400		2017	12.5	380
8 Su	0316	2.0	60	**23** M	0242	3.6	110
	0914	13.1	400		0843	12.5	380
	1543	2.3	70		1511	3.9	120
	2134	12.5	380		2058	12.5	380
9 M	0412	2.6	80	**24** Tu	0327	3.9	120
	1009	12.5	380		0926	12.5	380
	1640	3.0	90		1557	4.3	130
◐	2231	11.8	360		2144	12.1	370
10 Tu	0513	3.0	90	**25** W	0417	4.3	130
	1110	12.1	370		1015	12.1	370
	1744	3.3	100		1651	4.6	140
	2335	11.5	350	◑	2238	11.8	360
11 W	0622	3.3	100	**26** Th	0516	4.3	130
	1216	11.8	360		1111	11.8	360
	1854	3.6	110		1753	4.6	140
					2340	11.5	350
12 Th	0045	11.5	350	**27** F	0622	4.3	130
	0732	3.3	100		1214	11.8	360
	1324	11.8	360		1902	4.3	130
	2002	3.6	110				
13 F	0154	11.8	360	**28** Sa	0047	11.8	360
	0837	3.3	100		0730	4.3	130
	1425	12.1	370		1321	11.8	360
	2103	3.3	100		2008	3.9	120
14 Sa	0254	12.1	370	**29** Su	0155	12.1	370
	0934	3.0	90		0835	3.6	110
	1520	12.5	380		1426	12.5	380
	2156	3.0	90		2110	3.3	100
15 Su	0347	12.5	380	**30** M	0259	12.8	390
	1024	2.6	80		0938	3.0	90
	1609	12.8	390		1528	12.8	390
	2242	2.6	80		2208	2.6	80
				31 Tu	0359	13.5	410
					1035	2.0	60
					1625	13.5	410
					2301	1.6	50

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Reykjavik, Iceland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0227	2.1	65	**16** W	0316	1.4	42	
	0837	12.9	393		0933	13.1	400	
	1456	2.2	67		1548	1.6	48	
	2059	11.7	357		2156	12.1	368	
2 W	0305	2.4	74	**17** Th	0401	2.3	69	
	0914	12.5	381		1018	12.1	369	
	1534	2.4	74		1632	2.5	75	
	2139	11.4	348		2243	11.3	345	
3 Th	0346	2.9	87	**18** F	0448	3.3	100	
	0956	12.0	366		1106	11.1	337	
	1616	2.8	85		1719	3.4	103	
	2226	11.1	338	◐	2335	10.6	322	
4 F	0435	3.4	103	**19** Sa	0543	4.2	129	
	1046	11.4	348		1201	10.1	308	
	1706	3.2	97		1813	4.2	128	
	2322	10.8	329					
5 Sa	0534	3.9	118	**20** Su	0036	10.0	305	
	1145	10.9	332		0652	5.0	152	
	1805	3.5	108		1306	9.4	287	
◑					1921	4.7	144	
6 Su	0028	10.6	323	**21** M	0150	9.7	297	
	0645	4.2	128		0816	5.2	160	
	1253	10.5	321		1424	9.2	280	
	1914	3.7	114		2040	4.8	147	
7 M	0140	10.7	327	**22** Tu	0308	10.0	305	
	0803	4.1	126		0938	5.0	151	
	1406	10.5	321		1539	9.4	288	
	2027	3.6	109		2151	4.4	135	
8 Tu	0253	11.3	343	**23** W	0412	10.6	323	
	0918	3.6	111		1036	4.4	133	
	1518	10.9	332		1637	10.0	305	
	2138	3.1	93		2243	3.8	116	
9 W	0400	12.1	368	**24** Th	0459	11.3	345	
	1024	2.8	85		1119	3.7	112	
	1623	11.5	351		1721	10.6	324	
	2239	2.3	69		2324	3.1	96	
10 Th	0458	13.0	397	**25** F	0537	12.0	366	
	1120	1.9	57		1154	3.0	91	
	1720	12.2	373		1757	11.2	342	
	2332	1.4	44		2359	2.5	77	
11 F	0549	13.9	423	**26** Sa	0610	12.6	384	
	1209	1.0	32		1226	2.4	72	
	1811	12.9	393		1829	11.7	357	
●								
12 Sa	0020	0.8	24	**27** Su	0032	2.0	60	
	0635	14.5	441		0641	13.0	397	
	1255	0.5	14		1257	1.8	56	
	1857	13.3	405	○	1900	12.1	369	
13 Su	0105	0.4	12	**28** M	0103	1.5	47	
	0720	14.7	448		0711	13.3	406	
	1339	0.2	7		1328	1.4	44	
	1942	13.4	408		1930	12.4	377	
14 M	0148	0.4	11	**29** Tu	0136	1.3	39	
	0804	14.5	443		0742	13.4	409	
	1422	0.4	11		1359	1.2	37	
	2026	13.2	402		2002	12.5	381	
15 Tu	0232	0.7	22	**30** W	0209	1.2	37	
	0848	13.9	425		0815	13.3	406	
	1505	0.9	26		1432	1.2	37	
	2111	12.7	388		2036	12.5	380	
				31 Th	0244	1.4	43	
					0850	13.0	396	
					1507	1.4	43	
					2113	12.2	373	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0323	1.8	56	**16** Sa	0409	2.8	86	
	0930	12.5	380		1022	11.0	334	
	1546	1.8	56		1630	3.1	93	
	2155	11.8	361		2246	10.8	328	
2 Sa	0408	2.5	75	**17** Su	0454	3.9	118	
	1016	11.7	358		1108	10.0	304	
	1632	2.5	75		1716	4.0	122	
	2247	11.3	345	◐	2339	10.0	304	
3 Su	0503	3.2	98	**18** M	0552	4.8	147	
	1112	11.0	334		1208	9.2	279	
	1727	3.2	97		1816	4.8	146	
◑	2352	10.8	328					
4 M	0612	3.9	120	**19** Tu	0049	9.4	287	
	1221	10.3	313		0712	5.4	165	
	1837	3.8	115		1326	8.7	264	
					1941	5.2	158	
5 Tu	0109	10.5	320	**20** W	0217	9.4	286	
	0735	4.2	129		0855	5.3	162	
	1340	9.9	303		1501	8.8	269	
	2001	4.0	121		2115	4.9	149	
6 W	0233	10.7	327	**21** Th	0339	9.9	302	
	0902	3.9	119		1010	4.7	142	
	1504	10.2	310		1612	9.4	288	
	2125	3.5	106		2219	4.2	127	
7 Th	0351	11.5	351	**22** F	0433	10.7	326	
	1016	3.0	92		1055	3.8	115	
	1618	10.9	333		1659	10.2	312	
	2233	2.6	78		2302	3.3	100	
8 F	0451	12.5	381	**23** Sa	0512	11.5	351	
	1113	2.0	60		1131	2.9	89	
	1715	11.8	361		1735	11.0	336	
	2326	1.6	48		2338	2.5	75	
9 Sa	0540	13.4	409	**24** Su	0545	12.2	373	
	1159	1.0	31		1202	2.1	64	
	1802	12.6	385		1806	11.7	358	
10 Su	0011	0.7	22	**25** M	0010	1.7	51	
	0623	14.1	429		0616	12.9	392	
	1241	0.3	10		1232	1.4	42	
●	1844	13.2	403	○	1836	12.4	377	
11 M	0052	0.2	6	**26** Tu	0042	1.0	32	
	0704	14.3	437		0647	13.3	405	
	1320	0.0	1		1302	0.8	24	
	1924	13.5	411		1907	12.8	391	
12 Tu	0132	0.1	2	**27** W	0115	0.6	19	
	0744	14.2	433		0718	13.5	412	
	1358	0.1	2		1333	0.5	14	
	2003	13.4	408		1938	13.1	400	
13 W	0211	0.3	10	**28** Th	0148	0.4	13	
	0823	13.7	418		0751	13.5	412	
	1436	0.5	15		1406	0.4	12	
	2042	13.0	397		2012	13.2	401	
14 Th	0249	1.0	29					
	0901	12.9	394					
	1513	1.2	36					
	2121	12.4	378					
15 F	0328	1.8	55					
	0941	12.0	365					
	1550	2.1	63					
	2201	11.6	354					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0224	0.6	18	**16** Sa	0258	1.7	51	
	0827	13.2	402		0907	11.7	356	
	1441	0.6	19		1513	1.9	58	
	2049	12.9	394		2125	11.8	360	
2 Sa	0304	1.0	32	**17** Su	0335	2.6	78	
	0908	12.6	384		0944	10.8	329	
	1521	1.2	37		1548	2.8	85	
	2132	12.4	377		2205	11.0	335	
3 Su	0349	1.8	56	**18** M	0416	3.5	107	
	0955	11.7	358		1027	9.9	302	
	1606	2.0	62		1630	3.7	113	
	2225	11.6	355		2253	10.2	310	
4 M	0445	2.8	85	**19** Tu	0508	4.4	135	
	1053	10.8	329		1121	9.1	278	
	1703	3.0	92		1725	4.6	139	
◑	2331	10.9	331	◐	2357	9.5	289	
5 Tu	0554	3.7	112	**20** W	0617	5.1	155	
	1204	9.9	303		1234	8.5	260	
	1816	3.8	117		1842	5.2	157	
6 W	0050	10.3	315	**21** Th	0117	9.2	280	
	0719	4.1	126		0751	5.2	160	
	1328	9.5	290		1407	8.5	259	
	1946	4.1	126		2021	5.1	155	
7 Th	0220	10.4	318	**22** F	0246	9.5	289	
	0853	3.8	117		0923	4.7	143	
	1458	9.8	299		1532	9.1	277	
	2118	3.6	111		2141	4.4	134	
8 F	0341	11.2	340	**23** Sa	0351	10.2	310	
	1007	2.9	89		1017	3.8	116	
	1612	10.7	325		1624	9.9	303	
	2225	2.6	80		2230	3.4	105	
9 Sa	0440	12.1	368	**24** Su	0435	11.0	335	
	1100	1.9	58		1056	2.8	86	
	1704	11.6	354		1703	10.9	331	
	2315	1.6	49		2309	2.5	75	
10 Su	0526	12.9	393	**25** M	0512	11.8	360	
	1143	1.0	30		1129	1.9	58	
	1747	12.5	380		1736	11.8	359	
	2357	0.8	24		2343	1.6	48	
11 M	0606	13.4	409	**26** Tu	0545	12.5	381	
	1221	0.4	11		1201	1.0	32	
	1825	13.1	399		1808	12.6	383	
●								
12 Tu	0035	0.3	8	**27** W	0017	0.8	24	
	0644	13.6	416		0618	13.1	398	
	1257	0.1	3		1233	0.4	12	
	1902	13.4	408	○	1840	13.2	402	
13 W	0112	0.1	4	**28** Th	0051	0.2	7	
	0720	13.5	412		0652	13.4	408	
	1332	0.1	4		1306	0.0	0	
	1938	13.4	408		1913	13.6	414	
14 Th	0148	0.4	11	**29** F	0127	0.0	0	
	0756	13.1	400		0728	13.4	409	
	1406	0.5	15		1341	0.0	0	
	2013	13.1	398		1950	13.6	416	
15 F	0223	0.9	27	**30** Sa	0206	0.2	5	
	0831	12.5	380		0808	13.1	399	
	1439	1.1	34		1419	0.3	8	
	2048	12.5	382		2031	13.4	407	
				31 Su	0249	0.7	20	
					0853	12.5	380	
					1502	1.0	29	
					2118	12.7	388	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Reykjavik, Iceland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0338	1.5	45	16 Tu	0350	3.2	98	
	0944	11.6	353		0958	10.0	304	
	1551	1.9	57		1558	3.4	105	
	2214	11.9	362		2220	10.5	321	
2 Tu	0437	2.5	75	17 W	0438	3.9	120	
	1046	10.6	324		1049	9.3	284	
	1651	2.9	89		1649	4.2	128	
	2321	11.0	336		2317	9.9	301	
3 W ◑	0546	3.3	101	18 Th ◐	0537	4.5	137	
	1157	9.8	299		1153	8.8	268	
	1805	3.8	115		1756	4.8	146	
4 Th	0039	10.4	318	19 F	0025	9.4	288	
	0708	3.7	114		0652	4.8	145	
	1319	9.5	289		1311	8.6	263	
	1935	4.0	123		1921	4.9	150	
5 F	0205	10.4	317	20 Sa	0142	9.4	288	
	0837	3.5	107		0815	4.5	136	
	1447	9.8	299		1432	9.0	275	
	2105	3.6	109		2045	4.5	136	
6 Sa	0323	10.9	332	21 Su	0253	9.9	301	
	0947	2.8	84		0921	3.8	115	
	1556	10.6	323		1535	9.8	300	
	2209	2.7	82		2146	3.6	111	
7 Su	0420	11.6	353	22 M	0347	10.6	323	
	1038	1.9	59		1009	2.9	87	
	1646	11.5	349		1621	10.8	329	
	2257	1.8	56		2232	2.7	81	
8 M	0505	12.2	371	23 Tu	0431	11.4	346	
	1119	1.2	38		1049	1.9	59	
	1727	12.2	373		1659	11.7	358	
	2338	1.1	35		2312	1.7	52	
9 Tu	0545	12.6	383	24 W	0510	12.1	369	
	1156	0.8	23		1126	1.1	33	
	1804	12.8	389		1736	12.7	386	
					2350	0.9	26	
10 W ●	0016	0.8	23	25 Th ○	0549	12.7	387	
	0621	12.7	388		1203	0.4	12	
	1231	0.5	16		1813	13.4	408	
	1839	13.1	399					
11 Th	0051	0.6	19	26 F	0028	0.3	8	
	0656	12.7	386		0628	13.1	399	
	1305	0.6	17		1241	0.0	0	
	1913	13.1	400		1851	13.8	422	
12 F	0126	0.8	24	27 Sa	0108	0.0	0	
	0731	12.4	377		0709	13.2	401	
	1338	0.9	26		1320	0.0	−1	
	1947	12.9	394		1933	13.9	425	
13 Sa	0200	1.2	36	28 Su	0152	0.1	2	
	0805	11.9	363		0754	12.9	393	
	1410	1.3	40		1403	0.2	7	
	2021	12.5	381		2019	13.6	416	
14 Su	0234	1.8	54	29 M	0239	0.5	16	
	0840	11.4	346		0844	12.3	376	
	1443	1.9	59		1450	0.9	27	
	2056	11.9	364		2110	13.1	398	
15 M	0310	2.5	75	30 Tu	0332	1.2	37	
	0916	10.7	326		0940	11.5	352	
	1518	2.7	81		1543	1.7	53	
	2135	11.3	343		2208	12.2	373	

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 W	0431	2.0	62	16 Th	0413	3.4	103	
	1041	10.8	328		1023	9.7	297	
	1643	2.7	81		1623	3.7	113	
	2312	11.4	348		2244	10.5	319	
2 Th ◑	0536	2.8	85	17 F	0504	3.8	116	
	1147	10.1	308		1117	9.4	285	
	1753	3.4	105		1720	4.2	128	
					2341	10.0	305	
3 F	0023	10.8	328	18 Sa ◐	0604	4.1	124	
	0650	3.2	98		1221	9.2	279	
	1302	9.8	298		1829	4.5	137	
	1915	3.8	115					
4 Sa	0140	10.5	320	19 Su	0047	9.8	298	
	0807	3.2	98		0711	4.0	123	
	1421	10.0	304		1332	9.4	285	
	2038	3.5	108		1945	4.3	132	
5 Su	0253	10.6	324	20 M	0153	9.9	302	
	0915	2.8	86		0818	3.6	111	
	1527	10.5	321		1437	9.9	302	
	2144	3.0	91		2053	3.8	115	
6 M	0351	11.0	335	21 Tu	0254	10.4	316	
	1008	2.3	71		0916	3.0	91	
	1619	11.2	342		1533	10.8	328	
	2234	2.4	72		2150	3.0	90	
7 Tu	0439	11.3	345	22 W	0347	11.0	335	
	1051	1.9	57		1007	2.2	67	
	1703	11.8	360		1621	11.7	357	
	2317	1.9	57		2239	2.1	63	
8 W	0521	11.6	354	23 Th	0436	11.7	356	
	1130	1.5	46		1053	1.4	43	
	1741	12.3	375		1706	12.6	385	
	2355	1.5	47		2324	1.2	37	
9 Th	0559	11.8	359	24 F	0522	12.3	374	
	1206	1.3	39		1137	0.8	23	
	1817	12.6	385		1750	13.4	408	
10 F ●	0031	1.4	42	25 Sa ○	0009	0.6	17	
	0635	11.8	360		0608	12.7	388	
	1241	1.2	38		1220	0.3	9	
	1852	12.8	389		1834	13.9	424	
11 Sa	0106	1.4	44	26 Su	0054	0.2	5	
	0710	11.7	358		0655	12.9	393	
	1314	1.4	42		1305	0.1	4	
	1925	12.7	387		1920	14.1	430	
12 Su	0140	1.6	50	27 M	0141	0.1	4	
	0744	11.5	351		0744	12.8	390	
	1347	1.6	50		1351	0.3	9	
	1959	12.5	380		2009	13.9	425	
13 M	0214	2.0	60	28 Tu	0230	0.4	11	
	0819	11.2	340		0836	12.4	379	
	1420	2.0	62		1441	0.8	23	
	2034	12.1	368		2102	13.5	410	
14 Tu	0250	2.4	73	29 W	0323	0.9	27	
	0856	10.7	327		0931	11.9	362	
	1456	2.5	77		1534	1.4	44	
	2112	11.6	353		2158	12.7	388	
15 W	0329	2.9	88	30 Th	0419	1.5	47	
	0936	10.2	312		1029	11.3	343	
	1536	3.1	95		1631	2.2	68	
	2154	11.0	336		2257	11.9	363	
				31 F ◑	0517	2.2	68	
					1129	10.7	325	
					1734	3.0	91	
					2359	11.2	340	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0620	2.8	86	16 Su ◐	0521	3.4	103	
	1234	10.2	312		1137	9.9	301	
	1845	3.5	107		1745	3.9	120	
					2359	10.3	314	
2 Su	0106	10.6	322	17 M	0619	3.5	108	
	0727	3.1	96		1239	9.9	301	
	1343	10.1	309		1852	4.1	124	
	2000	3.7	113					
3 M	0214	10.3	314	18 Tu	0101	10.1	309	
	0833	3.2	97		0722	3.5	107	
	1450	10.4	316		1345	10.1	309	
	2110	3.5	107		2003	3.9	118	
4 Tu	0317	10.3	315	19 W	0206	10.3	313	
	0932	3.0	92		0827	3.2	98	
	1549	10.8	329		1449	10.7	327	
	2208	3.1	96		2110	3.3	102	
5 W	0411	10.5	321	20 Th	0308	10.7	326	
	1022	2.7	82		0929	2.7	81	
	1638	11.3	345		1548	11.5	352	
	2255	2.8	84		2210	2.6	78	
6 Th	0458	10.8	329	21 F	0407	11.3	343	
	1106	2.4	72		1025	2.0	60	
	1720	11.8	359		1642	12.4	379	
	2337	2.4	74		2304	1.7	53	
7 F	0539	11.1	337	22 Sa	0503	11.9	362	
	1145	2.1	64		1117	1.2	38	
	1758	12.2	371		1733	13.3	405	
					2354	1.0	29	
8 Sa ●	0014	2.2	66	23 Su ○	0554	12.5	380	
	0617	11.3	343		1206	0.6	19	
	1221	1.9	58		1821	13.9	425	
	1833	12.4	379					
9 Su	0049	2.0	62	24 M	0042	0.4	12	
	0652	11.4	346		0644	12.8	391	
	1255	1.8	56		1253	0.3	8	
	1907	12.5	382		1909	14.3	435	
10 M	0123	2.0	61	25 Tu	0130	0.1	3	
	0727	11.4	346		0733	13.0	395	
	1329	1.9	57		1341	0.2	6	
	1940	12.5	381		1958	14.2	434	
11 Tu	0157	2.1	63	26 W	0218	0.1	4	
	0801	11.3	343		0823	12.8	391	
	1402	2.0	61		1429	0.5	14	
	2014	12.3	376		2048	13.9	423	
12 W	0231	2.2	67	27 Th	0308	0.5	15	
	0836	11.1	337		0915	12.4	379	
	1437	2.3	69		1518	1.0	30	
	2050	12.0	367		2139	13.2	402	
13 Th	0308	2.5	75	28 F	0358	1.1	33	
	0913	10.8	328		1007	11.9	362	
	1515	2.6	80		1610	1.8	54	
	2129	11.6	354		2232	12.3	375	
14 F	0348	2.8	84	29 Sa	0449	1.8	56	
	0955	10.4	318		1101	11.3	343	
	1557	3.1	94		1706	2.6	80	
	2212	11.1	339		2327	11.4	347	
15 Sa	0432	3.1	94	30 Su ◑	0543	2.6	80	
	1042	10.1	308		1158	10.6	324	
	1647	3.5	108		1807	3.4	105	
	2302	10.7	325					

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Reykjavik, Iceland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0026	10.5	321	**16** Tu	0534	3.2	98	**1** Th	0157	9.2	281	**16** F	0103	10.0	305	
	0642	3.3	101		1154	10.4	317		0812	4.6	139		0721	4.0	121	
	1300	10.2	312		1810	3.8	117		1441	9.9	302		1353	10.6	323	
	1916	4.0	123	◐					2110	4.8	147		2021	4.1	125	
2 Tu	0131	9.9	303	**17** W	0019	10.3	315	**2** F	0314	9.3	284	**17** Sa	0224	10.1	307	
	0747	3.7	114		0637	3.5	107		0927	4.3	132		0845	3.7	112	
	1409	10.1	308		1302	10.4	316		1550	10.4	316		1513	11.2	342	
	2031	4.2	129		1923	4.0	122		2216	4.3	132		2140	3.3	102	
3 W	0239	9.7	296	**18** Th	0128	10.2	310	**3** Sa	0417	9.8	299	**18** Su	0341	10.7	327	
	0854	3.8	116		0747	3.5	108		1025	3.8	116		0959	2.9	87	
	1516	10.3	315		1414	10.7	325		1642	11.0	336		1619	12.2	372	
	2140	4.0	123		2039	3.7	114		2303	3.7	112		2242	2.3	70	
4 Th	0343	9.8	300	**19** F	0240	10.4	316	**4** Su	0504	10.4	317	**19** M	0443	11.6	355	
	0954	3.6	109		0901	3.2	98		1109	3.1	96		1057	1.8	56	
	1614	10.8	329		1525	11.4	346		1722	11.7	356		1711	13.2	403	
	2235	3.6	111		2150	3.1	93		2340	3.1	93		2332	1.2	38	
5 F	0437	10.2	310	**20** Sa	0349	10.9	332	**5** M	0542	11.0	335	**20** Tu	0533	12.5	382	
	1045	3.2	97		1008	2.5	76		1146	2.6	78		1144	0.9	27	
	1701	11.4	346		1628	12.3	374		1756	12.3	374		1757	14.0	427	
	2320	3.2	97		2251	2.1	65									
6 Sa	0522	10.6	323	**21** Su	0451	11.6	355	**6** Tu	0013	2.5	75	**21** W	0015	0.4	13	
	1127	2.8	84		1105	1.6	50		0616	11.5	350		0618	13.3	404	
	1741	11.8	361		1722	13.2	403		1219	2.0	62		1228	0.2	7	
	2358	2.8	84		2343	1.2	36	●	1828	12.7	387	○	1839	14.4	440	
7 Su	0601	11.0	335	**22** M	0544	12.4	378	**7** W	0044	2.0	60	**22** Th	0056	0.0	0	
	1204	2.4	72		1156	0.8	25		0646	11.9	362		0659	13.6	416	
	1816	12.3	374		1810	14.0	427		1251	1.6	50		1309	0.0	−1	
				○					1858	13.0	396		1920	14.5	441	
8 M	0033	2.4	73	**23** Tu	0031	0.4	13	**8** Th	0114	1.6	49	**23** F	0136	−0.1	−2	
	0635	11.3	345		0632	13.0	396		0716	12.1	370		0740	13.7	418	
	1238	2.0	62		1242	0.2	7		1322	1.4	42		1350	0.1	2	
●	1849	12.6	383		1856	14.4	440		1928	13.1	400		2001	14.1	429	
9 Tu	0106	2.1	64	**24** W	0116	0.0	0	**9** F	0144	1.4	42	**24** Sa	0216	0.2	7	
	0708	11.5	351		0719	13.3	406		0747	12.3	375		0822	13.4	409	
	1311	1.8	56		1327	0.0	0		1354	1.3	40		1430	0.6	19	
	1921	12.7	388		1941	14.5	442		1959	13.1	398		2043	13.4	407	
10 W	0137	1.9	58	**25** Th	0200	−0.1	−2	**10** Sa	0215	1.3	41	**25** Su	0255	0.9	27	
	0740	11.6	354		0804	13.3	406		0819	12.3	375		0904	12.8	391	
	1343	1.7	53		1411	0.1	4		1427	1.5	45		1512	1.5	45	
	1953	12.7	388		2027	14.1	431		2032	12.8	390		2125	12.4	378	
11 Th	0210	1.8	56	**26** F	0244	0.2	7	**11** Su	0248	1.5	46	**26** M	0335	1.8	55	
	0813	11.6	353		0850	13.0	396		0853	12.1	370		0947	12.0	367	
	1417	1.8	56		1456	0.7	20		1504	1.8	56		1556	2.6	78	
	2026	12.6	383		2113	13.4	409		2109	12.4	377		2210	11.4	346	
12 F	0243	1.9	58	**27** Sa	0328	0.9	26	**12** M	0325	1.9	57	**27** Tu	0418	2.8	86	
	0847	11.5	350		0937	12.4	379		0932	11.8	360		1035	11.2	340	
	1452	2.0	62		1543	1.5	45		1545	2.4	73		1644	3.7	112	
	2101	12.2	373		2201	12.5	380		2151	11.7	358		2259	10.3	315	
13 Sa	0319	2.1	64	**28** Su	0414	1.7	52	**13** Tu	0407	2.4	73	**28** W	0506	3.8	117	
	0924	11.3	343		1026	11.7	357		1020	11.4	346		1129	10.3	315	
	1531	2.4	73		1632	2.5	76		1635	3.1	94		1742	4.7	142	
	2140	11.8	360		2250	11.4	348		2243	11.1	337	◑	2358	9.5	289	
14 Su	0358	2.4	73	**29** M	0501	2.7	81	**14** W	0458	3.1	93	**29** Th	0606	4.7	142	
	1006	11.0	334		1117	10.9	333		1120	10.8	330		1236	9.7	297	
	1614	2.9	88		1726	3.5	107		1738	3.8	115		1858	5.3	162	
	2224	11.3	344	◑	2343	10.4	317	◐	2347	10.4	317					
15 M	0442	2.8	85	**30** Tu	0554	3.6	109	**15** Th	0602	3.7	112	**30** F	0112	9.0	273	
	1055	10.7	325		1215	10.2	312		1232	10.5	320		0725	5.1	156	
	1707	3.4	104		1829	4.4	134		1856	4.2	128		1359	9.6	293	
	2317	10.8	328										2033	5.3	163	
				31 W	0045	9.6	293					**31** Sa	0240	9.0	275	
					0657	4.3	130						0855	4.9	150	
					1324	9.8	300						1520	10.1	307	
					1947	4.9	149						2151	4.8	145	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0353	9.6	293	**16** M	0335	10.8	329	
	1001	4.3	130		0951	3.1	93	
	1616	10.8	329		1607	12.2	371	
	2239	4.0	121		2229	2.3	70	
2 M	0442	10.4	316	**17** Tu	0433	11.8	359	
	1047	3.5	106		1045	2.0	60	
	1656	11.5	352		1657	13.1	399	
	2315	3.2	97		2315	1.3	41	
3 Tu	0519	11.1	338	**18** W	0519	12.7	388	
	1123	2.7	83		1130	1.0	32	
	1730	12.2	373		1739	13.7	419	
	2347	2.4	74		2355	0.6	18	
4 W	0551	11.7	358	**19** Th	0559	13.5	410	
	1155	2.0	62		1211	0.5	14	
	1801	12.8	390		1819	14.1	430	
				○				
5 Th	0016	1.8	55	**20** F	0033	0.2	7	
	0620	12.3	376		0638	13.8	422	
	1227	1.5	45		1249	0.2	7	
●	1831	13.2	402		1857	14.1	429	
6 F	0046	1.3	40	**21** Sa	0110	0.2	6	
	0649	12.8	389		0715	13.9	424	
	1258	1.1	33		1327	0.4	12	
	1901	13.4	409		1935	13.7	417	
7 Sa	0115	1.0	30	**22** Su	0146	0.5	16	
	0719	13.1	398		0753	13.6	415	
	1329	0.9	28		1405	0.9	28	
	1932	13.4	409		2013	13.1	398	
8 Su	0146	0.9	27	**23** M	0222	1.2	36	
	0751	13.1	400		0831	13.1	398	
	1403	1.0	31		1443	1.7	53	
	2005	13.2	402		2052	12.2	372	
9 M	0219	1.0	32	**24** Tu	0259	2.0	62	
	0825	13.0	395		0911	12.3	375	
	1440	1.4	43		1522	2.7	82	
	2043	12.7	388		2132	11.3	344	
10 Tu	0256	1.5	46	**25** W	0337	3.0	91	
	0906	12.5	382		0954	11.5	349	
	1523	2.1	63		1606	3.7	114	
	2126	12.0	366		2218	10.4	316	
11 W	0339	2.2	68	**26** Th	0421	3.9	120	
	0955	11.9	362		1045	10.6	323	
	1615	2.9	89		1659	4.7	143	
	2221	11.2	340		2314	9.5	291	
12 Th	0432	3.1	94	**27** F	0517	4.8	147	
	1058	11.2	341		1148	9.9	302	
	1720	3.8	115		1808	5.3	163	
◐	2330	10.3	315	◑				
13 F	0541	3.9	119	**28** Sa	0025	9.0	274	
	1215	10.7	325		0632	5.4	164	
	1841	4.3	131		1307	9.6	293	
					1939	5.5	169	
14 Sa	0050	9.9	301	**29** Su	0153	9.0	273	
	0706	4.3	131		0808	5.3	163	
	1341	10.6	324		1432	9.9	301	
	2011	4.2	127		2108	5.0	153	
15 Su	0218	10.0	306	**30** M	0316	9.5	290	
	0838	4.0	121		0926	4.7	143	
	1504	11.3	343		1537	10.5	321	
	2131	3.4	103		2202	4.2	128	

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Reykjavik, Iceland, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0409	10.3	315	**16** W	0416	11.9	363
	1015	3.8	117		1029	2.3	70
	1621	11.3	344		1638	12.7	386
	2241	3.3	102		2253	1.7	51
2 W	0448	11.2	340	**17** Th	0500	12.7	388
	1054	3.0	91		1113	1.5	47
	1657	12.0	367		1720	13.2	401
	2314	2.5	77		2333	1.1	34
3 Th	0520	12.0	365	**18** F ○	0540	13.4	408
	1127	2.2	66		1153	1.0	32
	1730	12.7	386		1758	13.4	408
	2344	1.8	54				
4 F	0551	12.7	387	**19** Sa	0010	0.8	25
	1200	1.5	45		0617	13.7	419
	1801	13.2	401		1230	0.9	26
					1835	13.4	407
5 Sa ●	0015	1.2	36	**20** Su	0045	0.8	25
	0621	13.3	405		0653	13.8	421
	1233	1.0	30		1307	1.0	31
	1833	13.5	411		1912	13.1	399
6 Su	0046	0.8	24	**21** M	0120	1.1	33
	0653	13.7	417		0728	13.6	415
	1306	0.7	22		1342	1.4	43
	1906	13.6	414		1948	12.6	385
7 M	0119	0.7	20	**22** Tu	0154	1.6	48
	0727	13.8	421		0804	13.2	402
	1343	0.8	24		1418	2.1	63
	1943	13.4	408		2024	12.0	366
8 Tu	0155	0.9	26	**23** W	0229	2.3	69
	0804	13.6	416		0841	12.6	383
	1423	1.2	36		1456	2.8	86
	2024	12.9	392		2102	11.3	344
9 W	0235	1.4	42	**24** Th	0305	3.0	92
	0848	13.1	400		0921	11.8	361
	1509	1.9	58		1537	3.6	110
	2113	12.1	369		2145	10.6	322
10 Th	0321	2.2	67	**25** F	0346	3.8	117
	0941	12.4	378		1007	11.1	338
	1604	2.8	84		1624	4.4	133
	2212	11.2	342		2236	9.9	301
11 F ◐	0418	3.1	96	**26** Sa ◑	0437	4.6	141
	1047	11.6	353		1103	10.4	316
	1712	3.6	110		1723	5.0	152
	2322	10.4	318		2339	9.3	284
12 Sa	0529	4.0	121	**27** Su	0542	5.2	160
	1203	11.0	335		1211	9.9	302
	1830	4.1	125		1837	5.3	161
13 Su	0042	10.0	306	**28** M	0056	9.2	279
	0655	4.4	133		0705	5.4	166
	1327	10.9	331		1328	9.9	301
	1957	4.0	121		2000	5.1	155
14 M	0207	10.2	312	**29** Tu	0219	9.5	289
	0825	4.0	123		0830	5.1	154
	1447	11.3	344		1440	10.2	312
	2112	3.3	100		2107	4.4	135
15 Tu	0321	11.0	335	**30** W	0322	10.2	312
	0937	3.2	98		0932	4.3	131
	1549	12.0	366		1534	10.9	332
	2208	2.4	74		2155	3.6	111
				31 Th	0407	11.1	338
					1017	3.4	104
					1617	11.6	354
					2234	2.8	85

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0445	12.0	366	**16** Sa	0521	13.0	395
	1056	2.5	77		1136	1.9	58
	1655	12.3	375		1740	12.5	380
	2310	2.0	61		2348	1.6	50
2 Sa	0520	12.9	392	**17** Su ○	0559	13.4	407
	1133	1.7	53		1214	1.7	52
	1731	12.9	393		1818	12.6	383
	2345	1.3	40				
3 Su ●	0554	13.6	414	**18** M	0024	1.6	48
	1209	1.1	35		0635	13.5	412
	1808	13.3	406		1250	1.7	53
					1854	12.5	380
4 M	0020	0.9	26	**19** Tu	0059	1.7	51
	0630	14.1	430		0710	13.5	410
	1247	0.8	23		1325	1.9	59
	1846	13.5	412		1929	12.2	373
5 Tu	0058	0.7	20	**20** W	0133	1.9	59
	0708	14.3	436		0744	13.2	403
	1327	0.7	22		1400	2.3	69
	1928	13.4	408		2004	11.9	363
6 W	0138	0.8	24	**21** Th	0207	2.4	72
	0751	14.2	432		0819	12.8	390
	1411	1.0	31		1435	2.7	83
	2014	13.0	395		2040	11.5	349
7 Th	0222	1.3	39	**22** F	0242	2.9	88
	0839	13.7	417		0856	12.3	374
	1501	1.6	49		1513	3.2	99
	2106	12.3	375		2119	10.9	333
8 F	0312	2.0	62	**23** Sa	0320	3.5	106
	0934	13.0	395		0937	11.7	356
	1558	2.4	72		1556	3.8	115
	2206	11.5	352		2204	10.4	317
9 Sa	0410	2.9	88	**24** Su	0405	4.1	125
	1037	12.2	371		1024	11.0	336
	1702	3.1	94		1644	4.3	130
	2313	10.9	331		2257	9.9	302
10 Su ◐	0518	3.7	112	**25** M ◑	0459	4.7	143
	1147	11.5	350		1120	10.5	319
	1813	3.6	109		1742	4.7	142
11 M	0026	10.5	319	**26** Tu	0000	9.6	293
	0636	4.2	127		0606	5.1	155
	1303	11.1	339		1225	10.1	309
	1930	3.7	112		1849	4.8	145
12 Tu	0144	10.5	321	**27** W	0111	9.7	295
	0801	4.1	124		0723	5.1	156
	1419	11.2	341		1334	10.1	309
	2042	3.4	103		1958	4.5	137
13 W	0256	11.0	336	**28** Th	0220	10.1	308
	0913	3.5	108		0835	4.7	142
	1523	11.5	351		1437	10.5	320
	2140	2.9	87		2059	3.9	120
14 Th	0353	11.7	358	**29** F	0318	10.9	332
	1009	2.9	88		0934	3.9	120
	1615	11.9	363		1531	11.1	337
	2228	2.3	71		2150	3.2	98
15 F	0440	12.4	378	**30** Sa	0407	11.8	359
	1055	2.3	71		1023	3.1	93
	1700	12.2	373		1619	11.7	358
	2310	1.9	58		2235	2.4	73

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Su	0450	12.7	388	**16** M	0544	12.8	389
	1107	2.2	67		1201	2.5	76
	1704	12.4	378		1804	11.8	360
	2318	1.7	51				
2 M	0531	13.5	413	**17** Tu ○	0008	2.2	67
	1149	1.4	44		0621	13.1	398
	1748	13.0	395		1237	2.3	70
					1840	12.0	365
3 Tu ●	0000	1.0	32	**18** W	0043	2.0	62
	0613	14.2	433		0655	13.2	403
	1232	0.9	27		1311	2.2	67
	1832	13.3	406		1914	12.0	367
4 W	0042	0.7	22	**19** Th	0117	2.0	62
	0656	14.6	444		0728	13.2	402
	1316	0.6	19		1344	2.2	68
	1918	13.4	408		1947	11.9	364
5 Th	0126	0.7	20	**20** F	0150	2.2	66
	0742	14.6	445		0800	13.0	397
	1403	0.7	21		1417	2.4	73
	2007	13.2	402		2021	11.7	358
6 F	0213	1.0	29	**21** Sa	0223	2.4	74
	0831	14.2	434		0834	12.7	387
	1453	1.0	32		1452	2.6	80
	2059	12.7	388		2056	11.4	348
7 Sa	0303	1.5	46	**22** Su	0258	2.8	86
	0924	13.6	415		0910	12.2	373
	1547	1.6	50		1528	3.0	90
	2155	12.1	369		2134	11.1	337
8 Su	0358	2.3	69	**23** M	0337	3.3	101
	1022	12.8	390		0950	11.7	357
	1644	2.3	71		1609	3.4	103
	2255	11.5	350		2217	10.6	324
9 M ◐	0459	3.1	94	**24** Tu	0422	3.8	117
	1124	11.9	364		1035	11.1	339
	1745	3.0	91		1655	3.8	115
	2359	11.0	334		2308	10.3	313
10 Tu	0607	3.8	115	**25** W ◑	0515	4.4	133
	1231	11.3	343		1129	10.6	323
	1852	3.5	106		1749	4.1	126
11 W	0109	10.7	326	**26** Th	0009	10.0	306
	0724	4.1	126		0621	4.7	144
	1341	10.8	330		1232	10.2	312
	2001	3.6	111		1852	4.3	130
12 Th	0220	10.8	329	**27** F	0117	10.1	309
	0840	4.0	123		0735	4.7	144
	1450	10.8	328		1339	10.2	311
	2106	3.5	107		2000	4.1	125
13 F	0325	11.2	342	**28** Sa	0226	10.6	323
	0945	3.7	112		0847	4.3	131
	1550	11.0	334		1446	10.5	321
	2202	3.2	97		2106	3.6	110
14 Sa	0419	11.7	358	**29** Su	0329	11.4	346
	1038	3.2	99		0950	3.5	108
	1641	11.3	343		1547	11.1	338
	2249	2.8	85		2205	2.9	88
15 Su	0505	12.3	375	**30** M	0424	12.3	375
	1122	2.8	86		1045	2.6	80
	1725	11.5	352		1643	11.8	361
	2331	2.5	75		2258	2.0	62
				31 Tu	0514	13.3	405
					1135	1.7	51
					1734	12.6	383
					2346	1.2	38

Time meridian 0°. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Antwerp (Prosperpolder), Belgium, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0531	20.0	610	16 W	0031	2.6	80	
	1208	2.3	70		0619	20.7	630	
	1748	20.3	620		1303	1.0	30	
					1843	20.7	630	
2 W	0018	3.6	110	17 Th	0110	3.0	90	
	0605	19.7	600		0702	20.0	610	
	1245	2.6	80		1340	1.6	50	
	1824	20.0	610		1926	19.7	600	
3 Th	0056	3.6	110	18 F	0148	3.0	90	
	0642	19.4	590		0745	19.0	580	
	1322	2.6	80		1417	2.0	60	
	1903	19.7	600		2009	18.7	570	
4 F	0134	3.6	110	19 Sa	0229	3.3	100	
	0723	19.0	580		0829	18.4	560	
	1400	2.6	80		1458	2.6	80	
	1949	19.4	590	◐	2055	17.7	540	
5 Sa	0216	3.6	110	20 Su	0317	3.3	100	
	0813	18.4	560		0919	17.1	520	
	1445	2.6	80		1550	3.3	100	
◑	2045	18.7	570		2151	16.7	510	
6 Su	0307	3.6	110	21 M	0419	3.6	110	
	0916	18.0	550		1027	16.4	500	
	1541	3.0	90		1655	3.6	110	
	2156	18.4	560		2316	16.1	490	
7 M	0409	3.9	120	22 Tu	0528	3.9	120	
	1030	17.7	540		1159	16.4	500	
	1652	3.0	90		1807	3.6	110	
	2310	18.4	560					
8 Tu	0525	3.9	120	23 W	0036	16.7	510	
	1143	18.4	560		0645	3.6	110	
	1816	3.0	90		1305	17.4	530	
					1922	3.3	100	
9 W	0021	18.7	570	24 Th	0133	18.0	550	
	0655	3.6	110		0755	3.0	90	
	1252	19.0	580		1356	18.7	570	
	1936	2.3	70		2020	3.0	90	
10 Th	0125	19.4	590	25 F	0219	18.7	570	
	0811	2.6	80		0847	2.3	70	
	1353	20.0	610		1440	19.4	590	
	2039	2.0	60		2104	3.0	90	
11 F	0222	20.0	610	26 Sa	0259	19.4	590	
	0911	2.0	60		0929	2.3	70	
	1448	20.7	630		1517	20.0	610	
●	2134	1.6	50		2142	3.0	90	
12 Sa	0314	20.3	620	27 Su	0334	20.0	610	
	1004	1.3	40		1005	2.3	70	
	1539	21.3	650		1551	20.3	620	
	2223	2.0	60	○	2215	3.3	100	
13 Su	0403	20.7	630	28 M	0407	20.3	620	
	1053	1.0	30		1040	2.0	60	
	1627	21.7	660		1623	20.7	630	
	2308	2.0	60		2250	3.0	90	
14 M	0449	21.0	640	29 Tu	0439	20.3	620	
	1139	0.7	20		1115	2.0	60	
	1714	21.7	660		1656	20.7	630	
	2351	2.3	70		2327	3.0	90	
15 Tu	0535	21.0	640	30 W	0512	20.7	630	
	1222	0.7	20		1153	1.6	50	
	1759	21.3	650		1729	21.0	640	
				31 Th	0005	3.0	90	
					0545	20.3	620	
					1231	1.6	50	
					1804	20.7	630	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0042	3.0	90	16 Sa	0118	2.3	70	
	0621	20.0	610		0706	19.4	590	
	1307	2.0	60		1339	2.0	60	
	1843	20.3	620		1927	19.0	580	
2 Sa	0118	3.0	90	17 Su	0151	2.3	70	
	0701	19.7	600		0743	18.7	570	
	1343	2.0	60		1410	2.3	70	
	1927	20.0	610	◐	2006	18.0	550	
3 Su	0156	3.0	90	18 M	0230	3.0	90	
	0748	19.0	580		0827	17.4	530	
	1424	2.0	60		1451	3.0	90	
◑	2020	19.0	580		2055	16.7	510	
4 M	0243	3.0	90	19 Tu	0323	3.6	110	
	0848	18.4	560		0925	16.4	500	
	1516	2.3	70		1555	3.9	120	
	2127	18.0	550		2202	15.7	480	
5 Tu	0343	3.3	100	20 W	0441	3.9	120	
	1002	17.7	540		1055	15.4	470	
	1629	3.0	90		1720	4.3	130	
	2244	17.7	540		2350	15.4	470	
6 W	0507	3.6	110	21 Th	0603	3.9	120	
	1121	17.7	540		1232	16.4	500	
	1759	3.0	90		1843	3.9	120	
7 Th	0003	17.7	540	22 F	0101	16.7	510	
	0645	3.3	100		0721	3.0	90	
	1241	18.0	550		1330	17.7	540	
	1923	2.6	80		1952	3.3	100	
8 F	0115	18.4	560	23 Sa	0151	18.0	550	
	0802	2.3	70		0819	2.3	70	
	1348	19.4	590		1415	19.0	580	
	2028	2.0	60		2040	3.0	90	
9 Sa	0215	19.0	580	24 Su	0232	19.0	580	
	0901	1.0	30		0903	2.0	60	
	1443	20.3	620		1452	19.7	600	
	2122	1.6	50		2118	3.0	90	
10 Su	0305	20.0	610	25 M	0308	19.7	600	
	0952	0.3	10		0940	2.0	60	
	1530	21.0	640		1526	20.3	620	
●	2209	1.6	50	○	2153	2.6	80	
11 M	0350	20.3	620	26 Tu	0342	20.3	620	
	1038	0.0	0		1016	1.6	50	
	1614	21.3	650		1559	20.7	630	
	2252	2.0	60		2229	2.6	80	
12 Tu	0432	21.0	640	27 W	0414	20.7	630	
	1121	0.0	0		1054	1.3	40	
	1656	21.3	650		1632	21.3	650	
	2332	2.0	60		2308	2.3	70	
13 W	0513	21.0	640	28 Th	0448	21.0	640	
	1200	0.3	10		1133	1.0	30	
	1736	21.3	650		1706	21.3	650	
					2348	2.0	60	
14 Th	0009	2.0	60					
	0552	20.7	630					
	1237	0.7	20					
	1814	20.7	630					
15 F	0045	2.0	60					
	0630	20.0	610					
	1309	1.3	40					
	1851	19.7	600					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0523	21.0	640	16 Sa	0017	1.6	50	
	1212	1.0	30		0557	20.3	620	
	1743	21.3	650		1236	1.3	40	
					1815	20.0	610	
2 Sa	0026	2.0	60	17 Su	0048	1.6	50	
	0600	20.7	630		0630	19.7	600	
	1250	1.3	40		1303	2.0	60	
	1822	21.0	640		1848	19.0	580	
3 Su	0103	2.3	70	18 M	0118	2.0	60	
	0641	20.3	620		0705	19.0	580	
	1327	1.3	40		1331	2.3	70	
	1907	20.0	610		1925	18.0	550	
4 M	0141	2.3	70	19 Tu	0151	2.3	70	
	0729	19.7	600		0745	18.0	550	
	1408	1.6	50		1407	3.0	90	
◑	2000	19.0	580	◐	2009	17.1	520	
5 Tu	0227	2.3	70	20 W	0233	3.0	90	
	0828	18.7	570		0837	16.7	510	
	1500	2.3	70		1457	3.9	120	
	2108	17.7	540		2112	15.7	480	
6 W	0329	3.0	90	21 Th	0336	3.9	120	
	0945	17.7	540		0954	15.4	470	
	1616	3.0	90		1620	4.6	140	
	2227	17.1	520		2244	15.1	460	
7 Th	0501	3.3	100	22 F	0514	3.9	120	
	1109	17.4	530		1143	15.7	480	
	1749	3.0	90		1756	4.3	130	
	2351	16.7	510					
8 F	0637	2.6	80	23 Sa	0018	16.1	490	
	1234	18.0	550		0636	3.3	100	
	1912	2.3	70		1253	17.4	530	
					1912	3.6	110	
9 Sa	0105	17.7	540	24 Su	0115	17.4	530	
	0750	1.3	40		0741	2.6	80	
	1340	19.4	590		1340	18.7	570	
	2015	2.0	60		2006	3.0	90	
10 Su	0203	18.7	570	25 M	0158	18.7	570	
	0847	0.3	10		0829	2.0	60	
	1431	20.3	620		1420	19.7	600	
	2106	1.6	50		2047	2.6	80	
11 M	0250	19.7	600	26 Tu	0236	19.7	600	
	0935	0.0	0		0909	1.6	50	
	1515	20.7	630		1455	20.3	620	
●	2150	1.6	50		2125	2.3	70	
12 Tu	0331	20.0	610	27 W	0311	20.3	620	
	1018	0.0	0		0948	1.3	40	
	1554	21.0	640		1529	21.0	640	
	2231	1.6	50	○	2205	2.0	60	
13 W	0410	20.7	630	28 Th	0346	21.0	640	
	1057	0.0	0		1029	1.0	30	
	1632	21.0	640		1605	21.7	660	
	2308	1.3	40		2246	1.6	50	
14 Th	0447	21.0	640	29 F	0422	21.3	650	
	1133	0.3	10		1111	0.7	20	
	1709	21.0	640		1642	21.7	660	
	2343	1.3	40		2328	1.6	50	
15 F	0523	20.7	630	30 Sa	0500	21.7	660	
	1206	0.7	20		1152	0.7	20	
	1743	20.7	630		1721	21.7	660	
				31 Su	0009	1.3	40	
					0540	21.3	650	
					1232	1.0	30	
					1803	21.0	640	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Antwerp (Prosperpolder), Belgium, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0049	1.6	50	16 Tu	0049	2.0	60	
	0624	21.0	640		0634	19.4	590	
	1312	1.3	40		1301	2.6	80	
	1850	20.0	610		1853	18.4	560	
2 Tu	0130	1.6	50	17 W	0122	2.3	70	
	0715	20.0	610		0713	18.7	570	
	1355	1.6	50		1337	3.0	90	
	1946	18.7	570		1934	17.4	530	
3 W ◑	0217	2.0	60	18 Th	0201	2.6	80	
	0818	19.0	580		0758	17.4	530	
	1449	2.3	70		1423	3.6	110	
	2057	17.7	540	◐	2029	16.4	500	
4 Th	0323	2.3	70	19 F	0251	3.3	100	
	0934	18.0	550		0903	16.4	500	
	1605	3.0	90		1522	4.3	130	
	2213	17.1	520		2152	15.4	470	
5 F	0453	2.3	70	20 Sa	0402	3.6	110	
	1057	17.7	540		1034	16.1	490	
	1732	3.0	90		1645	4.6	140	
	2335	17.1	520		2319	15.7	480	
6 Sa	0620	1.6	50	21 Su	0532	3.6	110	
	1219	18.4	560		1158	17.1	520	
	1852	2.3	70		1808	3.9	120	
7 Su	0047	17.7	540	22 M	0026	17.1	520	
	0730	1.0	30		0644	3.0	90	
	1322	19.4	590		1255	18.4	560	
	1954	1.6	50		1913	3.3	100	
8 M	0142	18.7	570	23 Tu	0116	18.4	560	
	0826	0.3	10		0743	2.3	70	
	1411	20.0	610		1340	19.4	590	
	2044	1.3	40		2006	2.6	80	
9 Tu	0228	19.4	590	24 W	0158	19.4	590	
	0912	0.3	10		0832	1.6	50	
	1453	20.3	620		1420	20.7	630	
	2127	1.3	40		2052	2.3	70	
10 W ●	0308	20.0	610	25 Th ○	0238	20.3	620	
	0953	0.3	10		0918	1.3	40	
	1531	20.7	630		1459	21.3	650	
	2206	1.3	40		2138	1.6	50	
11 Th	0345	20.3	620	26 F	0317	21.3	650	
	1029	0.7	20		1003	1.0	30	
	1606	20.7	630		1539	22.0	670	
	2241	1.3	40		2224	1.3	40	
12 F	0421	20.7	630	27 Sa	0358	22.0	670	
	1103	1.0	30		1048	0.7	20	
	1640	20.7	630		1620	22.0	670	
	2316	1.3	40		2309	1.3	40	
13 Sa	0455	20.7	630	28 Su	0440	22.0	670	
	1134	1.3	40		1132	0.7	20	
	1713	20.3	620		1703	21.7	660	
	2349	1.3	40		2353	1.0	30	
14 Su	0527	20.3	620	29 M	0524	22.0	670	
	1203	1.6	50		1214	1.0	30	
	1745	20.0	610		1749	21.0	640	
15 M	0020	1.6	50	30 Tu	0036	1.3	40	
	0600	20.0	610		0612	21.3	650	
	1232	2.0	60		1258	1.3	40	
	1817	19.4	590		1839	20.0	610	

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 W	0121	1.3	40	16 Th	0100	2.3	70	
	0706	20.3	620		0649	19.4	590	
	1343	2.0	60		1314	3.0	90	
	1938	19.0	580		1909	18.0	550	
2 Th ◑	0212	1.6	50	17 F	0138	2.3	70	
	0810	19.7	600		0731	18.4	560	
	1438	2.3	70		1357	3.3	100	
	2044	18.0	550		1956	17.4	530	
3 F	0316	1.6	50	18 Sa ◐	0223	2.6	80	
	0920	18.7	570		0823	17.7	540	
	1547	2.6	80		1447	3.6	110	
	2153	17.7	540		2100	16.7	510	
4 Sa	0433	1.6	50	19 Su	0317	3.0	90	
	1034	18.4	560		0934	17.1	520	
	1702	2.6	80		1548	3.9	120	
	2309	17.4	530		2218	16.4	500	
5 Su	0550	1.6	50	20 M	0424	3.3	100	
	1151	18.7	570		1052	17.4	530	
	1819	2.3	70		1658	3.9	120	
					2329	17.1	520	
6 M	0018	18.0	550	21 Tu	0538	3.0	90	
	0701	1.0	30		1200	18.4	560	
	1254	19.4	590		1809	3.3	100	
	1925	2.0	60					
7 Tu	0115	18.7	570	22 W	0028	18.4	560	
	0758	0.7	20		0647	2.3	70	
	1345	19.7	600		1257	19.7	600	
	2017	1.6	50		1916	3.0	90	
8 W	0202	19.4	590	23 Th	0120	19.7	600	
	0844	1.0	30		0752	2.0	60	
	1428	20.0	610		1346	20.7	630	
	2100	1.6	50		2018	2.3	70	
9 Th	0244	19.7	600	24 F	0207	20.7	630	
	0924	1.3	40		0847	1.3	40	
	1506	20.0	610		1432	21.3	650	
	2139	1.6	50		2113	2.0	60	
10 F ●	0321	20.0	610	25 Sa ○	0252	21.7	660	
	1000	1.6	50		0938	1.0	30	
	1542	20.3	620		1517	22.0	670	
	2215	1.6	50		2203	1.3	40	
11 Sa	0356	20.3	620	26 Su	0338	22.0	670	
	1033	1.6	50		1027	1.0	30	
	1615	20.3	620		1602	22.0	670	
	2250	1.3	40		2252	1.0	30	
12 Su	0430	20.7	630	27 M	0424	22.3	680	
	1105	2.0	60		1114	1.0	30	
	1647	20.3	620		1649	21.7	660	
	2324	1.6	50		2339	1.0	30	
13 M	0503	20.7	630	28 Tu	0512	22.3	680	
	1135	2.3	70		1159	1.3	40	
	1720	20.0	610		1738	21.0	640	
	2356	1.6	50					
14 Tu	0537	20.3	620	29 W	0026	1.0	30	
	1205	2.3	70		0603	21.7	660	
	1754	19.7	600		1245	1.6	50	
					1829	20.3	620	
15 W	0027	2.0	60	30 Th	0113	1.0	30	
	0612	20.0	610		0658	21.0	640	
	1238	2.6	80		1331	2.0	60	
	1830	19.0	580		1926	19.7	600	
				31 F ◑	0204	1.0	30	
					0757	20.3	620	
					1422	2.3	70	
					2025	19.0	580	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0300	1.3	40	16 Su	0201	2.3	70	
	0857	19.7	600		0753	19.0	580	
	1520	2.6	80		1419	3.3	100	
	2126	18.4	560	◐	2019	18.0	550	
2 Su	0402	1.6	50	17 M	0247	2.6	80	
	1002	18.7	570		0849	18.4	560	
	1623	3.0	90		1511	3.6	110	
	2233	18.0	550		2124	17.7	540	
3 M	0508	1.6	50	18 Tu	0343	2.6	80	
	1115	18.4	560		0959	18.4	560	
	1730	3.0	90		1612	3.6	110	
	2343	18.0	550		2235	17.7	540	
4 Tu	0619	1.6	50	19 W	0450	2.6	80	
	1220	18.7	570		1110	18.7	570	
	1843	2.6	80		1722	3.3	100	
					2343	18.4	560	
5 W	0044	18.4	560	20 Th	0603	2.3	70	
	0722	1.6	50		1217	19.4	590	
	1315	19.0	580		1836	3.0	90	
	1944	2.3	70					
6 Th	0135	19.0	580	21 F	0045	19.4	590	
	0813	2.0	60		0716	2.0	60	
	1402	19.4	590		1316	20.3	620	
	2032	2.0	60		1949	2.6	80	
7 F	0220	19.4	590	22 Sa	0141	20.3	620	
	0854	2.0	60		0822	1.6	50	
	1444	19.7	600		1410	21.0	640	
	2114	2.0	60		2052	2.0	60	
8 Sa	0301	19.7	600	23 Su	0234	21.3	650	
	0932	2.3	70		0918	1.3	40	
	1521	20.0	610		1500	21.3	650	
●	2152	2.0	60	○	2147	1.3	40	
9 Su	0337	20.0	610	24 M	0324	22.0	670	
	1007	2.3	70		1010	1.3	40	
	1556	20.3	620		1549	21.7	660	
	2229	2.0	60		2239	1.0	30	
10 M	0412	20.3	620	25 Tu	0413	22.3	680	
	1040	2.6	80		1059	1.3	40	
	1629	20.3	620		1638	21.7	660	
	2304	2.0	60		2329	0.7	20	
11 Tu	0445	20.7	630	26 W	0503	22.3	680	
	1112	2.6	80		1146	1.6	50	
	1702	20.3	620		1727	21.3	650	
	2337	2.0	60					
12 W	0519	20.7	630	27 Th	0016	0.7	20	
	1145	2.6	80		0552	22.0	670	
	1736	20.0	610		1231	2.0	60	
					1816	21.0	640	
13 Th	0010	2.0	60	28 F	0103	0.7	20	
	0554	20.3	620		0643	21.3	650	
	1219	3.0	90		1316	2.3	70	
	1812	19.7	600		1907	20.3	620	
14 F	0044	2.0	60	29 Sa	0148	1.0	30	
	0630	20.0	610		0735	20.7	630	
	1256	3.3	100		1400	2.6	80	
	1849	19.0	580		1958	19.7	600	
15 Sa	0121	2.3	70	30 Su	0235	1.3	40	
	0709	19.4	590		0827	19.7	600	
	1335	3.3	100		1448	2.6	80	
	1930	18.4	560	◑	2052	19.0	580	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Antwerp (Prosperpolder), Belgium, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0324	1.6	50	**16** Tu	0222	2.3	70	**1** Th	0426	3.3	100	**16** F	0350	3.0	90	
	0923	18.7	570		0817	19.4	590		1046	16.4	500		1003	17.7	540	
	1541	3.0	90		1441	3.3	100		1659	3.6	110		1623	3.6	110	
	2151	18.0	550	◐	2044	18.4	560		2329	16.7	510		2240	17.7	540	
2 Tu	0419	2.3	70	**17** W	0311	2.3	70	**2** F	0536	3.6	110	**17** Sa	0514	3.3	100	
	1029	18.0	550		0920	18.7	570		1209	16.7	510		1122	17.7	540	
	1640	3.3	100		1537	3.3	100		1815	3.6	110		1754	3.6	110	
	2301	17.4	530		2153	18.0	550									
3 W	0520	2.6	80	**18** Th	0415	2.6	80	**3** Sa	0041	17.4	530	**18** Su	0002	18.4	560	
	1141	17.7	540		1032	18.7	570		0654	3.6	110		0639	3.0	90	
	1746	3.3	100		1647	3.6	110		1311	17.7	540		1241	18.4	560	
					2306	18.4	560		1931	3.0	90		1922	3.0	90	
4 Th	0010	17.7	540	**19** F	0533	2.6	80	**4** Su	0137	18.4	560	**19** M	0116	19.4	590	
	0631	3.0	90		1145	18.7	570		0758	3.0	90		0754	2.3	70	
	1244	18.0	550		1808	3.3	100		1401	19.0	580		1346	19.4	590	
	1901	3.0	90						2027	2.3	70		2031	1.6	50	
5 F	0109	18.4	560	**20** Sa	0018	19.0	580	**5** M	0223	19.4	590	**20** Tu	0215	20.7	630	
	0736	2.6	80		0652	2.3	70		0846	2.6	80		0854	2.0	60	
	1337	18.7	570		1254	19.4	590		1443	19.7	600		1438	20.0	610	
	2003	2.6	80		1931	3.0	90		2112	2.0	60		2126	1.0	30	
6 Sa	0159	19.0	580	**21** Su	0124	20.0	610	**6** Tu	0303	20.0	610	**21** W	0305	21.3	650	
	0826	2.6	80		0804	2.0	60		0926	3.0	90		0945	1.6	50	
	1423	19.4	590		1355	20.0	610		1520	20.0	610		1525	20.7	630	
	2050	2.3	70		2039	2.0	60	●	2150	2.0	60	○	2215	0.3	10	
7 Su	0243	19.7	600	**22** M	0222	21.0	640	**7** W	0338	20.7	630	**22** Th	0350	21.7	660	
	0908	2.6	80		0904	1.6	50		1002	3.0	90		1031	2.0	60	
	1504	19.7	600		1449	20.7	630		1554	20.3	620		1608	21.3	650	
	2132	2.0	60	○	2137	1.3	40		2225	2.0	60		2300	0.3	10	
8 M	0322	20.0	610	**23** Tu	0314	21.7	660	**8** Th	0410	21.0	640	**23** F	0432	22.0	670	
	0946	3.0	90		0957	1.6	50		1035	3.0	90		1114	2.0	60	
	1540	20.0	610		1538	21.0	640		1626	20.7	630		1650	21.3	650	
●	2210	2.0	60		2229	0.7	20		2300	1.6	50		2342	0.3	10	
9 Tu	0357	20.3	620	**24** W	0403	22.0	670	**9** F	0442	21.0	640	**24** Sa	0514	21.7	660	
	1021	3.0	90		1046	1.6	50		1110	3.0	90		1153	2.0	60	
	1613	20.3	620		1625	21.3	650		1658	21.0	640		1731	21.3	650	
	2246	2.0	60		2317	0.3	10		2335	1.6	50					
10 W	0430	20.7	630	**25** Th	0450	22.3	680	**10** Sa	0514	21.0	640	**25** Su	0021	1.0	30	
	1054	3.0	90		1132	2.0	60		1146	3.0	90		0554	21.0	640	
	1646	20.7	630		1711	21.3	650		1730	20.7	630		1231	2.3	70	
	2320	2.0	60										1811	20.7	630	
11 Th	0503	21.0	640	**26** F	0002	0.3	10	**11** Su	0011	1.6	50	**26** M	0056	1.6	50	
	1127	3.0	90		0536	22.0	670		0547	21.0	640		0634	20.0	610	
	1719	20.7	630		1215	2.0	60		1223	3.0	90		1305	2.6	80	
	2354	1.6	50		1756	21.3	650		1804	20.3	620		1850	20.0	610	
12 F	0537	20.7	630	**27** Sa	0045	0.7	20	**12** M	0047	2.0	60	**27** Tu	0128	2.3	70	
	1203	3.0	90		0621	21.3	650		0623	20.7	630		0712	19.0	580	
	1753	20.3	620		1255	2.3	70		1259	3.0	90		1339	2.6	80	
					1841	20.7	630		1841	20.0	610		1928	19.0	580	
13 Sa	0029	2.0	60	**28** Su	0125	1.0	30	**13** Tu	0123	2.3	70	**28** W	0159	3.0	90	
	0611	20.3	620		0706	20.7	630		0703	20.0	610		0751	18.0	550	
	1240	3.0	90		1334	2.6	80		1335	3.3	100		1416	3.0	90	
	1827	19.7	600		1926	20.0	610		1923	19.7	600	◑	2010	18.0	550	
14 Su	0105	2.0	60	**29** M	0203	1.6	50	**14** W	0200	2.3	70	**29** Th	0236	3.3	100	
	0647	20.0	610		0751	19.7	600		0750	19.4	590		0837	17.1	520	
	1316	3.3	100		1414	2.6	80		1416	3.3	100		1502	3.6	110	
	1905	19.4	590	◑	2011	19.0	580	◐	2015	19.0	580		2104	16.7	510	
15 M	0141	2.3	70	**30** Tu	0242	2.3	70	**15** Th	0247	2.6	80	**30** F	0331	3.9	120	
	0727	19.7	600		0838	18.4	560		0850	18.7	570		0939	16.1	490	
	1356	3.3	100		1458	3.0	90		1510	3.3	100		1612	4.3	130	
	1948	19.0	580		2101	18.0	550		2122	18.0	550		2225	16.1	490	
				31 W	0328	3.0	90					**31** Sa	0451	4.6	140	
					0932	17.4	530						1120	15.7	480	
					1553	3.3	100						1734	4.3	130	
					2203	17.1	520									

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0008	16.4	500	**16** M	0632	3.3	100	**1** Tu	0158	19.4	590	**16** W	0204	20.3	620	
	0615	4.3	130		1231	17.7	540		0822	3.0	90		0841	2.0	60	
	1240	16.7	510		1915	2.6	80		1417	19.4	590		1424	19.7	600	
	1856	3.3	100						2046	2.0	60		2111	0.7	20	
2 M	0110	18.0	550	**17** Tu	0108	19.4	590	**2** W	0238	20.0	610	**19** Th	0250	21.0	640	
	0729	3.3	100		0744	2.3	70		0903	2.6	80		0929	2.0	60	
	1334	18.4	560		1334	18.7	570		1455	20.0	610		1507	20.3	620	
	1959	2.6	80		2019	1.3	40		2125	2.0	60	○	2157	0.7	20	
3 Tu	0158	19.4	590	**18** W	0204	20.3	620	**5** Th	0313	20.7	630	**20** F	0331	21.3	650	
	0822	3.0	90		0841	2.0	60		0939	3.0	90		1012	2.0	60	
	1417	19.4	590		1424	19.7	600		1528	20.7	630		1547	20.7	630	
	2046	2.0	60		2111	0.7	20	●	2200	2.0	60		2238	0.7	20	
4 W	0238	20.0	610	**19** Th	0250	21.0	640	**6** F	0344	21.0	640	**21** Sa	0410	21.3	650	
	0903	2.6	80		0929	2.0	60		1013	3.0	90		1051	2.0	60	
	1455	20.0	610		1507	20.3	620		1600	21.0	640		1626	21.0	640	
	2125	2.0	60	○	2157	0.7	20		2236	2.0	60		2317	1.0	30	
5 Th	0313	20.7	630	**20** F	0331	21.3	650	**7** Sa	0416	21.3	650	**22** Su	0448	21.0	640	
	0939	3.0	90		1012	2.0	60		1049	2.6	80		1128	2.0	60	
	1528	20.7	630		1547	20.7	630		1632	21.0	640		1704	21.0	640	
●	2200	2.0	60		2238	0.7	20		2313	1.6	50		2352	1.6	50	
6 F	0344	21.0	640	**21** Sa	0410	21.3	650	**8** Su	0449	21.3	650	**23** M	0525	20.7	630	
	1013	3.0	90		1051	2.0	60		1127	2.6	80		1203	2.3	70	
	1600	21.0	640		1626	21.0	640		1705	21.3	650		1741	20.7	630	
	2236	2.0	60		2317	1.0	30		2351	2.0	60					
7 Sa	0416	21.3	650	**22** Su	0448	21.0	640	**9** M	0523	21.3	650	**24** Tu	0023	2.3	70	
	1049	2.6	80		1128	2.0	60		1205	2.6	80		0600	20.0	610	
	1632	21.0	640		1704	21.0	640		1740	21.0	640		1235	2.6	80	
	2313	1.6	50		2352	1.6	50						1815	20.0	610	
8 Su	0449	21.3	650	**23** M	0525	20.7	630	**10** Tu	0028	2.3	70	**25** W	0052	3.0	90	
	1127	2.6	80		1203	2.3	70		0600	21.0	640		0634	19.0	580	
	1705	21.3	650		1741	20.7	630		1242	3.0	90		1306	3.0	90	
	2351	2.0	60						1818	20.7	630		1850	19.0	580	
9 M	0523	21.3	650	**24** Tu	0023	2.3	70	**11** W	0105	2.3	70	**26** Th	0120	3.3	100	
	1205	2.6	80		0600	20.0	610		0641	20.3	620		0709	18.4	560	
	1740	21.0	640		1235	2.6	80		1318	3.0	90		1338	3.3	100	
					1815	20.0	610		1902	20.0	610		1928	18.4	560	
10 Tu	0028	2.3	70	**25** W	0052	3.0	90	**12** Th	0143	2.6	80	**27** F	0153	3.6	110	
	0600	21.0	640		0634	19.0	580		0728	19.4	590		0751	17.1	520	
	1242	3.0	90		1306	3.0	90		1359	3.3	100		1417	3.6	110	
	1818	20.7	630		1850	19.0	580	◐	1954	19.0	580	◑	2017	17.1	520	
11 W	0105	2.3	70	**26** Th	0120	3.3	100	**13** F	0230	3.0	90	**28** Sa	0238	4.3	130	
	0641	20.3	620		0709	18.4	560		0828	18.0	550		0850	16.1	490	
	1318	3.0	90		1338	3.3	100		1452	3.6	110		1512	4.3	130	
	1902	20.0	610		1928	18.4	560		2102	18.0	550		2128	16.1	490	
12 Th	0143	2.6	80	**27** F	0153	3.6	110	**14** Sa	0335	3.6	110	**29** Su	0351	4.9	150	
	0728	19.4	590		0751	17.1	520		0945	17.1	520		1016	15.1	460	
	1359	3.3	100		1417	3.6	110		1612	3.9	120		1648	4.6	140	
◐	1954	19.0	580	◑	2017	17.1	520		2225	17.7	540		2312	16.1	490	
13 F	0230	3.0	90	**28** Sa	0238	4.3	130	**15** Su	0504	3.6	110	**30** M	0532	4.9	150	
	0828	18.0	550		0850	16.1	490		1109	16.7	510		1155	16.1	490	
	1452	3.6	110		1512	4.3	130		1750	3.6	110		1814	3.9	120	
	2102	18.0	550		2128	16.1	490		2354	18.0	550					

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Antwerp (Prosperpolder), Belgium, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0032	17.4	530	**16** W	0051	19.4	590	**1** F	0125	19.0	580	**16** Sa	0207	19.7	600	
	0652	3.9	120		0726	2.6	80		0752	3.6	110		0844	2.3	70	
	1258	17.4	530		1314	18.7	570		1344	19.4	590		1424	19.7	600	
	1922	3.0	90		2000	1.3	40		2015	2.6	80		2109	1.6	50	
2 W	0125	18.7	570	**17** Th	0145	20.0	610	**2** Sa	0205	20.0	610	**17** Su	0248	20.0	610	
	0750	3.3	100		0821	2.3	70		0835	3.0	90		0925	2.3	70	
	1344	19.0	580		1403	19.4	590		1422	20.3	620		1504	20.0	610	
	2013	2.3	70		2050	1.0	30		2058	2.3	70	○	2147	2.3	70	
3 Th	0206	19.7	600	**18** F	0230	20.7	630	**3** Su	0243	21.0	640	**18** M	0326	20.0	610	
	0833	3.0	90		0908	2.0	60		0917	3.0	90		1003	2.3	70	
	1422	19.7	600		1446	20.0	610		1500	21.0	640		1541	20.3	620	
	2054	2.3	70		2134	1.0	30	●	2141	2.3	70		2221	2.6	80	
4 F	0241	20.3	620	**19** Sa	0310	20.7	630	**4** M	0321	21.3	650	**19** Tu	0402	20.3	620	
	0910	3.0	90		0949	2.0	60		1001	2.6	80		1038	2.3	70	
	1457	20.3	620		1525	20.3	620		1539	21.7	660		1617	20.3	620	
	2131	2.3	70	○	2213	1.3	40		2224	2.0	60		2253	3.0	90	
5 Sa	0314	21.0	640	**20** Su	0347	20.7	630	**5** Tu	0400	21.7	660	**20** W	0436	20.0	610	
	0946	2.6	80		1027	2.3	70		1045	2.6	80		1113	2.6	80	
	1530	21.0	640		1602	20.7	630		1619	22.0	670		1651	20.3	620	
●	2209	2.0	60		2249	2.0	60		2308	2.0	60		2324	3.0	90	
6 Su	0348	21.3	650	**21** M	0423	20.7	630	**6** W	0441	21.7	660	**21** Th	0509	20.0	610	
	1025	2.6	80		1102	2.3	70		1130	2.3	70		1146	2.6	80	
	1604	21.3	650		1638	20.7	630		1701	22.0	670		1725	20.3	620	
	2248	2.0	60		2321	2.3	70		2351	2.3	70		2354	3.3	100	
7 M	0423	21.7	660	**22** Tu	0458	20.3	620	**7** Th	0524	21.0	640	**22** F	0542	19.7	600	
	1106	2.6	80		1136	2.3	70		1213	2.6	80		1216	3.0	90	
	1641	21.7	660		1713	20.7	630		1746	21.3	650		1800	20.0	610	
	2329	2.0	60		2351	2.6	80									
8 Tu	0500	21.3	650	**23** W	0531	20.0	610	**8** F	0034	2.6	80	**23** Sa	0024	3.6	110	
	1146	2.6	80		1208	2.6	80		0611	20.3	620		0617	19.0	580	
	1719	21.3	650		1747	20.0	610		1258	2.6	80		1248	3.0	90	
									1836	20.7	630		1836	19.4	590	
9 W	0009	2.3	70	**24** Th	0020	3.3	100	**9** Sa	0119	3.0	90	**24** Su	0058	3.6	110	
	0540	21.0	640		0604	19.4	590		0704	19.4	590		0655	18.4	560	
	1226	2.6	80		1238	3.0	90		1345	2.6	80		1322	3.3	100	
	1800	21.0	640		1820	19.4	590		1934	19.7	600		1916	18.7	570	
10 Th	0049	2.6	80	**25** F	0048	3.6	110	**10** Su	0210	3.3	100	**25** M	0137	3.9	120	
	0623	20.0	610		0638	18.7	570		0808	18.4	560		0739	17.7	540	
	1306	3.0	90		1309	3.3	100		1444	3.0	90		1403	3.6	110	
	1846	20.3	620		1857	18.7	570	◐	2042	19.0	580	◑	2003	17.7	540	
11 F	0130	3.0	90	**26** Sa	0121	3.9	120	**11** M	0313	3.6	110	**26** Tu	0223	4.3	130	
	0713	19.0	580		0718	17.7	540		0918	17.7	540		0838	16.7	510	
	1349	3.3	100		1344	3.6	110		1557	3.0	90		1452	3.9	120	
	1941	19.4	590		1941	18.0	550		2155	18.4	560		2108	17.1	520	
12 Sa	0219	3.3	100	**27** Su	0203	4.3	130	**12** Tu	0426	3.6	110	**27** W	0318	4.9	150	
	0816	17.7	540		0809	16.7	510		1031	17.4	530		0952	16.4	500	
	1446	3.6	110		1430	3.9	120		1715	2.6	80		1556	4.3	130	
◐	2052	18.4	560	◑	2041	16.7	510		2315	18.4	560		2224	16.7	510	
13 Su	0326	3.9	120	**28** M	0256	4.9	150	**13** W	0543	3.6	110	**28** Th	0429	4.9	150	
	0933	17.1	520		0927	15.7	480		1146	17.7	540		1104	16.7	510	
	1609	3.6	110		1535	4.6	140		1832	2.0	60		1716	4.3	130	
	2214	17.7	540		2205	16.1	490						2336	17.4	530	
14 M	0451	3.9	120	**29** Tu	0418	5.2	160	**14** Th	0024	19.0	580	**29** F	0548	4.6	140	
	1055	16.7	510		1052	15.7	480		0658	3.0	90		1207	17.7	540	
	1739	3.0	90		1716	4.6	140		1248	18.7	570		1829	3.6	110	
	2341	18.4	560		2333	16.7	510		1935	1.6	50					
15 Tu	0615	3.3	100	**30** W	0555	4.9	150	**15** F	0120	19.4	590	**30** Sa	0036	18.4	560	
	1213	17.7	540		1207	16.7	510		0756	2.6	80		0656	3.9	120	
	1858	2.0	60		1832	3.9	120		1339	19.0	580		1301	18.7	570	
									2026	1.6	50		1930	3.0	90	
				31 Th	0038	18.0	550									
					0701	3.9	120									
					1301	18.4	560									
					1929	3.3	100									

December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0127	19.7	600	**16** M	0229	19.4	590	
	0755	3.6	110		0903	2.6	80	
	1349	20.0	610		1446	19.4	590	
	2024	2.6	80		2122	2.6	80	
2 M	0213	20.7	630	**17** Tu	0309	19.7	600	
	0849	3.0	90		0942	2.6	80	
	1434	21.0	640		1526	19.7	600	
	2115	2.3	70	○	2157	3.0	90	
3 Tu	0258	21.3	650	**18** W	0346	20.0	610	
	0939	2.6	80		1019	2.3	70	
	1518	21.7	660		1602	20.0	610	
●	2203	2.0	60		2231	3.0	90	
4 W	0342	21.7	660	**19** Th	0420	20.0	610	
	1028	2.3	70		1055	2.3	70	
	1603	22.0	670		1636	20.3	620	
	2250	2.0	60		2303	3.3	100	
5 Th	0427	21.7	660	**20** F	0453	20.0	610	
	1116	2.0	60		1128	2.3	70	
	1649	22.0	670		1709	20.3	620	
	2337	2.0	60		2334	3.3	100	
6 F	0513	21.3	650	**21** Sa	0526	20.0	610	
	1204	2.0	60		1200	2.3	70	
	1737	21.7	660		1743	20.3	620	
7 Sa	0022	2.3	70	**22** Su	0006	3.3	100	
	0602	20.7	630		0600	19.7	600	
	1251	2.0	60		1232	2.6	80	
	1828	21.3	650		1818	20.0	610	
8 Su	0109	2.6	80	**23** M	0039	3.6	110	
	0655	20.0	610		0635	19.4	590	
	1340	2.0	60		1305	2.6	80	
	1925	20.7	630		1854	19.4	590	
9 M	0158	3.0	90	**24** Tu	0116	3.6	110	
	0753	19.4	590		0713	18.4	560	
	1434	2.0	60		1341	3.0	90	
◐	2025	19.7	600		1934	18.7	570	
10 Tu	0252	3.3	100	**25** W	0156	3.9	120	
	0854	18.7	570		0756	17.7	540	
	1533	2.0	60		1423	3.3	100	
	2129	19.0	580	◑	2022	18.0	550	
11 W	0353	3.3	100	**26** Th	0243	4.3	130	
	1000	18.0	550		0853	17.4	530	
	1638	2.3	70		1513	3.6	110	
	2240	18.4	560		2126	17.4	530	
12 Th	0459	3.6	110	**27** F	0339	4.3	130	
	1111	17.7	540		1004	17.1	520	
	1752	2.3	70		1617	3.6	110	
	2351	18.4	560		2238	17.4	530	
13 F	0617	3.6	110	**28** Sa	0449	4.6	140	
	1217	18.0	550		1114	17.4	530	
	1903	2.3	70		1734	3.6	110	
					2348	18.0	550	
14 Sa	0051	18.7	570	**29** Su	0607	4.3	130	
	0726	3.0	90		1220	18.4	560	
	1314	18.7	570		1848	3.3	100	
	1958	2.3	70					
15 Su	0143	19.0	580	**30** M	0052	19.0	580	
	0819	2.6	80		0719	3.6	110	
	1403	19.0	580		1320	19.4	590	
	2043	2.3	70		1954	2.6	80	
				31 Tu	0148	20.0	610	
					0825	3.0	90	
					1413	20.3	620	
					2052	2.3	70	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Vlissingen, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0408	15.6	477	**16** W	0449	16.4	501	**1** F	0456	15.8	481	**16** Sa	0545	15.6	477	
	1040	2.0	62		1120	1.1	34		1135	1.7	51		1206	2.1	64	
	1625	15.9	486		1716	16.4	500		1719	16.0	487		1809	14.8	451	
	2246	3.0	90		2326	2.8	84		2346	2.7	81					
2 W	0443	15.4	470	**17** Th	0537	16.0	488	**2** Sa	0539	15.6	475	**17** Su	0016	3.0	92	
	1115	2.1	65		1159	1.5	46		1215	1.9	57		0626	14.8	451	
	1701	15.7	480		1800	15.7	479		1807	15.6	474		1246	2.8	84	
	2315	3.1	95									◐	1856	13.9	424	
3 Th	0521	15.2	462	**18** F	0006	3.1	93	**3** Su	0026	2.8	85	**18** M	0106	3.5	108	
	1156	2.3	69		0621	15.4	469		0627	15.2	463		0716	13.8	421	
	1740	15.5	473		1241	2.0	62		1306	2.2	66		1335	3.5	107	
					1851	14.9	454	◑	1901	14.9	455		1946	13.0	395	
4 F	0000	3.2	99	**19** Sa	0056	3.4	105	**4** M	0120	3.0	92	**19** Tu	0205	4.2	127	
	0606	14.9	454		0709	14.6	445		0732	14.6	445		0820	12.8	391	
	1236	2.4	73		1336	2.7	83		1400	2.6	79		1507	4.2	127	
	1835	15.2	462	◐	1945	14.0	426		2016	14.3	435		2055	12.1	370	
5 Sa	0051	3.4	103	**20** Su	0155	3.9	120	**5** Tu	0226	3.3	102	**20** W	0340	4.3	132	
	0700	14.6	444		0810	13.7	418		0846	14.1	429		0944	12.2	373	
	1325	2.6	78		1436	3.4	104		1506	3.1	94		1626	4.3	131	
◑	1938	14.8	451		2044	13.1	400		2126	13.8	422		2246	12.2	371	
6 Su	0145	3.5	108	**21** M	0316	4.3	132	**6** W	0345	3.5	106	**21** Th	0455	4.1	125	
	0806	14.3	435		0914	13.0	395		1005	14.0	426		1121	12.8	390	
	1436	2.8	85		1545	3.9	119		1626	3.3	101		1726	4.0	122	
	2048	14.6	445		2215	12.8	390		2245	13.9	423		2356	13.0	397	
7 M	0249	3.6	111	**22** Tu	0414	4.4	133	**7** Th	0511	3.2	98	**22** F	0554	3.6	109	
	0918	14.2	434		1045	12.9	394		1118	14.4	440		1217	13.7	418	
	1539	2.9	89		1700	4.0	121		1746	3.1	96		1814	3.5	108	
	2156	14.6	444		2326	13.2	401		2355	14.5	442					
8 Tu	0405	3.5	108	**23** W	0536	4.0	123	**8** F	0626	2.5	77	**23** Sa	0040	13.9	425	
	1025	14.5	441		1156	13.5	410		1218	15.3	465		0645	3.0	91	
	1651	2.9	89		1759	3.8	115		1845	2.7	83		1255	14.6	445	
	2302	14.9	453										1859	3.1	95	
9 W	0526	3.1	96	**24** Th	0025	13.8	420	**9** Sa	0049	15.3	466	**24** Su	0116	14.7	447	
	1129	15.1	459		0635	3.5	108		0720	1.7	53		0729	2.5	75	
	1801	2.7	82		1246	14.1	430		1310	16.0	489		1332	15.3	467	
					1845	3.5	107		1936	2.4	73		1941	2.8	84	
10 Th	0007	15.4	468	**25** F	0105	14.4	438	**10** Su	0135	15.9	486	**25** M	0146	15.3	466	
	0630	2.5	77		0715	3.1	94		0808	1.1	35		0808	2.0	61	
	1227	15.7	480		1321	14.7	449		1356	16.6	506		1359	15.9	486	
	1855	2.4	73		1926	3.2	99	●	2022	2.2	67	○	2012	2.4	73	
11 F	0059	15.9	484	**26** Sa	0139	14.9	454	**11** M	0218	16.4	500	**26** Tu	0217	15.8	483	
	0728	1.8	56		0756	2.7	81		0855	0.8	25		0846	1.6	48	
	1320	16.4	500		1356	15.3	465		1440	16.9	516		1430	16.4	501	
●	1948	2.2	66		1959	3.0	90		2102	2.1	65		2050	2.1	63	
12 Sa	0146	16.3	496	**27** Su	0208	15.4	468	**12** Tu	0302	16.7	509	**27** W	0248	16.3	496	
	0818	1.3	40		0830	2.2	68		0935	0.7	21		0920	1.2	37	
	1409	16.9	514		1428	15.8	482		1525	17.0	518		1505	16.8	511	
	2032	2.1	64	○	2035	2.7	81		2143	2.1	65		2131	1.9	58	
13 Su	0236	16.6	505	**28** M	0240	15.8	481	**13** W	0346	16.8	513	**28** Th	0323	16.5	502	
	0905	1.0	29		0905	1.8	56		1017	0.8	24		1000	1.0	32	
	1455	17.1	522		1457	16.2	495		1607	16.8	511		1538	16.8	511	
	2117	2.2	66		2112	2.4	74		2222	2.2	68		2211	1.9	57	
14 M	0320	16.7	509	**29** Tu	0315	16.1	490	**14** Th	0426	16.7	508					
	0951	0.8	25		0942	1.5	47		1056	1.1	34					
	1541	17.1	522		1529	16.4	501		1647	16.3	496					
	2206	2.3	71		2150	2.3	71		2301	2.4	73					
15 Tu	0405	16.7	508	**30** W	0347	16.1	490	**15** F	0505	16.3	496					
	1036	0.9	27		1022	1.4	44		1130	1.5	47					
	1626	16.9	514		1605	16.4	500		1729	15.6	476					
	2246	2.5	77		2231	2.4	73		2336	2.7	81					
				31 Th	0426	15.9	486									
					1059	1.5	46									
					1641	16.2	495									
					2305	2.5	77									

March

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0358	16.5	502	**16** Sa	0437	16.2	495
	1040	1.1	33		1102	1.7	53
	1616	16.6	505		1657	15.4	470
	2251	1.9	59		2311	2.3	71
2 Sa	0436	16.3	498	**17** Su	0515	15.6	476
	1121	1.3	39		1136	2.3	70
	1658	16.2	494		1733	14.7	449
	2331	2.0	62		2334	2.7	82
3 Su	0518	16.1	490	**18** M	0550	14.9	454
	1201	1.6	48		1159	2.8	86
	1743	15.6	476		1809	14.0	426
4 M	0016	2.2	68	**19** Tu	0016	3.1	95
	0605	15.6	474		0636	14.0	426
	1246	2.0	62		1235	3.5	106
◑	1838	14.8	451	◐	1855	13.1	400
5 Tu	0106	2.6	78	**20** W	0054	3.7	114
	0708	14.7	448		0736	13.0	396
	1341	2.6	80		1350	4.3	130
	1951	13.9	423		1954	12.3	374
6 W	0210	3.0	91	**21** Th	0306	4.1	126
	0825	13.9	425		0844	12.3	374
	1445	3.3	100		1540	4.4	133
	2111	13.3	404		2136	11.8	360
7 Th	0330	3.2	99	**22** F	0415	3.9	120
	0945	13.7	417		1025	12.5	381
	1615	3.6	110		1646	4.0	123
	2236	13.3	405		2305	12.5	381
8 F	0500	3.0	92	**23** Sa	0520	3.4	105
	1108	14.2	433		1136	13.5	412
	1741	3.3	102		1745	3.5	106
	2345	14.0	428				
9 Sa	0616	2.3	69	**24** Su	0000	13.6	414
	1211	15.1	460		0620	2.8	86
	1841	2.9	87		1219	14.6	444
					1836	3.0	91
10 Su	0036	14.9	455	**25** M	0040	14.5	442
	0710	1.5	47		0700	2.3	70
	1301	15.8	483		1258	15.4	470
	1926	2.5	76		1910	2.6	78
11 M	0120	15.6	477	**26** Tu	0111	15.3	465
	0756	1.1	33		0736	1.8	56
	1342	16.3	498		1329	16.1	491
●	2003	2.2	68		1946	2.2	66
12 Tu	0200	16.2	493	**27** W	0146	15.9	486
	0835	0.9	26		0812	1.4	42
	1423	16.6	506		1402	16.6	507
	2046	2.1	63	○	2026	1.8	55
13 W	0240	16.6	505	**28** Th	0219	16.4	501
	0916	0.8	24		0852	1.0	32
	1506	16.6	507		1438	17.0	517
	2122	1.9	59		2107	1.5	47
14 Th	0319	16.7	510	**29** F	0256	16.8	512
	0952	1.0	29		0933	0.9	27
	1542	16.5	502		1516	17.0	518
	2158	1.9	59		2145	1.4	43
15 F	0358	16.6	507	**30** Sa	0336	16.9	514
	1028	1.3	39		1016	0.9	28
	1621	16.0	489		1556	16.7	508
	2236	2.1	64		2230	1.4	44
				31 Su	0415	16.7	509
					1056	1.2	36
					1639	16.2	493
					2311	1.5	46

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Vlissingen, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0501	16.3	497
	1140	1.5	47
	1726	15.5	472
2 Tu	0000	1.7	52
	0549	15.6	477
	1226	2.1	63
	1825	14.6	444
3 W	0056	2.1	63
	0657	14.7	449
	1322	2.7	83
◑	1938	13.7	418
4 Th	0200	2.5	76
	0816	14.1	429
	1436	3.4	103
	2055	13.2	401
5 F	0325	2.8	84
	0941	13.9	423
	1555	3.6	111
	2215	13.3	404
6 Sa	0449	2.5	77
	1056	14.3	437
	1725	3.3	101
	2328	14.0	427
7 Su	0606	1.9	58
	1155	15.1	460
	1826	2.9	87
8 M	0018	14.8	451
	0651	1.4	43
	1245	15.7	478
	1908	2.5	76
9 Tu	0106	15.4	470
	0736	1.2	37
	1327	16.0	488
	1945	2.3	69
10 W	0140	15.9	484
	0811	1.1	35
	1403	16.2	493
●	2026	2.0	62
11 Th	0217	16.2	494
	0847	1.2	36
	1441	16.2	494
	2100	1.8	55
12 F	0255	16.4	501
	0926	1.3	41
	1520	16.1	491
	2138	1.7	53
13 Sa	0332	16.4	499
	0959	1.6	49
	1555	15.8	482
	2216	1.9	57
14 Su	0408	16.0	489
	1032	2.0	62
	1627	15.3	466
	2246	2.1	65
15 M	0445	15.5	473
	1106	2.5	77
	1705	14.7	448
	2315	2.5	75
16 Tu	0519	14.9	454
	1129	3.0	90
	1735	14.1	430
	2345	2.8	85
17 W	0555	14.2	432
	1206	3.4	104
	1826	13.5	410
18 Th	0025	3.2	98
	0649	13.4	409
	1255	4.0	121
◐	1925	12.7	388
19 F	0150	3.7	114
	0805	12.8	391
	1501	4.3	131
	2041	12.3	375
20 Sa	0336	3.6	110
	0930	12.9	392
	1605	4.0	121
	2154	12.5	381
21 Su	0435	3.2	98
	1046	13.6	414
	1705	3.5	106
	2305	13.4	408
22 M	0524	2.7	83
	1136	14.6	445
	1749	3.0	90
	2356	14.4	438
23 Tu	0615	2.2	67
	1217	15.5	473
	1836	2.5	75
24 W	0035	15.3	466
	0706	1.7	53
	1257	16.2	495
	1916	2.0	62
25 Th	0113	16.0	488
	0746	1.3	41
	1333	16.7	510
○	1958	1.6	49
26 F	0153	16.6	505
	0826	1.0	32
	1413	17.0	517
	2043	1.3	40
27 Sa	0234	16.9	515
	0908	1.0	30
	1456	16.9	516
	2128	1.1	35
28 Su	0316	17.0	518
	0952	1.1	33
	1538	16.6	505
	2215	1.1	33
29 M	0358	16.8	512
	1037	1.3	40
	1625	16.0	489
	2259	1.1	34
30 Tu	0446	16.4	499
	1126	1.7	52
	1715	15.4	469
	2350	1.2	38

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 W	0541	15.7	480
	1212	2.2	66
	1815	14.6	446
2 Th	0045	1.5	46
	0649	15.1	460
	1305	2.8	84
◑	1925	14.0	428
3 F	0144	1.9	57
	0801	14.6	445
	1415	3.3	100
	2036	13.6	415
4 Sa	0316	2.1	65
	0915	14.3	437
	1540	3.5	106
	2152	13.6	415
5 Su	0436	2.1	64
	1031	14.6	444
	1716	3.3	100
	2305	14.1	429
6 M	0540	1.8	54
	1135	15.0	458
	1806	2.9	88
	2356	14.7	447
7 Tu	0629	1.6	48
	1226	15.4	470
	1848	2.6	79
8 W	0041	15.2	462
	0709	1.6	48
	1308	15.6	476
	1926	2.4	72
9 Th	0121	15.5	472
	0748	1.6	50
	1346	15.7	478
	2002	2.1	64
10 F	0158	15.7	480
	0826	1.7	53
	1422	15.7	480
●	2041	1.9	57
11 Sa	0236	15.9	486
	0901	1.8	56
	1457	15.7	479
	2118	1.7	52
12 Su	0312	16.0	488
	0932	2.0	61
	1536	15.6	474
	2151	1.7	53
13 M	0347	15.8	483
	1005	2.3	71
	1608	15.3	465
	2230	2.0	60
14 Tu	0425	15.5	471
	1040	2.7	82
	1642	14.8	452
	2305	2.3	69
15 W	0455	15.0	456
	1110	3.0	92
	1716	14.3	437
	2336	2.5	77
16 Th	0536	14.5	441
	1139	3.3	101
	1758	13.9	423
17 F	0009	2.8	84
	0619	14.0	427
	1225	3.6	111
	1856	13.4	407
18 Sa	0054	3.1	93
	0730	13.6	415
	1330	3.9	120
◐	1955	13.0	397
19 Su	0224	3.1	96
	0835	13.6	414
	1516	3.9	119
	2105	13.1	399
20 M	0340	2.9	89
	0946	14.0	426
	1604	3.5	107
	2216	13.6	414
21 Tu	0446	2.6	79
	1048	14.7	449
	1705	3.0	92
	2312	14.4	440
22 W	0536	2.2	66
	1140	15.5	473
	1755	2.5	76
23 Th	0000	15.3	466
	0626	1.8	54
	1226	16.2	494
	1846	2.0	61
24 F	0043	16.0	488
	0712	1.4	44
	1309	16.6	506
	1936	1.6	48
25 Sa	0128	16.6	505
	0800	1.3	39
	1353	16.8	511
○	2023	1.2	37
26 Su	0214	16.9	514
	0847	1.2	38
	1438	16.7	509
	2112	1.0	30
27 M	0258	17.0	517
	0932	1.4	42
	1526	16.4	501
	2200	0.8	25
28 Tu	0346	16.8	513
	1018	1.6	49
	1616	16.0	488
	2248	0.8	24
29 W	0436	16.5	503
	1105	1.9	59
	1705	15.6	475
	2340	0.9	26
30 Th	0530	16.1	490
	1155	2.3	70
	1805	15.2	462
31 F	0036	1.0	32
	0635	15.6	476
	1245	2.7	83
◑	1905	14.7	449

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Sa	0135	1.3	41
	0739	15.2	462
	1344	3.1	95
	2010	14.3	436
2 Su	0240	1.7	52
	0850	14.7	449
	1506	3.4	103
	2115	14.0	427
3 M	0356	2.0	62
	1006	14.5	443
	1635	3.4	104
	2226	14.1	429
4 Tu	0516	2.1	64
	1105	14.7	448
	1736	3.1	96
	2325	14.4	439
5 W	0606	2.1	64
	1159	15.0	456
	1826	2.9	87
6 Th	0019	14.8	450
	0645	2.2	66
	1245	15.1	461
	1902	2.6	79
7 F	0106	15.1	459
	0726	2.3	70
	1325	15.2	464
	1942	2.3	71
8 Sa	0146	15.3	466
	0755	2.4	72
	1406	15.3	467
●	2018	2.1	63
9 Su	0218	15.5	473
	0831	2.4	72
	1441	15.4	470
	2055	1.9	57
10 M	0256	15.7	478
	0911	2.4	73
	1516	15.5	471
	2135	1.8	54
11 Tu	0328	15.7	479
	0945	2.5	77
	1547	15.4	469
	2216	1.8	56
12 W	0408	15.6	475
	1020	2.7	83
	1621	15.1	461
	2250	2.0	61
13 Th	0439	15.3	466
	1056	3.0	91
	1658	14.8	450
	2326	2.2	68
14 F	0515	15.0	456
	1126	3.2	97
	1736	14.4	439
15 Sa	0000	2.4	72
	0556	14.7	447
	1206	3.3	102
	1818	14.1	430
16 Su	0045	2.5	76
	0646	14.4	439
	1256	3.5	106
◐	1916	13.8	421
17 M	0136	2.6	79
	0752	14.3	436
	1355	3.5	108
	2020	13.7	419
18 Tu	0235	2.6	80
	0858	14.4	440
	1505	3.4	105
	2128	14.0	426
19 W	0345	2.5	76
	1006	14.8	450
	1616	3.1	95
	2230	14.5	441
20 Th	0450	2.3	70
	1101	15.3	466
	1726	2.7	82
	2327	15.1	461
21 F	0550	2.0	62
	1200	15.8	482
	1821	2.2	66
22 Sa	0021	15.8	482
	0648	1.8	54
	1249	16.2	494
	1916	1.7	51
23 Su	0111	16.4	499
	0740	1.6	50
	1336	16.4	501
○	2008	1.2	37
24 M	0158	16.8	511
	0828	1.6	49
	1425	16.5	504
	2058	0.9	27
25 Tu	0246	17.0	517
	0916	1.7	53
	1513	16.5	502
	2146	0.7	20
26 W	0335	17.0	518
	1002	1.9	58
	1600	16.3	498
	2235	0.6	19
27 Th	0425	16.8	512
	1048	2.1	65
	1651	16.1	491
	2325	0.7	20
28 F	0517	16.5	502
	1135	2.4	73
	1740	15.8	482
29 Sa	0011	0.9	26
	0615	16.0	488
	1225	2.7	82
	1835	15.4	469
30 Su	0106	1.2	38
	0712	15.5	471
	1315	3.0	92
◑	1935	14.9	453

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Vlissingen, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0155	1.8	54	**16** Tu	0106	2.3	70	**1** Th	0319	3.5	106	**16** F	0235	3.1	94	
	0815	14.8	450		0701	14.9	453		0956	13.2	401		0856	14.1	429	
	1415	3.4	103		1321	3.2	98		1553	4.0	122		1510	3.5	106	
	2036	14.3	435	◐	1929	14.4	438		2226	13.3	404		2125	14.1	430	
2 Tu	0300	2.3	71	**17** W	0200	2.5	75	**2** F	0434	3.7	114	**17** Sa	0350	3.3	102	
	0920	14.2	433		0816	14.6	445		1106	13.4	407		1005	14.0	426	
	1525	3.6	110		1419	3.3	101		1715	3.8	115		1636	3.3	101	
	2146	13.9	423		2046	14.2	433		2336	13.7	417		2246	14.4	440	
3 W	0414	2.8	84	**18** Th	0306	2.7	81	**3** Sa	0545	3.6	110	**18** Su	0505	3.3	100	
	1032	14.0	428		0922	14.6	444		1206	13.9	425		1125	14.5	441	
	1644	3.6	109		1536	3.3	100		1820	3.3	101		1750	2.7	83	
	2256	13.9	424		2156	14.3	437						2356	15.2	464	
4 Th	0536	2.9	88	**19** F	0416	2.7	83	**4** Su	0029	14.3	437	**19** M	0616	2.9	89	
	1136	14.2	434		1036	14.7	448		0635	3.4	104		1225	15.3	465	
	1756	3.3	100		1645	3.0	91		1256	14.5	443		1852	2.0	60	
					2306	14.8	451		1910	2.9	88					
5 F	0000	14.3	435	**20** Sa	0526	2.6	79	**5** M	0115	14.9	454	**20** Tu	0046	16.1	490	
	0621	2.9	88		1137	15.2	462		0715	3.2	99		0709	2.6	78	
	1230	14.6	444		1800	2.5	75		1335	15.0	456		1311	16.0	487	
	1846	3.0	90						1948	2.6	78		1945	1.4	42	
6 Sa	0049	14.7	447	**21** Su	0005	15.5	472	**6** Tu	0150	15.3	467	**21** W	0136	16.7	509	
	0706	2.9	89		0631	2.3	71		0749	3.1	93		0755	2.3	71	
	1311	14.9	453		1236	15.7	479		1406	15.3	467		1356	16.5	504	
	1926	2.7	81		1906	1.8	56	●	2020	2.3	69	○	2029	1.0	30	
7 Su	0128	15.0	457	**22** M	0057	16.2	493	**7** W	0219	15.7	479	**22** Th	0216	17.1	521	
	0735	2.9	88		0721	2.1	64		0825	2.9	87		0842	2.3	69	
	1352	15.1	460		1326	16.2	493		1432	15.7	479		1435	16.9	514	
	2006	2.4	72	○	1956	1.3	39		2056	2.0	60		2113	0.8	25	
8 M	0205	15.3	466	**23** Tu	0146	16.7	510	**8** Th	0247	16.1	491	**23** F	0258	17.2	524	
	0816	2.8	86		0812	2.0	61		0900	2.6	80		0923	2.3	69	
	1426	15.3	466		1413	16.5	503		1506	16.0	487		1520	17.0	519	
●	2040	2.1	64		2045	0.9	27		2129	1.7	53		2157	0.9	27	
9 Tu	0239	15.6	475	**24** W	0233	17.1	520	**9** F	0319	16.3	498	**24** Sa	0343	17.1	520	
	0848	2.7	82		0858	2.0	62		0939	2.5	77		1005	2.4	72	
	1455	15.5	473		1456	16.7	509		1535	16.1	491		1603	17.0	517	
	2115	1.9	57		2131	0.7	20		2208	1.6	50		2235	1.2	36	
10 W	0311	15.8	483	**25** Th	0318	17.2	523	**10** Sa	0350	16.3	498	**25** Su	0426	16.7	508	
	0922	2.6	80		0943	2.1	65		1016	2.6	79		1046	2.5	77	
	1529	15.6	477		1543	16.7	510		1607	16.0	487		1645	16.7	508	
	2156	1.8	54		2218	0.6	19		2246	1.7	53		2316	1.6	49	
11 Th	0347	15.9	485	**26** F	0406	17.1	520	**11** Su	0423	16.2	493	**26** M	0509	16.0	489	
	1000	2.7	81		1025	2.3	69		1051	2.7	83		1126	2.8	84	
	1601	15.6	475		1626	16.6	507		1640	15.8	482		1727	16.1	490	
	2232	1.8	54		2306	0.8	24		2320	1.9	58		2356	2.2	66	
12 F	0417	15.8	481	**27** Sa	0456	16.7	508	**12** M	0459	16.0	487	**27** Tu	0556	15.2	464	
	1036	2.8	86		1108	2.5	75		1126	2.9	87		1206	3.1	94	
	1636	15.3	467		1715	16.4	499		1717	15.6	477		1808	15.3	466	
	2305	1.9	59		2345	1.1	34		2355	2.1	64					
13 Sa	0447	15.6	474	**28** Su	0546	16.1	491	**13** Tu	0539	15.7	478	**28** W	0029	2.8	85	
	1105	3.0	91		1156	2.7	83		1206	2.9	89		0639	14.4	438	
	1707	15.1	460		1801	15.8	483		1759	15.4	470		1250	3.5	108	
	2339	2.1	63									◑	1859	14.3	437	
14 Su	0525	15.4	468	**29** M	0031	1.6	48	**14** W	0036	2.3	71	**29** Th	0115	3.6	109	
	1146	3.1	94		0636	15.4	469		0629	15.2	463		0724	13.4	408	
	1746	14.9	453		1238	3.0	92		1250	3.1	93		1406	4.1	126	
				◑	1856	15.2	462	◐	1855	14.9	454		2005	13.3	406	
15 M	0015	2.2	67	**30** Tu	0116	2.2	67	**15** Th	0125	2.7	81	**30** F	0235	4.2	129	
	0607	15.2	462		0728	14.6	444		0737	14.5	443		0840	12.5	382	
	1226	3.1	96		1329	3.4	105		1356	3.3	101		1526	4.4	133	
	1831	14.7	447		1950	14.3	437		2008	14.3	437		2145	12.7	386	
				31 W	0209	2.9	88					**31** Sa	0400	4.4	135	
					0836	13.7	417						1036	12.5	380	
					1434	3.9	118						1646	4.2	128	
					2106	13.5	412						2305	13.1	400	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0503	4.2	129	**16** M	0500	3.8	117	**1** M	0006	14.0	427	**16** Tu	0616	3.4	103	
	1135	13.3	405		1105	14.1	429		0616	3.8	116		1208	15.0	458	
	1745	3.7	112		1746	2.8	86		1225	14.2	432		1842	2.0	62	
					2339	15.2	462		1845	3.1	95					
2 M	0006	14.0	427	**17** Tu	0616	3.4	103	**2** Tu	0045	14.8	452	**17** W	0030	16.0	488	
	0616	3.8	116		1208	15.0	458		0649	3.4	104		0700	2.9	89	
	1225	14.2	432		1842	2.0	62		1305	14.9	453		1256	15.8	482	
	1845	3.1	95						1926	2.7	83		1930	1.5	46	
3 Tu	0045	14.8	452	**18** W	0030	16.0	488	**3** W	0126	15.4	470	**18** Th	0116	16.6	506	
	0649	3.4	104		0700	2.9	89		0726	3.1	96		0742	2.6	80	
	1305	14.9	453		1256	15.8	482		1337	15.4	469		1336	16.4	501	
	1926	2.7	83		1930	1.5	46		1955	2.4	73	○	2012	1.2	38	
4 W	0126	15.4	470	**19** Th	0116	16.6	506	**4** Th	0148	15.9	486	**19** F	0158	16.9	516	
	0726	3.1	96		0742	2.6	80		0800	2.9	87		0826	2.5	75	
	1337	15.4	469		1336	16.4	501		1402	15.9	484		1416	16.9	514	
	1955	2.4	73	○	2012	1.2	38	●	2028	2.1	63		2053	1.2	36	
5 Th	0148	15.9	486	**20** F	0158	16.9	516	**5** F	0219	16.4	500	**20** Sa	0239	17.0	519	
	0800	2.9	87		0826	2.5	75		0835	2.6	79		0902	2.3	71	
	1402	15.9	484		1416	16.9	514		1432	16.3	497		1456	17.1	520	
●	2028	2.1	63		2053	1.2	36		2102	1.8	54		2132	1.3	41	
6 F	0219	16.4	500	**21** Sa	0239	17.0	519	**6** Sa	0249	16.8	511	**21** Su	0320	16.9	515	
	0835	2.6	79		0902	2.3	71		0910	2.4	73		0942	2.3	71	
	1432	16.3	497		1456	17.1	520		1505	16.6	505		1536	17.0	519	
	2102	1.8	54		2132	1.3	41		2135	1.6	49		2210	1.7	51	
7 Sa	0249	16.8	511	**22** Su	0320	16.9	515	**7** Su	0323	16.8	513	**22** M	0400	16.5	503	
	0910	2.4	73		0942	2.3	71		0948	2.3	71		1018	2.5	75	
	1505	16.6	505		1536	17.0	519		1541	16.6	506		1616	16.7	509	
	2135	1.6	49		2210	1.7	51		2218	1.7	51		2246	2.2	66	
8 Su	0323	16.8	513	**23** M	0400	16.5	503	**8** M	0356	16.7	509	**23** Tu	0442	15.9	484	
	0948	2.3	71		1018	2.5	75		1025	2.4	74		1059	2.7	83	
	1541	16.6	506		1616	16.7	509		1615	16.5	503		1657	16.1	491	
	2218	1.7	51		2246	2.2	66		2255	1.9	57		2321	2.7	83	
9 M	0356	16.7	509	**24** Tu	0442	15.9	484	**9** Tu	0435	16.4	500	**24** W	0519	15.1	461	
	1025	2.4	74		1059	2.7	83		1106	2.6	78		1130	3.1	94	
	1615	16.5	503		1657	16.1	491		1653	16.3	497		1735	15.3	467	
	2255	1.9	57		2321	2.7	83		2332	2.1	65		2356	3.3	102	
10 Tu	0435	16.4	500	**25** W	0519	15.1	461	**10** W	0516	15.9	486	**25** Th	0600	14.3	437	
	1106	2.6	78		1130	3.1	94		1145	2.7	82		1205	3.5	108	
	1653	16.3	497		1735	15.3	467		1736	15.9	485		1815	14.4	439	
	2332	2.1	65		2356	3.3	102									
11 W	0516	15.9	486	**26** Th	0600	14.3	437	**11** Th	0019	2.5	76	**26** F	0030	4.0	122	
	1145	2.7	82		1205	3.5	108		0606	15.2	464		0646	13.5	411	
	1736	15.9	485		1815	14.4	439		1236	2.9	89		1300	4.1	126	
								◐	1830	15.2	463	◑	1916	13.4	409	
12 Th	0019	2.5	76	**27** F	0030	4.0	122	**12** F	0106	3.0	92	**27** Sa	0146	4.8	145	
	0606	15.2	464		0646	13.5	411		0708	14.3	437		0735	12.6	384	
	1236	2.9	89		1300	4.1	126		1336	3.3	101		1446	4.5	138	
◐	1830	15.2	463	◑	1916	13.4	409		1945	14.3	437		2030	12.6	385	
13 F	0106	3.0	92	**28** Sa	0146	4.8	145	**13** Sa	0216	3.6	110	**28** Su	0313	5.0	151	
	0708	14.3	437		0735	12.6	384		0831	13.6	416		0904	12.0	367	
	1336	3.3	101		1446	4.5	138		1444	3.6	109		1556	4.4	134	
	1945	14.3	437		2030	12.6	385		2110	14.0	426		2216	12.7	387	
14 Sa	0216	3.6	110	**29** Su	0313	5.0	151	**14** Su	0335	4.0	121	**29** M	0430	4.6	141	
	0831	13.6	416		0904	12.0	367		0955	13.5	411		1055	12.7	386	
	1444	3.6	109		1556	4.4	134		1614	3.4	105		1654	4.0	121	
	2110	14.0	426		2216	12.7	387		2229	14.3	436		2326	13.6	416	
15 Su	0335	4.0	121	**30** M	0430	4.6	141									
	0955	13.5	411		1055	12.7	386									
	1614	3.4	105		1654	4.0	121									
	2229	14.3	436		2326	13.6	416									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Vlissingen, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0536	4.1	126	**16** W	0556	3.6	111	**1** F	0001	15.4	469	**16** Sa	0041	15.8	481	
	1145	13.7	417		1147	14.9	453		0615	3.3	102		0706	3.1	94	
	1806	3.4	103		1825	2.1	65		1220	15.2	463		1257	15.7	479	
									1840	2.6	80		1928	2.2	68	
2 W	0010	14.7	447	**17** Th	0016	15.8	482	**2** Sa	0039	16.2	493	**17** Su	0126	15.9	486	
	0615	3.6	110		0642	3.2	97		0655	2.9	88		0746	2.8	84	
	1228	14.6	445		1236	15.6	475		1256	16.0	488		1338	16.0	489	
	1845	2.9	88		1909	1.8	55		1921	2.2	68	○	2005	2.3	70	
3 Th	0048	15.5	472	**18** F	0058	16.3	496	**3** Su	0117	16.8	511	**18** M	0206	16.0	489	
	0655	3.2	98		0722	2.9	87		0738	2.4	74		0819	2.5	75	
	1259	15.3	467		1315	16.2	493		1333	16.6	507		1417	16.3	497	
	1925	2.5	77		1952	1.7	51	●	2000	1.9	58		2039	2.4	73	
4 F	0117	16.1	492	**19** Sa	0139	16.5	504	**4** M	0153	17.1	522	**19** Tu	0241	16.1	490	
	0731	2.9	87		0802	2.6	79		0816	2.1	63		0900	2.3	69	
	1328	16.0	487		1356	16.6	505		1412	17.1	521		1455	16.4	499	
	1956	2.2	66	○	2028	1.7	52		2046	1.8	54		2115	2.6	78	
5 Sa	0147	16.7	509	**20** Su	0219	16.6	507	**5** Tu	0233	17.2	524	**20** W	0317	15.9	486	
	0806	2.5	77		0840	2.4	72		0902	1.9	57		0938	2.2	68	
	1402	16.5	504		1435	16.8	513		1454	17.3	526		1536	16.3	496	
●	2030	1.8	56		2106	1.9	57		2127	1.8	55		2156	2.9	87	
6 Su	0221	17.1	520	**21** M	0259	16.5	504	**6** W	0315	17.0	518	**21** Th	0355	15.7	478	
	0842	2.2	68		0921	2.3	70		0948	1.8	54		1016	2.4	74	
	1436	16.9	516		1513	16.8	513		1535	17.2	524		1611	15.9	486	
	2111	1.7	51		2146	2.2	66		2210	2.0	62		2225	3.2	98	
7 M	0256	17.2	523	**22** Tu	0337	16.2	495	**7** Th	0359	16.5	504	**22** F	0429	15.3	465	
	0922	2.1	64		0958	2.4	72		1036	1.8	55		1044	2.7	83	
	1515	17.1	521		1555	16.5	504		1619	16.8	513		1648	15.5	471	
	2150	1.7	52		2218	2.6	79		2253	2.4	72		2256	3.6	110	
8 Tu	0336	17.0	518	**23** W	0416	15.7	480	**8** F	0445	15.9	485	**23** Sa	0505	14.8	451	
	1008	2.1	64		1036	2.6	80		1126	1.9	59		1120	3.0	92	
	1553	17.0	517		1628	16.0	488		1709	16.2	495		1721	14.9	454	
	2233	1.9	58		2251	3.1	95		2339	2.8	86		2328	3.9	119	
9 W	0416	16.6	505	**24** Th	0448	15.1	461	**9** Sa	0539	15.2	463	**24** Su	0542	14.3	436	
	1048	2.2	67		1106	3.0	91		1215	2.2	66		1149	3.3	101	
	1636	16.7	509		1708	15.4	468		1809	15.5	473		1806	14.3	437	
	2316	2.3	69		2320	3.6	110									
10 Th	0458	15.9	486	**25** F	0528	14.5	442	**10** Su	0031	3.3	102	**25** M	0006	4.2	129	
	1132	2.4	72		1135	3.4	103		0646	14.5	441		0626	13.8	420	
	1719	16.1	491		1746	14.6	444		1316	2.5	76		1234	3.6	111	
	2356	2.7	83		2349	4.1	125	◐	1926	14.9	455	◑	1906	13.8	422	
11 F	0547	15.1	461	**26** Sa	0606	13.8	421	**11** M	0135	3.9	119	**26** Tu	0055	4.6	140	
	1226	2.7	81		1215	3.8	117		0758	14.0	427		0726	13.3	406	
	1816	15.3	465		1835	13.8	420		1426	2.8	85		1356	3.9	119	
									2038	14.6	445		2011	13.6	415	
12 Sa	0050	3.3	101	**27** Su	0034	4.7	143	**12** Tu	0244	4.3	130	**27** W	0215	4.8	146	
	0651	14.2	433		0706	13.1	399		0908	13.8	421		0836	13.1	400	
	1326	3.1	93		1334	4.3	132		1545	2.9	89		1504	3.9	118	
◐	1936	14.5	441	◑	1945	13.1	400		2149	14.6	444		2115	13.8	420	
13 Su	0156	3.9	120	**28** M	0235	5.1	156	**13** W	0426	4.2	129	**28** Th	0335	4.5	138	
	0817	13.5	413		0810	12.6	383		1025	14.0	428		0942	13.4	409	
	1445	3.3	101		1510	4.3	132		1716	2.7	83		1616	3.6	109	
	2058	14.2	432		2100	12.9	394		2259	15.0	456		2225	14.3	437	
14 M	0315	4.3	131	**29** Tu	0346	4.9	149	**14** Th	0535	3.8	117	**29** F	0446	4.0	123	
	0935	13.5	410		0936	12.5	382		1125	14.6	446		1045	14.1	430	
	1605	3.2	99		1615	4.0	123		1805	2.4	73		1710	3.1	96	
	2216	14.4	439		2226	13.5	410		2356	15.4	470		2318	15.2	462	
15 Tu	0445	4.1	126	**30** W	0445	4.4	134	**15** F	0622	3.4	104	**30** Sa	0529	3.5	106	
	1049	14.0	427		1044	13.3	405		1216	15.2	464		1137	15.0	457	
	1736	2.7	83		1715	3.6	109		1848	2.2	68		1755	2.7	83	
	2325	15.1	461		2320	14.4	440									
				31 Th	0536	3.9	118									
					1135	14.3	435									
					1754	3.1	94									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0006	15.9	485	**16** M	0108	15.3	466	**1** Tu	0049	16.5	503	**16** W	0151	15.5	472	
	0620	2.9	89		0726	2.9	89		0710	2.4	73		0806	2.6	79	
	1223	15.8	482		1328	15.5	471		1306	16.5	502		1406	15.7	479	
	1846	2.3	71		1946	2.9	87	○	1936	2.0	62	○	2021	2.9	87	
2 M	0049	16.5	503	**17** Tu	0151	15.5	472	**2** W	0133	16.8	513	**17** Th	0227	15.6	476	
	0710	2.4	73		0806	2.6	79		0758	2.0	60		0842	2.3	70	
	1306	16.5	502		1406	15.7	479		1351	17.0	517		1446	15.9	485	
○	1936	2.0	62	○	2021	2.9	87	●	2020	1.9	58		2055	2.9	87	
3 Tu	0133	16.8	513	**18** W	0227	15.6	476	**4** Th	0216	16.9	516	**19** F	0302	15.7	479	
	0758	2.0	60		0842	2.3	70		0845	1.6	50		0926	2.2	66	
	1351	17.0	517		1446	15.9	485		1436	17.2	525		1515	16.0	488	
●	2020	1.9	58		2055	2.9	87		2107	1.9	59		2131	2.9	88	
4 W	0216	16.9	516	**19** Th	0302	15.7	479	**5** Th	0301	16.8	512	**20** F	0338	15.7	479	
	0845	1.6	50		0926	2.2	66		0936	1.4	43		1001	2.1	65	
	1436	17.2	525		1515	16.0	488		1522	17.2	523		1556	15.9	486	
	2107	1.9	59		2131	2.9	88		2153	2.1	64		2206	3.1	93	
5 Th	0301	16.8	512	**20** F	0338	15.7	479	**6** F	0348	16.5	503	**21** Sa	0412	15.6	474	
	0936	1.4	43		1001	2.1	65		1021	1.3	41		1036	2.3	70	
	1522	17.2	523		1556	15.9	486		1609	16.9	516		1627	15.7	478	
	2153	2.1	64		2206	3.1	93		2241	2.4	73		2236	3.3	100	
6 F	0348	16.5	503	**21** Sa	0412	15.6	474	**7** Sa	0436	16.1	490	**22** Su	0445	15.2	464	
	1021	1.3	41		1036	2.3	70		1116	1.4	42		1106	2.5	77	
	1609	16.9	516		1627	15.7	478		1700	16.5	504		1658	15.3	467	
	2241	2.4	73		2236	3.3	100		2326	2.7	83		2306	3.5	106	
7 Sa	0436	16.1	490	**22** Su	0445	15.2	464	**8** Su	0528	15.6	476	**23** M	0518	14.9	453	
	1116	1.4	42		1106	2.5	77		1202	1.5	46		1135	2.7	83	
	1700	16.5	504		1658	15.3	467		1759	16.0	488		1736	15.0	456	
	2326	2.7	83		2306	3.5	106						2335	3.6	111	
8 Su	0528	15.6	476	**23** M	0518	14.9	453	**9** M	0015	3.1	95	**24** Tu	0555	14.5	442	
	1202	1.5	46		1135	2.7	83		0628	15.2	462		1215	2.9	88	
	1759	16.0	488		1736	15.0	456		1300	1.8	55		1821	14.7	447	
					2335	3.6	111	◐	1906	15.5	471					
9 M	0015	3.1	95	**24** Tu	0555	14.5	442	**10** Tu	0109	3.5	108	**25** W	0026	3.8	115	
	0628	15.2	462		1215	2.9	88		0732	14.7	448		0640	14.2	432	
	1300	1.8	55		1821	14.7	447		1355	2.2	68		1255	3.1	93	
◐	1906	15.5	471						2008	15.0	456	◑	1916	14.3	437	
10 Tu	0109	3.5	108	**25** W	0026	3.8	115	**11** W	0215	4.0	121	**26** Th	0115	3.9	120	
	0732	14.7	448		0640	14.2	432		0838	14.3	435		0740	13.8	422	
	1355	2.2	68		1255	3.1	93		1506	2.7	81		1356	3.2	98	
	2008	15.0	456	◑	1916	14.3	437		2115	14.5	443		2025	14.2	433	
11 W	0215	4.0	121	**26** Th	0115	3.9	120	**12** Th	0323	4.2	128	**27** F	0220	4.1	124	
	0838	14.3	435		0740	13.8	422		0945	14.1	429		0850	13.8	420	
	1506	2.7	81		1356	3.2	98		1636	2.9	89		1506	3.3	100	
	2115	14.5	443		2025	14.2	433		2225	14.5	441		2125	14.3	437	
12 Th	0323	4.2	128	**27** F	0220	4.1	124	**13** F	0505	4.1	124	**28** Sa	0335	3.9	120	
	0945	14.1	429		0850	13.8	420		1051	14.3	435		0956	14.0	428	
	1636	2.9	89		1506	3.3	100		1736	2.9	88		1616	3.1	96	
	2225	14.5	441		2125	14.3	437		2329	14.7	449		2236	14.7	449	
13 F	0505	4.1	124	**28** Sa	0335	3.9	120	**14** Sa	0555	3.7	112	**29** Su	0445	3.5	108	
	1051	14.3	435		0956	14.0	428		1155	14.7	447		1102	14.7	447	
	1736	2.9	88		1616	3.1	96		1825	2.8	86		1720	2.9	87	
	2329	14.7	449		2236	14.7	449						2332	15.3	467	
14 Sa	0555	3.7	112	**29** Su	0445	3.5	108	**15** Su	0022	15.1	459	**30** M	0550	3.0	91	
	1155	14.7	447		1102	14.7	447		0646	3.3	100		1157	15.4	469	
	1825	2.8	86		1720	2.9	87		1246	15.1	460		1826	2.5	77	
					2332	15.3	467		1905	2.8	86					
15 Su	0022	15.1	459	**30** M	0550	3.0	91					**31** Tu	0027	15.9	484	
	0646	3.3	100		1157	15.4	469						0651	2.4	73	
	1246	15.1	460		1826	2.5	77						1246	16.1	491	
	1905	2.8	86										1915	2.2	68	

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0006	15.9	485	**16** M	0108	15.3	466	**1** Tu	0049	16.5	503	**16** W	0151	15.5	472	
	0620	2.9	89		0726	2.9	89		0710	2.4	73		0806	2.6	79	
	1223	15.8	482		1328	15.5	471		1306	16.5	502		1406	15.7	479	
	1846	2.3	71		1946	2.9	87	○	1936	2.0	62	○	2021	2.9	87	
2 M	0049	16.5	503	**17** Tu	0151	15.5	472	**2** W	0133	16.8	513	**17** Th	0227	15.6	476	
	0710	2.4	73		0806	2.6	79		0758	2.0	60		0842	2.3	70	
	1306	16.5	502		1406	15.7	479		1351	17.0	517		1446	15.9	485	
○	1936	2.0	62	○	2021	2.9	87	●	2020	1.9	58		2055	2.9	87	
3 Tu	0133	16.8	513	**18** W	0227	15.6	476	**4** Th	0216	16.9	516	**19** F	0302	15.7	479	
	0758	2.0	60		0842	2.3	70		0845	1.6	50		0926	2.2	66	
	1351	17.0	517		1446	15.9	485		1436	17.2	525		1515	16.0	488	
●	2020	1.9	58		2055	2.9	87		2107	1.9	59		2131	2.9	88	
4 W	0216	16.9	516	**19** Th	0302	15.7	479	**5** Th	0301	16.8	512	**20** F	0338	15.7	479	
	0845	1.6	50		0926	2.2	66		0936	1.4	43		1001	2.1	65	
	1436	17.2	525		1515	16.0	488		1522	17.2	523		1556	15.9	486	
	2107	1.9	59		2131	2.9	88		2153	2.1	64		2206	3.1	93	
5 Th	0301	16.8	512	**20** F	0338	15.7	479	**6** F	0348	16.5	503	**21** Sa	0412	15.6	474	
	0936	1.4	43		1001	2.1	65		1021	1.3	41		1036	2.3	70	
	1522	17.2	523		1556	15.9	486		1609	16.9	516		1627	15.7	478	
	2153	2.1	64		2206	3.1	93		2241	2.4	73		2236	3.3	100	
6 F	0348	16.5	503	**21** Sa	0412	15.6	474	**7** Sa	0436	16.1	490	**22** Su	0445	15.2	464	
	1021	1.3	41		1036	2.3	70		1116	1.4	42		1106	2.5	77	
	1609	16.9	516		1627	15.7	478		1700	16.5	504		1658	15.3	467	
	2241	2.4	73		2236	3.3	100		2326	2.7	83		2306	3.5	106	
7 Sa	0436	16.1	490	**22** Su	0445	15.2	464	**8** Su	0528	15.6	476	**23** M	0518	14.9	453	
	1116	1.4	42		1106	2.5	77		1202	1.5	46		1135	2.7	83	
	1700	16.5	504		1658	15.3	467		1759	16.0	488		1736	15.0	456	
	2326	2.7	83		2306	3.5	106						2335	3.6	111	
8 Su	0528	15.6	476	**23** M	0518	14.9	453	**9** M	0015	3.1	95	**24** Tu	0555	14.5	442	
	1202	1.5	46		1135	2.7	83		0628	15.2	462		1215	2.9	88	
	1759	16.0	488		1736	15.0	456		1300	1.8	55		1821	14.7	447	
					2335	3.6	111	◐	1906	15.5	471					
9 M	0015	3.1	95	**24** Tu	0555	14.5	442	**10** Tu	0109	3.5	108	**25** W	0026	3.8	115	
	0628	15.2	462		1215	2.9	88		0732	14.7	448		0640	14.2	432	
	1300	1.8	55		1821	14.7	447		1355	2.2	68		1255	3.1	93	
◐	1906	15.5	471						2008	15.0	456	◑	1916	14.3	437	
10 Tu	0109	3.5	108	**25** W	0026	3.8	115	**11** W	0215	4.0	121	**26** Th	0115	3.9	120	
	0732	14.7	448		0640	14.2	432		0838	14.3	435		0740	13.8	422	
	1355	2.2	68		1255	3.1	93		1506	2.7	81		1356	3.2	98	
	2008	15.0	456	◑	1916	14.3	437		2115	14.5	443		2025	14.2	433	
11 W	0215	4.0	121	**26** Th	0115	3.9	120	**12** Th	0323	4.2	128	**27** F	0220	4.1	124	
	0838	14.3	435		0740	13.8	422		0945	14.1	429		0850	13.8	420	
	1506	2.7	81		1356	3.2	98		1636	2.9	89		1506	3.3	100	
	2115	14.5	443		2025	14.2	433		2225	14.5	441		2125	14.3	437	
12 Th	0323	4.2	128	**27** F	0220	4.1	124	**13** F	0505	4.1	124	**28** Sa	0335	3.9	120	
	0945	14.1	429		0850	13.8	420		1051	14.3	435		0956	14.0	428	
	1636	2.9	89		1506	3.3	100		1736	2.9	88		1616	3.1	96	
	2225	14.5	441		2125	14.3	437		2329	14.7	449		2236	14.7	449	
13 F	0505	4.1	124	**28** Sa	0335	3.9	120	**14** Sa	0555	3.7	112	**29** Su	0445	3.5	108	
	1051	14.3	435		0956	14.0	428		1155	14.7	447		1102	14.7	447	
	1736	2.9	88		1616	3.1	96		1825	2.8	86		1720	2.9	87	
	2329	14.7	449		2236	14.7	449						2332	15.3	467	
14 Sa	0555	3.7	112	**29** Su	0445	3.5	108	**15** Su	0022	15.1	459	**30** M	0550	3.0	91	
	1155	14.7	447		1102	14.7	447		0646	3.3	100		1157	15.4	469	
	1825	2.8	86		1720	2.9	87		1246	15.1	460		1826	2.5	77	
					2332	15.3	467		1905	2.8	86					
15 Su	0022	15.1	459	**30** M	0550	3.0	91					**31** Tu	0027	15.9	484	
	0646	3.3	100		1157	15.4	469						0651	2.4	73	
	1246	15.1	460		1826	2.5	77						1246	16.1	491	
	1905	2.8	86										1915	2.2	68	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Hoek van Holland, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0010*	1.5	46	16 W	0136*	1.8	54	
	0505	6.9	209		0535	7.1	217	
	1009	0.8	23		1046	0.3	8	
	1711	7.4	227		1755	7.5	230	
2 W	0106*	1.5	45	17 Th	0226*	1.8	54	
	0535	6.7	204		0625	7.0	214	
	1046	0.7	21		1140	0.3	8	
	1749	7.4	225		1848	7.3	221	
3 Th	0134*	1.5	46	18 F	0030	1.7	52	
	0609	6.6	201		0715	6.9	209	
	1126	0.6	18		1233	0.4	11	
	1836	7.3	223		1939	6.9	209	
4 F	0226*	1.6	49	19 Sa	0115	1.5	47	
	0651	6.5	199		0759	6.6	201	
	1209	0.5	15		1334	0.6	17	
	1919	7.2	220	◐	2036	6.4	195	
5 Sa	0230*	1.7	52	20 Su	0214	1.5	46	
	0749	6.4	196		0854	6.2	189	
	1304	0.6	17		1500	0.9	27	
◑	2026	7.0	214		2133	5.9	181	
6 Su	0245	1.6	50	21 M	0335	1.5	47	
	0900	6.4	194		1004	5.8	178	
	1424	0.7	20		1625	1.1	34	
	2136	6.9	210		2315	5.8	176	
7 M	0325	1.6	48	22 Tu	0506	1.5	45	
	1005	6.4	194		1146	5.8	178	
	1546	0.9	26		1724	1.2	38	
	2246	6.8	207					
8 Tu	0415	1.5	47	23 W	0019	6.0	182	
	1116	6.5	198		0600	1.3	40	
	1655	1.0	32		1234	6.1	186	
	2356	6.8	207		1825	1.3	41	
9 W	0525	1.4	43	24 Th	0115	6.2	190	
	1220	6.8	207		0635	1.2	37	
	1743	1.2	36		1330	6.4	196	
					1910	1.4	43	
10 Th	0051	6.9	210	25 F	0154	6.4	196	
	0615	1.2	37		0715	1.1	34	
	1315	7.2	218		1404	6.7	204	
	1834	1.3	40		1945	1.5	46	
11 F	0145	7.0	213	26 Sa	0246	6.6	201	
	0659	1.0	30		0755	1.0	31	
	1405	7.5	228		1434	7.0	213	
●	1925	1.4	44		2015	1.5	47	
12 Sa	0235	7.1	216	27 Su	0305	6.8	207	
	0746	0.8	23		0814	0.9	28	
	1450	7.7	236		1511	7.3	223	
	2009	1.6	49	○	2130	1.6	48	
13 Su	0320	7.2	218	28 M	0336	7.0	212	
	0826	0.6	17		0840	0.8	23	
	1537	7.9	241		1547	7.5	229	
	2055	1.8	54		2305*	1.4	44	
14 M	0409	7.2	219	29 Tu	0405	7.0	214	
	0908	0.4	11		0905	0.7	20	
	1625	7.9	241		1615	7.6	232	
					2344*	1.3	40	
15 Tu	0035*	1.8	54	30 W	0438	7.0	212	
	0450	7.2	219		0946	0.6	18	
	0951	0.3	8		1650	7.6	231	
	1711	7.8	238					
				31 Th	0035*	1.2	37	
					0511	6.9	209	
					1018	0.5	15	
					1727	7.5	229	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0120*	1.2	37	16 Sa	0636	7.0	213	
	0549	6.8	207		1204	0.5	15	
	1058	0.4	12		1900	6.6	202	
	1807	7.4	226					
2 Sa	0155*	1.3	40	17 Su	0034	1.2	36	
	0629	6.8	207		0720	6.7	205	
	1139	0.3	10		1254	0.6	19	
	1852	7.3	221	◐	1950	6.2	189	
3 Su	0225*	1.4	43	18 M	0125	1.1	34	
	0715	6.7	205		0810	6.3	192	
	1233	0.4	13		1410	0.9	27	
◑	1956	6.9	211		2034	5.7	174	
4 M	0210	1.3	41	19 Tu	0250	1.2	37	
	0814	6.5	199		0916	5.8	177	
	1405	0.6	18		1555	1.1	34	
	2054	6.5	199		2144	5.2	160	
5 Tu	0306	1.3	39	20 W	0440	1.1	35	
	0935	6.3	193		1034	5.5	167	
	1515	0.9	26		1705	1.2	37	
	2215	6.2	189		2356	5.3	161	
6 W	0354	1.3	39	21 Th	0535	1.0	32	
	1055	6.3	191		1210	5.8	176	
	1635	1.1	34		1816	1.2	38	
	2336	6.1	185					
7 Th	0504	1.2	37	22 F	0056	5.7	174	
	1206	6.5	198		0625	1.0	30	
	1735	1.3	40		1254	6.2	189	
					1854	1.3	39	
8 F	0045	6.3	191	23 Sa	0135	6.1	186	
	0559	1.0	31		0710	1.0	29	
	1305	6.9	210		1346	6.6	201	
	2107*	1.3	41		2145*	1.2	38	
9 Sa	0135	6.5	199	24 Su	0215	6.4	194	
	0648	0.8	24		1005*	0.9	28	
	1356	7.3	222		1415	7.0	212	
	2145*	1.5	45		2225*	1.3	40	
10 Su	0225	6.8	207	25 M	0235	6.6	201	
	0728	0.6	17		0745	0.9	27	
	1437	7.6	231		1445	7.3	222	
●	2225*	1.6	49	○	2210*	1.4	43	
11 M	0307	7.0	214	26 Tu	0308	6.9	209	
	0806	0.4	12		0804	0.7	22	
	1522	7.7	236		1516	7.5	230	
	2320*	1.6	50		2234*	1.3	40	
12 Tu	0351	7.2	219	27 W	0339	7.0	214	
	0848	0.3	8		0835	0.6	17	
	1605	7.7	236		1551	7.7	235	
					2330*	1.1	35	
13 W	0004*	1.6	49	28 Th	0410	7.1	216	
	0430	7.3	222		0911	0.5	14	
	0929	0.3	8		1626	7.7	234	
	1648	7.6	232					
14 Th	0105*	1.5	46					
	0515	7.3	221					
	1015	0.3	10					
	1731	7.3	224					
15 F	0144*	1.5	45					
	0550	7.2	219					
	1110	0.4	12					
	1816	7.0	213					
	2340	1.4	43					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0004*	1.0	32	16 Sa	0114*	1.1	33	
	0449	7.1	215		0525	7.2	220	
	0949	0.4	13		1350*	0.5	16	
	1705	7.5	230		1745	6.7	205	
					2255	1.0	32	
2 Sa	0055*	1.0	30	17 Su	0606	7.0	214	
	0526	7.1	216		1124	0.8	24	
	1036	0.4	12		1825	6.4	195	
	1745	7.3	224		2344	0.9	27	
3 Su	0135*	1.0	31	18 M	0639	6.8	206	
	0605	7.1	215		1225	0.8	25	
	1125	0.4	13		1905	6.1	185	
	1831	7.1	215					
4 M	0154*	1.0	32	19 Tu	0044	0.8	23	
	0656	7.0	212		0735	6.3	193	
	1224	0.6	17		1325	1.0	29	
◑	1926	6.6	201	◐	1955	5.7	173	
5 Tu	0147	1.0	29	20 W	0134	0.9	26	
	0749	6.7	203		0830	5.9	179	
	1414	0.6	19		1540*	1.1	35	
	2036	6.1	185		2100	5.2	160	
6 W	0234	0.9	27	21 Th	0415*	0.9	27	
	0904	6.2	190		0950	5.5	168	
	1526	0.9	28		1644	1.1	35	
	2155	5.6	172		2214	5.0	151	
7 Th	0335	1.0	29	22 F	0516*	0.8	25	
	1046	6.1	186		1114	5.6	170	
	1615	1.2	38		1734	1.1	35	
	2326	5.6	170					
8 F	0445	1.0	29	23 Sa	0005	5.2	160	
	1156	6.4	194		0559	0.8	24	
	2005*	1.2	36		1226	6.1	186	
					1844	1.1	34	
9 Sa	0035	5.9	180	24 Su	0055	5.7	175	
	0824*	0.8	23		0650	0.9	26	
	1256	6.8	207		1303	6.6	200	
	2055*	1.2	36		2116*	1.0	30	
10 Su	0130	6.3	192	25 M	0129	6.1	187	
	0925*	0.6	17		0936*	0.8	24	
	1338	7.2	218		1339	7.0	213	
	2140*	1.3	41		2200*	1.0	30	
11 M	0208	6.6	202	26 Tu	0158	6.5	197	
	0705	0.5	16		1016*	0.8	24	
	1422	7.4	225		1415	7.3	223	
●	2216*	1.5	45		2230*	1.1	35	
12 Tu	0248	6.9	210	27 W	0235	6.8	207	
	0750	0.4	12		0734	0.7	20	
	1505	7.5	228		1445	7.6	231	
	2255*	1.5	45	○	2237*	1.2	36	
13 W	0328	7.1	217	28 Th	0309	7.1	215	
	0826	0.4	11		0809	0.5	15	
	1545	7.5	228		1523	7.7	235	
	2334*	1.4	42		2305*	1.1	33	
14 Th	0409	7.3	222	29 F	0345	7.3	221	
	1220*	0.4	12		0845	0.5	14	
	1627	7.3	224		1606	7.6	232	
15 F	0035*	1.2	36	30 Sa	0000*	0.9	28	
	0447	7.3	223		0425	7.3	222	
	1316*	0.4	12		0925	0.5	15	
	1706	7.1	215		1645	7.4	225	
				31 Su	0046*	0.8	25	
					0506	7.3	222	
					1244*	0.6	17	
					1727	7.1	216	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
Low water usually lasts for 1 to 2 1/2 hours with variations in level up to 0.7 foot (21 centimeters). Times are for the first low water or beginning of low water period.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Hoek van Holland, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 M	0114*	0.8	23	16 Tu	0604	6.7	205
	0546	7.3	222		1327*	1.0	31
	1320*	0.6	17		1826	6.0	184
	1815	6.7	204				
2 Tu	0130*	0.7	22	17 W	0004	0.6	17
	0636	7.1	215		0645	6.4	196
	1340*	0.6	18		1330	1.1	33
	1910	6.2	190		1854	5.7	175
3 W ◑	0130	0.5	16	18 Th ◐	0110	0.6	17
	0736	6.7	203		0734	6.0	184
	1415	0.7	22		1507*	1.1	35
	2020	5.7	175		2004	5.4	164
4 Th	0214	0.5	15	19 F	0355*	0.7	21
	0906	6.3	192		0905	5.8	176
	1455	1.0	31		1620*	1.1	35
	2150	5.4	165		2124	5.2	157
5 F	0314	0.6	18	20 Sa	0455*	0.7	21
	1036	6.2	189		1020	5.8	177
	1820*	1.2	36		1726*	1.1	33
	2316	5.4	166		2245	5.2	158
6 Sa	0424	0.7	21	21 Su	0534	0.7	22
	1146	6.5	197		1123	6.1	187
	1956*	1.0	31		1830*	1.0	32
					2354	5.5	169
7 Su	0014	5.8	177	22 M	0640	0.8	24
	0810*	0.4	13		1225	6.6	202
	1239	6.8	208		2036*	0.9	27
	2050*	1.0	30				
8 M	0109	6.2	190	23 Tu	0046	6.0	183
	0904*	0.4	12		0856*	0.7	22
	1320	7.1	215		1301	7.1	215
	2130*	1.2	36		2135*	0.8	25
9 Tu	0155	6.5	199	24 W	0126	6.4	196
	0944*	0.5	16		0635	0.7	22
	1405	7.2	218		1339	7.4	225
	2155*	1.3	40		2215*	0.9	28
10 W ●	0235	6.8	207	25 Th ○	0201	6.8	208
	0735	0.6	17		0704	0.6	18
	1446	7.2	219		1417	7.6	231
	2236*	1.3	40		2246*	1.0	31
11 Th	0307	7.1	215	26 F	0242	7.2	218
	0805	0.6	18		0750	0.5	16
	1526	7.2	218		1459	7.6	232
	2320*	1.1	34		2016	1.0	29
12 F	0345	7.2	220	27 Sa	0321	7.4	225
	1144*	0.6	19		0825	0.6	18
	1605	7.0	214		1543	7.4	227
					2049	0.8	25
13 Sa	0015*	0.9	27	28 Su	0403	7.4	227
	0421	7.3	222		0912	0.7	21
	1235*	0.6	18		1626	7.2	219
	1641	6.8	208				
14 Su	0056*	0.7	22	29 M	0035*	0.7	20
	0459	7.2	219		0445	7.5	228
	1315*	0.7	21		1240*	0.8	23
	1715	6.5	199		1711	6.8	207
15 M	0136*	0.7	21	30 Tu	0125*	0.5	16
	0535	7.0	213		0529	7.3	224
	1330*	0.9	27		1310*	0.8	24
	1755	6.3	191		1758	6.4	195
	2314	0.7	20		2323	0.4	12

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 W	0621	7.1	217	16 Th	0615	6.6	200
	1330*	0.8	25		1415*	1.1	35
	1859	6.0	184		1835	5.9	179
2 Th ◑	0045	0.2	6	17 F	0025	0.5	14
	0725	6.8	207		0705	6.4	194
	1355	0.9	28		1450*	1.2	36
	2015	5.7	175		1934	5.6	172
3 F	0206	0.1	4	18 Sa ◐	0124	0.5	15
	0855	6.6	200		0814	6.2	188
	1444	1.1	34		1550*	1.2	36
	2130	5.6	170		2045	5.5	167
4 Sa	0254	0.3	8	19 Su	0225	0.6	18
	1016	6.5	197		0937	6.2	189
	1755*	1.1	33		1637	1.1	35
	2250	5.6	171		2200	5.5	168
5 Su	0615*	0.4	11	20 M	0324	0.7	21
	1114	6.6	201		1036	6.4	196
	1925*	1.0	29		1740*	1.1	34
	2349	5.9	180		2305	5.7	174
6 M	0734*	0.3	9	21 Tu	0424	0.7	22
	1215	6.8	207		1135	6.8	206
	2030*	0.9	28		1955*	1.0	31
7 Tu	0045	6.2	190	22 W	0000	6.1	186
	0835*	0.4	12		0514	0.7	21
	1306	6.9	210		1225	7.1	216
	2125*	1.0	32		2055*	0.9	27
8 W	0129	6.5	198	23 Th	0048	6.5	199
	0920*	0.7	20		0606	0.6	19
	1345	6.9	211		1309	7.3	223
	2155*	1.2	36		2134*	0.9	27
9 Th	0209	6.7	205	24 F	0136	6.9	210
	0725	0.8	23		0645	0.6	19
	1426	6.9	210		1355	7.4	226
	1944	1.1	34		1916	0.9	27
10 F ●	0246	6.9	210	25 Sa ○	0215	7.3	221
	0754	0.9	26		0730	0.7	21
	1505	6.9	209		1440	7.4	225
	2019	0.9	28		1955	0.8	23
11 Sa	0320	7.1	216	26 Su	0259	7.4	227
	1040*	1.0	29		0811	0.8	25
	1545	6.8	207		1525	7.2	219
	2345*	0.7	22		2031	0.6	18
12 Su	0359	7.2	218	27 M	0345	7.5	229
	1150*	0.9	28		0900	1.0	31
	1618	6.7	203		1611	6.9	211
					2114	0.5	14
13 M	0025*	0.5	16	28 Tu	0427	7.5	229
	0435	7.1	217		1245*	1.1	33
	1227*	1.0	29		1658	6.6	202
	1655	6.5	197		2216	0.3	9
14 Tu	0045*	0.5	14	29 W	0517	7.4	226
	0516	7.0	212		1320*	1.1	34
	1300*	1.0	32		1748	6.4	194
	1724	6.2	190		2309	0.1	4
15 W	0115*	0.5	14	30 Th	0611	7.3	221
	0545	6.8	206		1410*	1.1	35
	1327*	1.1	34		1844	6.2	188
	1759	6.1	185				
	2335	0.5	15				
				31 F ◑	0014	0.0	0
					0713	7.0	214
					1344	1.2	36
					1955	6.1	185

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Sa	0125	−0.1	−2	16 Su	0025	0.4	13
	0825	6.9	209		0730	6.7	203
	1625*	1.2	37		1514*	1.2	38
	2054	5.9	181	◐	2015	5.8	178
2 Su	0224	0.1	2	17 M	0140	0.4	12
	0935	6.7	203		0840	6.6	202
	1740*	1.1	35		1530	1.3	39
	2216	5.9	179		2116	5.9	179
3 M	0334	0.3	9	18 Tu	0234	0.5	14
	1050	6.6	201		0945	6.7	204
	1835*	1.1	34		1545	1.2	37
	2320	6.0	183		2221	6.0	183
4 Tu	0700*	0.4	12	19 W	0335	0.5	16
	1155	6.6	202		1045	6.8	208
	1950*	1.0	32		1646	1.1	35
					2314	6.2	190
5 W	0016	6.2	189	20 Th	0435	0.6	19
	0747*	0.6	19		1145	7.0	212
	1241	6.7	204		1724	1.0	32
	2056*	1.0	32				
6 Th	0105	6.4	196	21 F	0015	6.6	200
	0625	0.8	25		0540	0.7	21
	1329	6.7	204		1245	7.1	216
	2146*	1.1	33		1816	0.9	28
7 F	0149	6.6	201	22 Sa	0110	6.9	211
	0714	1.0	29		0629	0.8	24
	1411	6.7	203		1335	7.1	217
	1935	0.9	28		1855	0.8	24
8 Sa	0229	6.8	206	23 Su	0155	7.2	220
	0804	1.0	32		0715	1.0	29
	1456	6.6	202		1422	7.1	216
●	2015	0.8	23	○	1940	0.6	19
9 Su	0306	6.9	210	24 M	0242	7.5	228
	0850	1.2	36		0759	1.1	35
	1535	6.6	202		1511	7.0	213
	2045	0.7	20		2020	0.5	14
10 M	0338	7.1	215	25 Tu	0327	7.6	232
	1030	1.2	38		0845	1.4	42
	1605	6.6	202		1557	6.9	209
	2114	0.6	18		2105	0.3	9
11 Tu	0418	7.1	217	26 W	0415	7.7	234
	1140*	1.2	38		1230*	1.4	43
	1635	6.5	199		1645	6.7	205
					2155	0.2	5
12 W	0015*	0.5	14	27 Th	0506	7.6	231
	0456	7.0	214		1320*	1.4	43
	1230*	1.2	37		1739	6.6	202
	1716	6.4	194		2245	0.1	2
13 Th	0054*	0.4	12	28 F	0557	7.4	227
	0525	6.9	210		1414*	1.4	43
	1316*	1.2	36		1829	6.6	200
	1746	6.2	189		2339	0.0	0
14 F	0134*	0.4	13	29 Sa	0651	7.3	221
	0559	6.8	207		1515*	1.4	43
	1350*	1.2	36		1923	6.5	197
	1819	6.1	185				
	2344	0.5	14				
15 Sa	0635	6.7	205	30 Su	0055	0.0	0
	1435*	1.2	37		0756	7.0	213
	1905	5.9	181		1354	1.4	42
				◑	2014	6.3	193

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
Low water usually lasts for 1 to 2 1/2 hours with variations in level up to 0.7 foot (21 centimeters). Times are for the first low water or beginning of low water period.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Hoek van Holland, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0200	0.1	3	**16** Tu	0034	0.4	12	**1** Th	0406	1.0	29	**16** F	0255	0.9	28	
	0855	6.7	204		0744	7.0	212		1045	5.8	177		0935	6.4	194	
	1456	1.3	41		1430	1.4	42		1635	1.3	39		1524	1.3	39	
	2136	6.1	187	◐	2025	6.3	191		2316	5.9	180		2216	6.3	193	
2 Tu	0304	0.4	11	**17** W	0144	0.5	14	**2** F	0455	1.1	35	**17** Sa	0405	1.2	36	
	1010	6.4	195		0900	6.8	208		1207	5.9	180		1101	6.2	188	
	1544	1.3	41		1505	1.2	38		1724	1.2	36		1625	1.2	38	
	2240	6.0	184		2136	6.2	190						2335	6.5	198	
3 W	0420	0.6	19	**18** Th	0316	0.6	18	**3** Sa	0026	6.1	187	**18** Su	0509	1.4	42	
	1114	6.3	191		1016	6.7	204		0555	1.3	39		1209	6.3	191	
	1645	1.3	40		1600	1.2	36		1300	6.2	189		1735	1.1	33	
	2346	6.1	186		2245	6.3	193		1826	1.0	32					
4 Th	0525	0.9	26	**19** F	0420	0.8	24	**4** Su	0115	6.5	197	**19** M	0036	6.9	210	
	1226	6.3	193		1120	6.6	202		0644	1.4	43		0856*	1.5	45	
	1744	1.2	36		1655	1.1	34		1343	6.4	195		1309	6.5	199	
					2352	6.6	200		1905	1.0	30		1819	0.9	27	
5 F	0046	6.3	192	**20** Sa	0514	1.0	30	**5** M	0159	6.7	205	**20** Tu	0129	7.3	223	
	0614	1.0	31		1225	6.7	203		0724	1.5	47		0925*	1.6	49	
	1316	6.4	196		1755	1.0	30		1423	6.5	199		1357	6.8	207	
	1840	1.0	31						1934	1.0	29		1906	0.7	21	
6 Sa	0136	6.5	198	**21** Su	0049	6.9	210	**6** Tu	0235	6.9	211	**21** W	0216	7.6	232	
	0705	1.1	35		0620	1.1	34		0804	1.6	49		0725	1.8	55	
	1406	6.5	198		1322	6.8	207		1500	6.7	203		1446	7.0	213	
	1920	0.9	27		1840	0.8	24	●	1955	0.9	28	○	1942	0.5	15	
7 Su	0215	6.7	203	**22** M	0141	7.3	221	**7** W	0305	7.2	218	**22** Th	0257	7.8	239	
	0750	1.3	39		0706	1.3	40		0825	1.7	51		0808	1.9	57	
	1445	6.5	199		1408	6.9	209		1526	6.8	207		1525	7.2	219	
	2006	0.8	24	○	1919	0.6	18		2025	0.8	25		2021	0.4	12	
8 M	0244	6.8	208	**23** Tu	0227	7.5	230	**8** Th	0336	7.4	225	**23** F	0340	7.9	240	
	0815	1.4	43		0745	1.5	46		1027	1.7	51		0845	1.9	58	
	1515	6.6	201		1455	6.9	211		1555	6.9	211		1607	7.3	223	
●	2024	0.7	21		2006	0.4	13		2055	0.7	22		2105	0.4	12	
9 Tu	0321	7.1	215	**24** W	0313	7.7	236	**9** F	0405	7.5	229	**24** Sa	0425	7.8	237	
	0910	1.5	46		0825	1.7	51		1136*	1.5	47		1234*	1.9	57	
	1550	6.7	204		1542	7.0	213		1625	6.9	211		1648	7.3	224	
	2055	0.6	19		2045	0.3	8		2121	0.7	21		2149	0.5	15	
10 W	0358	7.2	220	**25** Th	0401	7.8	238	**10** Sa	0437	7.5	229	**25** Su	0508	7.5	230	
	1104*	1.5	45		1204*	1.7	53		1214*	1.4	43		1335*	1.7	53	
	1619	6.7	205		1628	7.0	213		1655	6.8	208		1731	7.3	223	
	2125	0.6	18		2130	0.2	6		2155	0.7	21		2235	0.7	20	
11 Th	0429	7.3	221	**26** F	0447	7.7	236	**11** Su	0512	7.4	227	**26** M	0555	7.2	220	
	1206*	1.4	42		1305*	1.7	52		1306*	1.3	41		1105	1.7	52	
	1648	6.6	202		1715	7.0	213		1729	6.8	206		1811	7.2	219	
					2215	0.2	6		2235	0.6	19		2335	0.8	24	
12 F	0035*	0.5	16	**27** Sa	0536	7.5	230	**12** M	0545	7.4	225	**27** Tu	0639	6.9	209	
	0506	7.2	218		1400*	1.6	50		1346*	1.4	42		1155	1.5	46	
	1245*	1.3	39		1758	7.0	212		1805	6.8	207		1900	7.0	212	
	1721	6.5	197		2304	0.3	8		2315	0.5	16					
13 Sa	0120*	0.5	15	**28** Su	0625	7.3	222	**13** Tu	0627	7.3	223	**28** W	0035	0.9	28	
	0536	7.1	216		1447*	1.6	50		1405*	1.5	45		0725	6.4	196	
	1325*	1.2	38		1849	6.9	209		1846	6.8	208		1305	1.3	41	
	1756	6.3	193						2359	0.5	16	◑	1944	6.6	200	
	2305	0.5	16													
14 Su	0611	7.1	216	**29** M	0005	0.3	10	**14** W	0715	7.1	217	**29** Th	0145	1.1	34	
	1355*	1.3	40		0715	7.0	212		1223	1.4	43		0825	6.0	182	
	1835	6.3	193		1310	1.5	46		1939	6.7	205		1420	1.4	42	
	2343	0.4	13	◑	1939	6.7	204	◐					2049	6.1	186	
15 M	0656	7.1	215	**30** Tu	0114	0.4	13	**15** Th	0109	0.7	22	**30** F	0330	1.4	42	
	1437*	1.4	42		0815	6.6	200		0820	6.8	206		0924	5.5	167	
	1919	6.3	193		1405	1.3	41		1425	1.3	40		1605	1.3	41	
					2040	6.4	195		2055	6.5	197		2225	5.7	175	
				31 W	0235	0.7	20					**31** Sa	0444	1.5	45	
					0915	6.1	186						1136	5.4	166	
					1505	1.3	41						1715	1.2	37	
					2156	6.0	183						2356	6.0	182	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0535	1.5	47	**16** M	0715*	1.7	51	
	1236	5.9	179		1159	6.0	184	
	1755	1.1	35		1945*	1.2	36	
2 M	0050	6.4	196	**17** Tu	0025	7.0	213	
	0634	1.6	48		0846*	1.6	48	
	1325	6.3	191		1300	6.4	196	
	1845	1.1	34		2100*	1.0	29	
3 Tu	0136	6.8	207	**18** W	0115	7.4	225	
	0927*	1.6	49		0926*	1.7	52	
	1354	6.5	198		1341	6.8	207	
	1926	1.2	36		1846	0.9	27	
4 W	0206	7.1	215	**19** Th	0156	7.6	233	
	1005*	1.7	51		0955*	1.9	58	
	1425	6.7	204		1426	7.1	216	
	1935	1.1	35	○	1922	0.7	22	
5 Th	0236	7.3	224	**20** F	0237	7.8	238	
	0754	1.8	54		0746	2.0	60	
	1455	6.9	211		1505	7.3	224	
●	1951	1.0	31		2005	0.7	21	
6 F	0301	7.6	233	**21** Sa	0319	7.8	239	
	0819	1.7	53		0826	1.9	57	
	1521	7.2	218		1545	7.5	230	
	2019	0.9	27		2045	0.8	23	
7 Sa	0336	7.8	238	**22** Su	0402	7.7	235	
	1104*	1.7	51		0906	1.8	54	
	1556	7.3	221		1626	7.6	232	
	2055	0.8	25		2125	0.9	28	
8 Su	0407	7.8	239	**23** M	0445	7.4	227	
	1155*	1.5	47		0945	1.6	50	
	1630	7.3	222		1702	7.6	231	
	2125	0.8	25		2209	1.1	34	
9 M	0446	7.7	235	**24** Tu	0525	7.1	217	
	1240*	1.4	44		1029	1.5	46	
	1705	7.3	221		1746	7.4	225	
	2205	0.8	25		2259	1.3	39	
10 Tu	0522	7.6	231	**25** W	0605	6.8	206	
	1315*	1.4	44		1113	1.4	42	
	1742	7.3	222		1826	7.1	217	
	2249	0.8	25		2354	1.4	43	
11 W	0605	7.3	224	**26** Th	0645	6.4	195	
	1109	1.4	42		1214	1.2	38	
	1826	7.3	221		1905	6.7	205	
	2346	1.0	29					
12 Th	0648	7.0	214	**27** F	0105	1.5	47	
	1204	1.3	41		0736	6.0	183	
	1915	7.0	214		1314	1.3	39	
◐				◑	2004	6.2	190	
13 F	0154	1.1	35	**28** Sa	0257	1.7	53	
	0755	6.5	198		0835	5.6	170	
	1416	1.3	39		1544*	1.4	42	
	2026	6.6	201		2125	5.8	178	
14 Sa	0235	1.3	41	**29** Su	0425	1.8	54	
	0916	6.0	183		0944	5.2	159	
	1516	1.3	39		1644	1.3	39	
	2155	6.4	194		2255	5.8	178	
15 Su	0355	1.6	49	**30** M	0514	1.7	53	
	1040	5.8	177		1156	5.5	168	
	1609	1.3	39		1740	1.2	37	
	2320	6.6	200					

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
Low water usually lasts for 1 to 2 1/2 hours with variations in level up to 0.7 foot (21 centimeters). Times are for the first low water or beginning of low water period.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Hoek van Holland, Netherlands, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0005	6.3	193	16 W	0010	7.1	216	1 F	0045	7.3	221	16 Sa	0125	7.3	223	
	0615	1.7	52		0815*	1.6	49		0916*	1.5	45		0930*	1.8	55	
	1246	6.0	183		1235	6.4	196		1310	6.7	205		1345	7.1	216	
	1824	1.2	38		2046*	0.9	28		2121*	1.3	41		1855	1.3	39	
2 W	0055	6.8	208	17 Th	0055	7.4	225	2 Sa	0125	7.6	232	17 Su	0208	7.3	224	
	0845*	1.6	48		0916*	1.7	52		1005*	1.5	47		0725	1.7	53	
	1319	6.4	195		1321	6.8	208		1341	7.2	218		1425	7.3	223	
	2116*	1.3	40		2115*	1.0	32		1855	1.2	37	○	1934	1.3	41	
3 Th	0129	7.2	220	18 F	0139	7.6	231	3 Su	0201	7.9	241	18 M	0245	7.3	223	
	0955*	1.5	47		0934*	1.9	58		0725	1.6	49		0755	1.5	46	
	1344	6.7	204		1400	7.2	218		1422	7.5	229		1505	7.5	229	
	1855	1.3	41		1906	1.0	32	●	1929	1.1	34		2019	1.4	44	
4 F	0159	7.5	230	19 Sa	0221	7.6	233	4 M	0239	8.0	245	19 Tu	0329	7.3	222	
	1017*	1.7	52		0730	1.9	58		0756	1.5	45		0835	1.3	40	
	1418	7.1	215		1445	7.4	226		1459	7.8	237		1541	7.6	233	
	1926	1.2	36	○	1945	1.0	32		2010	1.1	34		2104	1.6	49	
5 Sa	0231	7.8	239	20 Su	0300	7.6	233	5 Tu	0319	8.0	243	20 W	0408	7.2	219	
	0755	1.7	52		0808	1.7	52		0836	1.3	41		0904	1.2	36	
	1448	7.3	224		1521	7.6	233		1542	7.9	241		1619	7.6	233	
●	1955	1.0	31		2025	1.1	35		2045	1.2	37					
6 Su	0306	8.0	245	21 M	0342	7.5	230	6 W	0402	7.7	236	21 Th	0007*	1.7	52	
	0815	1.6	50		0839	1.5	47		0909	1.2	36		0446	7.0	213	
	1525	7.6	231		1601	7.7	236		1621	7.9	241		0944	1.1	33	
	2030	1.0	29		2105	1.3	41		2136	1.4	42		1655	7.5	228	
7 M	0345	8.0	244	22 Tu	0426	7.3	223	7 Th	0445	7.4	225	22 F	0050*	1.8	55	
	0856	1.6	48		0919	1.4	43		0956	1.0	32		0519	6.8	207	
	1602	7.7	234		1639	7.7	234		1705	7.8	239		1024	1.0	31	
	2105	1.0	30						2225	1.6	48		1736	7.3	221	
8 Tu	0423	7.8	239	23 W	0100*	1.5	45	8 F	0535	7.0	213	23 Sa	0100*	1.9	58	
	0925	1.5	45		0506	7.0	214		1044	1.0	29		0556	6.6	200	
	1642	7.7	234		1005	1.3	40		1756	7.6	232		1115	1.0	29	
	2145	1.1	33		1715	7.5	228						1809	7.0	214	
9 W	0506	7.5	230	24 Th	0134*	1.7	51	9 Sa	0105*	1.6	50	24 Su	0050	2.0	60	
	1005	1.3	41		0535	6.7	205		0625	6.6	201		0623	6.4	194	
	1721	7.6	233		1049	1.2	36		1155	0.9	26		1205	1.0	29	
	2235	1.2	37		1755	7.2	220		1845	7.3	222		1844	6.8	206	
					2334	1.8	54									
10 Th	0547	7.2	220	25 F	0616	6.5	197	10 Su	0146*	1.7	52	25 M	0114	1.9	59	
	1100	1.2	37		1145	1.1	34		0724	6.2	190		0705	6.1	187	
	1805	7.5	229		1835	6.9	209		1315	0.8	24		1306	1.0	31	
								◐	2005	7.0	212	◑	1944	6.5	199	
11 F	0115*	1.4	43	26 Sa	0040	1.8	56	11 M	0215	1.9	57	26 Tu	0240	2.0	60	
	0635	6.8	206		0645	6.2	188		0850	6.0	184		0826	5.9	181	
	1204	1.2	36		1246	1.1	35		1415	0.9	26		1355	1.1	35	
	1900	7.2	219		1936	6.5	197		2126	6.8	208		2100	6.5	197	
12 Sa	0156	1.5	45	27 Su	0140	1.9	59	12 Tu	0534*	1.9	58	27 W	0410*	1.9	59	
	0735	6.2	190		0755	5.8	178		0955	5.9	181		0936	5.8	178	
	1335	1.1	34		1334	1.3	39		1520	1.0	31		1449	1.3	39	
◐	2004	6.7	205	◑	2046	6.1	187		2240	6.9	209		2205	6.6	200	
13 Su	0246	1.7	51	28 M	0347*	2.0	60	13 W	0706*	1.7	53	28 Th	0514*	1.8	56	
	0906	5.8	178		0855	5.5	169		1116	6.1	186		1035	6.0	182	
	1440	1.1	34		1614*	1.3	41		1916*	0.9	28		1555	1.4	42	
	2139	6.6	200		2156	6.1	185		2346	7.0	214		2310	6.9	209	
14 M	0550*	1.9	58	29 Tu	0454	1.9	57	14 Th	0805*	1.6	49	29 F	0630*	1.8	54	
	1025	5.7	175		1015	5.5	167		1215	6.5	197		1136	6.3	191	
	1550	1.2	37		1715	1.3	40		2015*	0.9	28		1654	1.3	41	
	2259	6.7	205		2305	6.3	193									
15 Tu	0705*	1.7	52	30 W	0550	1.8	55	15 F	0035	7.2	220	30 Sa	0005	7.2	219	
	1146	6.0	183		1134	5.8	176		0845*	1.7	51		0836*	1.6	48	
	1935*	1.0	31		1810	1.3	41		1306	6.8	207		1228	6.7	205	
									2057*	1.1	35		1744	1.3	39	
				31 Th	0016	6.8	207									
					0810*	1.6	49									
					1225	6.3	191									
					2020*	1.3	41									

November

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0049	7.5	229	16 M	0155	7.0	213	1 Tu	0217	7.8	237	16 W	0314	7.0	214	
	0926*	1.4	44		0715	1.5	45		0735	1.3	39		0835	1.0	32	
	1316	7.1	217		1415	7.1	216		1437	7.8	237		1528	7.4	227	
	1835	1.2	37		1945	1.4	44	●	1951	1.3	39		2110	1.7	51	
2 M	0136	7.7	234	17 Tu	0239	7.0	214	2 W	0302	7.7	234	17 Th	0355	7.1	215	
	0654	1.4	44		0805	1.2	38		0815	1.1	33		0905	0.9	28	
	1357	7.5	229		1448	7.3	222		1522	7.9	242		1605	7.5	229	
	1915	1.2	37	○	2024	1.5	47		2035	1.4	44		2230	1.8	54	
3 Tu	0217	7.8	237	18 W	0314	7.0	214	3 Th	0347	7.5	228	18 F	0429	7.0	214	
	0735	1.3	39		0835	1.0	32		0900	0.9	27		0935	0.9	26	
	1437	7.8	237		1528	7.4	227		1607	8.0	243		1639	7.5	228	
●	1951	1.3	39		2110	1.7	51		2125	1.6	49					
4 W	0302	7.7	234	19 Th	0355	7.1	215	4 F	0432	7.2	220	19 Sa	0459	6.9	210	
	0815	1.1	33		0905	0.9	28		0945	0.7	22		1004	0.8	25	
	1522	7.9	242		1605	7.5	229		1652	7.9	241		1716	7.3	223	
	2035	1.4	44		2230	1.8	54									
5 Th	0347	7.5	228	20 F	0429	7.0	214	5 Sa	0035*	1.7	53	20 Su	0044*	1.7	53	
	0900	0.9	27		0935	0.9	26		0525	6.9	211		0536	6.7	204	
	1607	8.0	243		1639	7.5	228		1035	0.6	18		1050	0.8	24	
	2125	1.6	49						1746	7.7	235		1745	7.2	218	
6 F	0432	7.2	220	21 Sa	0459	6.9	210	6 Su	0120*	1.8	55	21 M	0459	6.9	210	
	0945	0.7	22		1004	0.8	25		0615	6.7	204		0610	6.6	200	
	1652	7.9	241		1716	7.3	223		1136	0.5	15		1136	0.8	24	
									1839	7.5	228		1826	7.0	214	
7 Sa	0035*	1.7	53	22 Su	0044*	1.7	53	7 M	0115	1.8	56	22 Tu	0206*	1.8	54	
	0525	6.9	211		0536	6.7	204		0715	6.5	199		0645	6.4	196	
	1035	0.6	18		1050	0.8	24		1245	0.5	14		1204	0.8	23	
	1746	7.7	235		1745	7.2	218	◐	1945	7.2	220		1901	7.0	212	
8 Su	0120*	1.8	55	23 M	0120*	1.8	54	8 Tu	0144	1.9	57	23 W	0200	1.8	55	
	0615	6.7	204		0610	6.6	200		0819	6.4	195		0729	6.3	192	
	1136	0.5	15		1136	0.8	24		1350	0.5	16		1255	0.8	24	
	1839	7.5	228		1826	7.0	214		2055	7.0	213	◑	2006	6.8	208	
9 M	0115	1.8	56	24 Tu	0206*	1.8	54	9 W	0245	1.9	59	24 Th	0215	1.7	53	
	0715	6.5	199		0645	6.4	196		0930	6.3	191		0846	6.2	188	
	1245	0.5	14		1204	0.8	23		1445	0.8	23		1416	0.9	26	
◐	1945	7.2	220		1901	7.0	212		2216	6.8	207		2105	6.8	206	
10 Tu	0144	1.9	57	25 W	0200	1.8	55	10 Th	0604*	1.8	56	25 F	0315	1.7	51	
	0819	6.4	195		0729	6.3	192		1035	6.2	190		0946	6.2	188	
	1350	0.5	16		1255	0.8	24		1835*	0.9	28		1504	1.0	30	
	2055	7.0	213	◑	2006	6.8	208		2315	6.8	206		2215	6.8	208	
11 W	0245	1.9	59	26 Th	0215	1.7	53	11 F	0724*	1.7	52	26 Sa	0416	1.6	50	
	0930	6.3	191		0846	6.2	188		1145	6.4	195		1050	6.3	193	
	1445	0.8	23		1416	0.9	26		1934*	1.0	32		1605	1.1	34	
	2216	6.8	207		2105	6.8	206						2319	7.0	212	
12 Th	0604*	1.8	56	27 F	0315	1.7	51	12 Su	0020	6.9	209	27 M	0510	1.5	47	
	1035	6.2	190		0946	6.2	188		0835*	1.6	49		1152	6.6	202	
	1835*	0.9	28		1504	1.0	30		1240	6.7	203		1714	1.2	36	
	2315	6.8	206		2215	6.8	208		2030*	1.3	39					
13 F	0724*	1.7	52	28 Sa	0416	1.6	50	13 M	0104	6.9	211	28 Tu	0022	7.1	217	
	1145	6.4	195		1050	6.3	193		0926*	1.6	48		0554	1.4	43	
	1934*	1.0	32		1605	1.1	34		1325	6.9	210		1248	7.0	213	
					2319	7.0	212		1854	1.4	42		1815	1.2	37	
14 Sa	0020	6.9	209	29 Su	0510	1.5	47					29 M	0111	7.3	221	
	0835*	1.6	49		1152	6.6	202						0634	1.2	38	
	1240	6.7	203		1714	1.2	36						1336	7.3	224	
	2030*	1.3	39										1854	1.3	40	
15 Su	0104	6.9	211	30 M	0022	7.1	217					31 Tu	0111	7.3	221	
	0926*	1.6	48		0554	1.4	43						0634	1.2	38	
	1325	6.9	210		1248	7.0	213						1336	7.3	224	
	1854	1.4	42		1815	1.2	37						1854	1.3	40	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.
Low water usually lasts for 1 to 2 1/2 hours with variations in level up to 0.7 foot (21 centimeters). Times are for the first low water or beginning of low water period.
* The time indicated is for the second low water or end of a low water period.

Helgoland, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0156	10.5	320	**16** W	0242	11.2	340	**1** F	0244	10.5	320	**16** Sa	0331	10.5	320
	0841	2.0	60		0940	1.3	40		0934	1.6	50		1013	2.0	60
	1417	9.8	300		1511	9.8	300		1511	9.8	300		1548	9.8	300
	2048	2.0	60		2145	1.6	50		2147	1.6	50		2224	2.0	60
2 W	0226	10.5	320	**17** Th	0322	10.8	330	**2** Sa	0324	10.5	320	**17** Su	0406	10.2	310
	0914	2.0	60		1015	1.6	50		1012	2.0	60		1040	2.3	70
	1451	9.5	290		1548	9.5	290		1551	9.8	300		1620	9.5	290
	2121	2.0	60		2220	2.0	60		2226	2.0	60	◐	2257	2.3	70
3 Th	0300	10.5	320	**18** F	0402	10.5	320	**3** Su	0404	10.5	320	**18** M	0443	9.5	290
	0950	2.0	60		1049	2.3	70		1048	2.0	60		1113	2.6	80
	1529	9.5	290		1626	9.5	290		1630	9.5	290		1700	9.2	280
	2159	2.3	70		2257	2.3	70	◑	2305	2.3	70		2342	2.6	80
4 F	0339	10.5	320	**19** Sa	0443	10.2	310	**4** M	0446	10.2	310	**19** Tu	0532	8.9	270
	1029	2.3	70		1125	2.6	80		1129	2.3	70		1205	3.0	90
	1610	9.5	290		1706	9.2	280		1718	9.5	290		1759	8.9	270
	2240	2.6	80	◐	2340	2.6	80		2359	2.6	80				
5 Sa	0422	10.2	310	**20** Su	0530	9.5	290	**5** Tu	0545	9.5	290	**20** W	0050	3.0	90
	1110	2.3	70		1209	3.0	90		1232	2.6	80		0642	8.5	260
	1656	9.5	290		1757	9.2	280		1825	9.2	280		1323	3.0	90
◑	2329	2.6	80										1920	8.9	270
6 Su	0513	10.2	310	**21** M	0037	3.0	90	**6** W	0116	2.6	80	**21** Th	0217	3.0	90
	1201	2.6	80		0629	9.2	280		0705	9.5	290		0808	8.5	260
	1752	9.2	280		1309	3.0	90		1357	3.0	90		1452	3.0	90
					1902	8.9	270		1950	9.5	290		2046	9.2	280
7 M	0031	3.0	90	**22** Tu	0151	3.0	90	**7** Th	0247	2.6	80	**22** F	0342	2.6	80
	0618	9.8	300		0741	8.9	270		0835	9.5	290		0928	8.9	270
	1308	2.6	80		1424	3.0	90		1525	2.6	80		1609	2.6	80
	1901	9.5	290		2018	9.2	280		2114	9.8	300		2157	9.5	290
8 Tu	0147	3.0	90	**23** W	0311	3.0	90	**8** F	0413	2.0	60	**23** Sa	0447	2.3	70
	0734	9.8	300		0856	8.9	270		0957	9.5	290		1030	9.5	290
	1425	2.6	80		1539	3.0	90		1642	2.3	70		1706	2.3	70
	2018	9.5	290		2130	9.5	290		2226	10.2	310		2249	10.2	310
9 W	0308	2.6	80	**24** Th	0421	2.6	80	**9** Sa	0523	1.6	50	**24** Su	0536	2.0	60
	0853	9.8	300		1002	9.2	280		1103	9.8	300		1116	9.8	300
	1543	2.3	70		1641	2.6	80		1745	1.6	50		1751	2.3	70
	2131	9.8	300		2229	9.8	300		2324	10.5	320		2329	10.5	320
10 Th	0424	2.0	60	**25** F	0516	2.3	70	**10** Su	0620	1.3	40	**25** M	0616	1.6	50
	1006	9.8	300		1055	9.5	290		1156	9.8	300		1155	9.8	300
	1653	2.0	60		1732	2.3	70		1837	1.6	50		1831	2.0	60
	2236	10.2	310		2316	10.2	310	●				○			
11 F	0531	1.6	50	**26** Sa	0600	2.3	70	**11** M	0012	10.8	330	**26** Tu	0005	10.5	320
	1109	9.8	300		1140	9.8	300		0709	1.0	30		0653	1.3	40
	1754	1.6	50		1814	2.3	70		1242	10.2	310		1230	9.8	300
●	2332	10.2	310		2355	10.5	320		1924	1.3	40		1907	1.6	50
12 Sa	0628	1.0	30	**27** Su	0640	2.0	60	**12** Tu	0056	10.8	330	**27** W	0040	10.5	320
	1203	9.8	300		1218	9.8	300		0754	1.3	40		0728	1.3	40
	1847	1.6	50		1853	2.0	60		1326	10.2	310		1303	9.8	300
				○					2008	1.3	40		1942	1.3	40
13 Su	0021	10.5	320	**28** M	0031	10.5	320	**13** W	0140	10.8	330	**28** Th	0115	10.5	320
	0719	1.0	30		0718	2.0	60		0837	1.3	40		0803	1.3	40
	1253	10.2	310		1254	9.8	300		1407	10.2	310		1337	9.8	300
	1936	1.6	50		1929	2.0	60		2048	1.3	40		2016	1.0	30
14 M	0110	10.8	330	**29** Tu	0106	10.5	320	**14** Th	0220	10.8	330				
	0810	1.0	30		0753	1.6	50		0913	1.6	50				
	1343	10.2	310		1327	9.8	300		1444	10.2	310				
	2025	1.6	50		2002	1.6	50		2122	1.3	40				
15 Tu	0158	11.2	340	**30** W	0138	10.5	320	**15** F	0257	10.8	330				
	0858	1.3	40		0825	1.6	50		0945	1.6	50				
	1430	10.2	310		1359	9.8	300		1517	9.8	300				
	2108	1.6	50		2033	1.6	50		2153	1.6	50				
				31 Th	0209	10.5	320								
					0858	1.6	50								
					1433	9.8	300								
					2108	1.6	50								

March

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0150	10.5	320	**16** Sa	0229	10.5	320
	0839	1.3	40		0912	1.6	50
	1413	9.8	300		1445	10.2	310
	2053	1.0	30		2127	1.3	40
2 Sa	0228	10.5	320	**17** Su	0302	10.2	310
	0917	1.3	40		0939	2.0	60
	1452	9.8	300		1515	9.8	300
	2134	1.0	30		2156	1.6	50
3 Su	0309	10.5	320	**18** M	0334	9.8	300
	0955	1.6	50		1005	2.0	60
	1532	9.8	300		1544	9.8	300
	2213	1.3	40		2224	2.0	60
4 M	0349	10.2	310	**19** Tu	0406	9.2	280
	1031	2.0	60		1033	2.3	70
	1610	9.8	300		1617	9.5	290
◑	2251	1.6	50	◐	2300	2.3	70
5 Tu	0431	9.8	300	**20** W	0448	8.9	270
	1111	2.3	70		1116	2.6	80
	1656	9.5	290		1708	8.9	270
	2343	2.0	60		2357	2.6	80
6 W	0529	9.2	280	**21** Th	0551	8.2	250
	1213	2.6	80		1227	3.0	90
	1805	9.2	280		1824	8.9	270
7 Th	0101	2.3	70	**22** F	0122	3.0	90
	0652	9.2	280		0717	8.2	250
	1342	3.0	90		1359	3.0	90
	1934	9.5	290		1954	8.9	270
8 F	0237	2.3	70	**23** Sa	0253	2.6	80
	0828	9.2	280		0844	8.9	270
	1516	2.6	80		1526	2.6	80
	2104	9.8	300		2113	9.5	290
9 Sa	0406	2.0	60	**24** Su	0408	2.0	60
	0951	9.5	290		0953	9.2	280
	1634	2.3	70		1630	2.3	70
	2217	10.2	310		2211	9.8	300
10 Su	0514	1.6	50	**25** M	0500	1.6	50
	1054	9.5	290		1042	9.5	290
	1733	1.6	50		1718	2.0	60
	2311	10.5	320		2254	10.2	310
11 M	0606	1.3	40	**26** Tu	0542	1.3	40
	1141	9.8	300		1121	9.8	300
	1822	1.3	40		1759	1.6	50
●	2356	10.5	320		2332	10.5	320
12 Tu	0650	1.3	40	**27** W	0620	1.3	40
	1223	10.2	310		1158	10.2	310
	1906	1.3	40		1839	1.3	40
				○			
13 W	0037	10.5	320	**28** Th	0010	10.5	320
	0732	1.3	40		0658	1.0	30
	1303	10.2	310		1234	10.2	310
	1947	1.3	40		1917	1.0	30
14 Th	0117	10.5	320	**29** F	0048	10.5	320
	0809	1.3	40		0737	1.0	30
	1340	10.2	310		1312	10.2	310
	2023	1.3	40		1956	1.0	30
15 F	0154	10.5	320	**30** Sa	0129	10.5	320
	0842	1.6	50		0818	1.0	30
	1414	10.2	310		1351	10.2	310
	2056	1.3	40		2038	0.7	20
				31 Su	0210	10.5	320
					0900	1.0	30
					1432	10.2	310
					2120	0.7	20

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Helgoland, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0254	10.2	310	**16** Tu	0307	9.5	290	**1** W	0331	9.8	300	**16** Th	0320	9.2	280	
	0939	1.3	40		0938	1.6	50		1010	1.6	50		0947	2.0	60	
	1513	10.2	310		1517	9.8	300		1547	10.2	310		1531	9.8	300	
	2202	1.0	30		2200	1.6	50		2243	1.3	40		2214	2.0	60	
2 Tu	0338	9.8	300	**17** W	0340	9.2	280	**2** Th	0424	9.5	290	**17** F	0357	9.2	280	
	1018	1.6	50		1005	2.0	60		1059	2.0	60		1022	2.3	70	
	1556	9.8	300		1550	9.5	290		1642	10.2	310		1609	9.8	300	
	2245	1.3	40		2232	2.0	60	◑	2340	1.6	50		2256	2.3	70	
3 W	0425	9.5	290	**18** Th	0418	8.9	270	**3** F	0525	9.2	280	**18** Sa	0442	8.9	270	
	1103	2.0	60		1042	2.6	80		1203	2.3	70		1110	2.6	80	
	1647	9.8	300		1633	9.2	280		1749	9.8	300		1658	9.5	290	
◑	2340	2.0	60	◐	2320	2.3	70					◐	2352	2.3	70	
4 Th	0526	9.2	280	**19** F	0512	8.5	260	**4** Sa	0052	2.0	60	**19** Su	0542	8.9	270	
	1207	2.3	70		1142	2.6	80		0640	8.9	270		1216	2.6	80	
	1756	9.5	290		1736	9.2	280		1321	2.3	70		1804	9.5	290	
									1908	9.8	300					
5 F	0057	2.0	60	**20** Sa	0032	2.6	80	**5** Su	0214	1.6	50	**20** M	0103	2.3	70	
	0648	8.9	270		0626	8.5	260		0801	8.9	270		0653	8.9	270	
	1334	2.6	80		1305	3.0	90		1443	2.3	70		1333	2.6	80	
	1924	9.5	290		1857	9.2	280		2027	9.8	300		1918	9.5	290	
6 Sa	0230	2.0	60	**21** Su	0158	2.3	70	**6** M	0329	1.6	50	**21** Tu	0215	2.0	60	
	0820	8.9	270		0750	8.5	260		0912	9.2	280		0804	9.2	280	
	1506	2.6	80		1431	2.6	80		1552	2.0	60		1445	2.3	70	
	2051	9.8	300		2017	9.5	290		2132	10.2	310		2027	9.8	300	
7 Su	0355	1.6	50	**22** M	0315	2.0	60	**7** Tu	0426	1.3	40	**22** W	0320	1.6	50	
	0939	9.2	280		0902	9.2	280		1005	9.2	280		0905	9.5	290	
	1620	2.0	60		1541	2.3	70		1644	1.6	50		1547	2.3	70	
	2159	10.2	310		2121	9.8	300		2220	10.2	310		2127	9.8	300	
8 M	0456	1.3	40	**23** Tu	0413	1.6	50	**8** W	0509	1.3	40	**23** Th	0416	1.3	40	
	1035	9.5	290		0956	9.5	290		1047	9.5	290		0959	9.8	300	
	1713	1.6	50		1635	2.0	60		1729	1.3	40		1644	1.6	50	
	2249	10.5	320		2211	10.2	310		2303	10.2	310		2221	10.2	310	
9 Tu	0541	1.3	40	**24** W	0500	1.3	40	**9** Th	0551	1.3	40	**24** F	0510	1.3	40	
	1117	9.8	300		1041	9.8	300		1129	9.8	300		1049	10.2	310	
	1757	1.3	40		1722	1.6	50		1815	1.3	40		1738	1.3	40	
	2331	10.5	320		2256	10.2	310		2348	9.8	300		2312	10.2	310	
10 W	0623	1.3	40	**25** Th	0544	1.0	30	**10** F	0635	1.3	40	**25** Sa	0602	1.0	30	
	1157	9.8	300		1123	10.2	310		1210	9.8	300		1137	10.2	310	
	1842	1.3	40		1808	1.3	40		1858	1.0	30		1829	1.0	30	
●				○	2339	10.5	320	●				○				
11 Th	0014	10.2	310	**26** F	0628	1.0	30	**11** Sa	0029	9.8	300	**26** Su	0000	10.2	310	
	0704	1.3	40		1204	10.2	310		0712	1.3	40		0650	1.0	30	
	1237	10.2	310		1852	1.0	30		1247	10.2	310		1223	10.2	310	
	1922	1.0	30						1934	1.0	30		1919	0.7	20	
12 F	0053	10.2	310	**27** Sa	0022	10.5	320	**12** Su	0104	9.8	300	**27** M	0049	10.2	310	
	0740	1.3	40		0712	1.0	30		0744	1.3	40		0739	1.0	30	
	1313	10.2	310		1245	10.2	310		1319	10.2	310		1311	10.5	320	
	1958	1.3	40		1936	1.0	30		2007	1.3	40		2010	0.7	20	
13 Sa	0128	10.2	310	**28** Su	0107	10.5	320	**13** M	0137	9.8	300	**28** Tu	0142	10.2	310	
	0811	1.3	40		0758	1.0	30		0815	1.3	40		0829	1.0	30	
	1345	10.2	310		1329	10.2	310		1350	10.2	310		1401	10.5	320	
	2030	1.3	40		2022	0.7	20		2038	1.3	40		2101	0.7	20	
14 Su	0201	10.2	310	**29** M	0154	10.2	310	**14** Tu	0211	9.5	290	**29** W	0235	9.8	300	
	0841	1.6	50		0843	1.0	30		0846	1.6	50		0917	1.3	40	
	1415	10.2	310		1414	10.2	310		1423	10.2	310		1450	10.5	320	
	2101	1.3	40		2109	0.7	20		2109	1.3	40		2150	1.0	30	
15 M	0234	9.8	300	**30** Tu	0242	9.8	300	**15** W	0245	9.5	290	**30** Th	0326	9.5	290	
	0910	1.6	50		0926	1.3	40		0916	1.6	50		1003	1.3	40	
	1446	9.8	300		1459	10.2	310		1457	10.2	310		1539	10.5	320	
	2131	1.3	40		2155	1.0	30		2140	1.6	50		2240	1.0	30	
												31 F	0418	9.5	290	
													1053	1.6	50	
													1633	10.5	320	
												◑	2334	1.6	50	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0515	9.2	280	**16** Su	0419	9.2	280	**1** M	0141	1.6	50	**16** Tu	0014	2.3	70	
	1150	2.0	60		1047	2.3	70		0726	8.9	270		0603	9.2	280	
	1734	10.2	310		1631	9.8	300		1404	2.0	60		1241	2.6	80	
				◐	2321	2.0	60		1950	9.8	300		1826	9.8	300	
2 Su	0035	1.6	50	**17** M	0506	9.2	280	**2** Tu	0247	1.6	50	**17** W	0119	2.3	70	
	0618	8.9	270		1137	2.6	80		0831	8.9	270		0709	9.2	280	
	1254	2.0	60		1722	9.8	300		1512	2.0	60		1351	2.6	80	
	1840	9.8	300						2054	9.8	300		1936	9.8	300	
3 M	0141	1.6	50	**18** Tu	0014	2.3	70	**3** W	0345	1.6	50	**18** Th	0228	2.0	60	
	0726	8.9	270		0603	9.2	280		0927	9.2	280		0816	9.5	290	
	1404	2.0	60		1241	2.6	80		1610	1.6	50		1503	2.3	70	
	1950	9.8	300		1826	9.8	300		2148	9.8	300		2045	9.8	300	
4 Tu	0247	1.6	50	**19** W	0119	2.3	70	**4** Th	0434	1.6	50	**19** F	0336	1.6	50	
	0831	8.9	270		0709	9.2	280		1015	9.5	290		0920	9.8	300	
	1512	2.0	60		1351	2.6	80		1701	1.6	50		1611	2.0	60	
	2054	9.8	300		1936	9.8	300		2236	9.8	300		2150	9.8	300	
5 W	0345	1.6	50	**20** Th	0228	2.0	60	**5** F	0520	1.6	50	**20** Sa	0441	1.3	40	
	0927	9.2	280		0816	9.5	290		1101	9.8	300		1020	9.8	300	
	1610	1.6	50		1503	2.3	70		1749	1.6	50		1714	1.3	40	
	2148	9.8	300		2045	9.8	300		2323	9.8	300		2250	9.8	300	
6 Th	0434	1.6	50	**21** F	0336	1.6	50	**6** Sa	0606	1.6	50	**21** Su	0540	1.3	40	
	1015	9.5	290		0920	9.8	300		1145	9.8	300		1115	10.2	310	
	1701	1.6	50		1611	2.0	60		1834	1.3	40		1812	1.0	30	
	2236	9.8	300		2150	9.8	300	●				○	2345	10.2	310	
7 F	0520	1.6	50	**22** Sa	0441	1.3	40	**7** Su	0006	9.8	300	**22** M	0634	1.0	30	
	1101	9.8	300		1020	9.8	300		0647	1.3	40		1207	10.5	320	
	1749	1.6	50		1714	1.3	40		1224	10.2	310		1906	0.7	20	
	2323	9.8	300		2250	9.8	300		1912	1.3	40					
8 Sa	0606	1.6	50	**23** Su	0540	1.3	40	**8** M	0043	9.5	290	**23** Tu	0038	10.2	310	
	1145	9.8	300		1115	10.2	310		0722	1.3	40		0726	1.0	30	
	1834	1.3	40		1812	1.0	30		1258	10.2	310		1258	10.5	320	
●				○	2345	10.2	310		1946	1.3	40		2000	0.7	20	
9 Su	0006	9.8	300	**24** M	0634	1.0	30	**9** Tu	0118	9.5	290	**24** W	0132	10.2	310	
	0647	1.3	40		1207	10.5	320		0754	1.6	50		0818	1.3	40	
	1224	10.2	310		1906	0.7	20		1332	10.5	320		1351	10.8	330	
	1912	1.3	40						2019	1.6	50		2053	1.0	30	
10 M	0043	9.5	290	**25** Tu	0038	10.2	310	**10** W	0152	9.8	300	**25** Th	0225	10.2	310	
	0722	1.3	40		0726	1.0	30		0827	1.6	50		0907	1.3	40	
	1258	10.2	310		1258	10.5	320		1405	10.5	320		1440	10.8	330	
	1946	1.3	40		2000	0.7	20		2051	1.6	50		2142	1.0	30	
11 Tu	0118	9.5	290	**26** W	0132	10.2	310	**13** Th	0226	9.5	290	**28** F	0315	9.8	300	
	0754	1.6	50		0818	1.3	40		0858	2.0	60		0952	1.3	40	
	1332	10.5	320		1351	10.8	330		1438	10.5	320		1527	10.8	330	
	2019	1.6	50		2053	1.0	30		2123	1.6	50		2228	1.3	40	
12 W	0152	9.8	300	**27** Th	0225	10.2	310	**14** F	0301	9.5	290	**29** Sa	0402	9.5	290	
	0827	1.6	50		0907	1.3	40		0930	2.0	60		1037	1.6	50	
	1405	10.5	320		1440	10.8	330		1512	10.2	310		1615	10.5	320	
	2051	1.6	50		2142	1.0	30		2159	2.0	60		2314	1.6	50	
13 Th	0226	9.5	290	**28** F	0315	9.8	300	**15** Sa	0338	9.5	290	**30** Su	0451	9.5	290	
	0858	2.0	60		0952	1.3	40		1006	2.3	70		1124	2.0	60	
	1438	10.5	320		1527	10.8	330		1549	10.2	310		1707	10.5	320	
	2123	1.6	50		2228	1.3	40		2237	2.0	60	◑				
14 F	0301	9.5	290	**29** Sa	0402	9.5	290									
	0930	2.0	60		1037	1.6	50									
	1512	10.2	310		1615	10.5	320									
	2159	2.0	60		2314	1.6	50									
15 Sa	0338	9.5	290	**30** Su	0451	9.5	290									
	1006	2.3	70		1124	2.0	60									
	1549	10.2	310		1707	10.5	320									
	2237	2.0	60	◑												

June

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0515	9.2	280	**16** Su	0419	9.2	280	**1** M	0141	1.6	50	**16** Tu	0014	2.3	70	
	1150	2.0	60		1047	2.3	70		0726	8.9	270		0603	9.2	280	
	1734	10.2	310		1631	9.8	300		1404	2.0	60		1241	2.6	80	
				◐	2321	2.0	60		1950	9.8	300		1826	9.8	300	
2 Su	0035	1.6	50	**17** M	0506	9.2	280	**2** Tu	0247	1.6	50	**17** W	0119	2.3	70	
	0618	8.9	270		1137	2.6	80		0831	8.9	270		0709	9.2	280	
	1254	2.0	60		1722	9.8	300		1512	2.0	60		1351	2.6	80	
	1840	9.8	300						2054	9.8	300		1936	9.8	300	
3 M	0141	1.6	50	**18** Tu	0014	2.3	70	**3** W	0345	1.6	50	**18** Th	0228	2.0	60	
	0726	8.9	270		0603	9.2	280		0927	9.2	280		0816	9.5	290	
	1404	2.0	60		1241	2.6	80		1610	1.6	50		1503	2.3	70	
	1950	9.8	300		1826	9.8	300		2148	9.8	300		2045	9.8	300	
4 Tu	0247	1.6	50	**19** W	0119	2.3	70	**4** Th	0434	1.6	50	**19** F	0336	1.6	50	
	0831	8.9	270		0709	9.2	280		1015	9.5	290		0920	9.8	300	
	1512	2.0	60		1351	2.6	80		1701	1.6	50		1611	2.0	60	
	2054	9.8	300		1936	9.8	300		2236	9.8	300		2150	9.8	300	
5 W	0345	1.6	50	**20** Th	0228	2.0	60	**5** F	0520	1.6	50	**20** Sa	0441	1.3	40	
	0927	9.2	280		0816	9.5	290		1101	9.8	300		1020	9.8	300	
	1610	1.6	50		1503	2.3	70		1749	1.6	50		1714	1.3	40	
	2148	9.8	300		2045	9.8	300		2323	9.8	300		2250	9.8	300	
6 Th	0434	1.6	50	**21** F	0336	1.6	50	**6** Sa	0606	1.6	50	**21** Su	0540	1.3	40	
	1015	9.5	290		0920	9.8	300		1145	9.8	300		1115	10.2	310	
	1701	1.6	50		1611	2.0	60		1834	1.3	40		1812	1.0	30	
	2236	9.8	300		2150	9.8	300	●				○	2345	10.2	310	
7 F	0520	1.6	50	**22** Sa	0441	1.3	40	**7** Su	0006	9.8	300	**22** M	0634	1.0	30	
	1101	9.8	300		1020	9.8	300		0647	1.3	40		1207	10.5	320	
	1749	1.6	50		1714	1.3	40		1224	10.2	310		1906	0.7	20	
	2323	9.8	300		2250	9.8	300		1912	1.3	40					
8 Sa	0606	1.6	50	**23** Su	0540	1.3	40	**8** M	0043	9.5	290	**23** Tu	0038	10.2	310	
	1145	9.8	300		1115	10.2	310		0722	1.3	40		0726	1.0	30	
	1834	1.3	40		1812	1.0	30		1258	10.2	310		1258	10.5	320	
●				○	2345	10.2	310		1946	1.3	40		2000	0.7	20	
9 Su	0006	9.8	300	**24** M	0634	1.0	30	**9** Tu	0118	9.5	290	**24** W	0132	10.2	310	
	0647	1.3	40		1207	10.5	320		0754	1.6	50		0818	1.3	40	
	1224	10.2	310		1906	0.7	20		1332	10.5	320		1351	10.8	330	
	1912	1.3	40						2019	1.6	50		2053	1.0	30	
10 M	0043	9.5	290	**25** Tu	0038	10.2	310	**10** W	0152	9.8	300	**25** Th	0225	10.2	310	
	0722	1.3	40		0726	1.0	30		0827	1.6	50		0907	1.3	40	
	1258	10.2	310		1258	10.5	320		1405	10.5	320		1440	10.8	330	
	1946	1.3	40		2000	0.7	20		2051	1.6	50		2142	1.0	30	
11 Tu	0118	9.5	290	**26** W	0132	10.2	310	**13** Th	0226	9.5	290	**28** F	0315	9.8	300	
	0754	1.6	50		0818	1.3	40		0858	2.0	60		0952	1.3	40	
	1332	10.5	320		1351	10.8	330		1438	10.5	320		1527	10.8	330	
	2019	1.6	50		2053	1.0	30		2123	1.6	50		2228	1.3	40	
12 W	0152	9.8	300	**27** Th	0225	10.2	310	**14** F	0301	9.5	290	**29** Sa	0402	9.5	290	
	0827	1.6	50		0907	1.3	40		0930	2.0	60		1037	1.6	50	
	1405	10.5	320		1440	10.8	330		1512	10.2	310		1615	10.5	320	
	2051	1.6	50		2142	1.0	30		2159	2.0	60		2314	1.6	50	
13 Th	0226	9.5	290	**28** F	0315	9.8	300	**15** Sa	0338	9.5	290	**30** Su	0451	9.5	290	
	0858	2.0	60		0952	1.3	40		1006	2.3	70		1124	2.0	60	
	1438	10.5	320		1527	10.8	330		1549	10.2	310		1707	10.5	320	
	2123	1.6	50		2228	1.3	40		2237	2.0	60	◑				
14 F	0301	9.5	290	**29** Sa	0402	9.5	290									
	0930	2.0	60		1037	1.6	50									
	1512	10.2	310		1615	10.5	320									
	2159	2.0	60		2314	1.6	50									
15 Sa	0338	9.5	290	**30** Su	0451	9.5	290									
	1006	2.3	70		1124	2.0	60									
	1549	10.2	310		1707	10.5	320									
	2237	2.0	60	◑												

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Helgoland, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0001	2.0	60	**16** Tu	0438	9.5	290	**1** Th	0052	3.0	90	**16** F	0550	9.5	290	
	0542	9.2	280		1109	2.3	70		0644	9.2	280		1238	2.6	80	
	1215	2.0	60		1652	10.2	310		1331	2.6	80		1827	9.5	290	
	1802	9.8	300	◐	2336	2.3	70		1920	9.2	280					
2 Tu	0053	2.0	60	**17** W	0523	9.5	290	**2** F	0203	3.0	90	**17** Sa	0115	3.0	90	
	0638	9.2	280		1200	2.6	80		0756	9.2	280		0708	9.5	290	
	1315	2.3	70		1745	9.8	300		1450	2.6	80		1405	2.6	80	
	1903	9.5	290						2035	9.2	280		1954	9.5	290	
3 W	0152	2.3	70	**18** Th	0032	2.3	70	**3** Sa	0319	3.0	90	**18** Su	0245	3.0	90	
	0740	9.2	280		0623	9.5	290		0910	9.5	290		0834	9.8	300	
	1424	2.3	70		1308	2.6	80		1605	2.6	80		1534	2.3	70	
	2010	9.5	290		1854	9.8	300		2145	9.2	280		2120	9.5	290	
4 Th	0256	2.3	70	**19** F	0145	2.3	70	**4** Su	0426	2.6	80	**19** M	0407	2.3	70	
	0844	9.2	280		0735	9.5	290		1013	9.8	300		0950	10.2	310	
	1533	2.3	70		1427	2.6	80		1703	2.3	70		1650	1.6	50	
	2114	9.5	290		2012	9.8	300		2241	9.5	290		2232	9.8	300	
5 F	0358	2.3	70	**20** Sa	0304	2.3	70	**5** M	0519	2.3	70	**20** Tu	0515	2.0	60	
	0944	9.5	290		0851	9.8	300		1102	10.2	310		1052	10.5	320	
	1634	2.0	60		1547	2.0	60		1748	2.0	60		1751	1.3	40	
	2211	9.5	290		2129	9.8	300		2326	9.8	300		2329	10.2	310	
6 Sa	0453	2.0	60	**21** Su	0419	2.0	60	**6** Tu	0602	2.3	70	**21** W	0612	1.6	50	
	1036	9.8	300		1001	9.8	300		1143	10.5	320		1144	10.8	330	
	1726	2.0	60		1659	1.3	40		1828	2.0	60	○	1843	1.3	40	
	2301	9.5	290		2238	9.8	300	●								
7 Su	0541	2.0	60	**22** M	0526	1.6	50	**7** W	0005	9.8	300	**22** Th	0017	10.2	310	
	1123	9.8	300		1102	10.2	310		0642	2.0	60		0701	1.6	50	
	1811	1.6	50		1801	1.0	30		1220	10.5	320		1232	11.2	340	
	2346	9.8	300	○	2337	9.8	300		1905	2.0	60		1932	1.3	40	
8 M	0624	1.6	50	**23** Tu	0623	1.3	40	**8** Th	0040	10.2	310	**23** F	0103	10.5	320	
	1204	10.2	310		1156	10.5	320		0717	2.0	60		0747	1.6	50	
	1851	1.6	50		1856	1.0	30		1253	10.8	330		1318	11.2	340	
●									1939	2.0	60		2017	1.3	40	
9 Tu	0025	9.8	300	**24** W	0029	10.2	310	**9** F	0112	10.2	310	**24** Sa	0147	10.5	320	
	0702	1.6	50		0715	1.3	40		0750	2.0	60		0830	1.6	50	
	1241	10.5	320		1247	10.8	330		1325	10.8	330		1402	11.2	340	
	1927	1.6	50		1949	1.0	30		2010	2.0	60		2058	1.6	50	
10 W	0101	9.8	300	**25** Th	0120	10.2	310	**10** Sa	0143	10.2	310	**25** Su	0227	10.5	320	
	0737	1.6	50		0805	1.3	40		0820	2.0	60		0908	1.6	50	
	1315	10.5	320		1337	11.2	340		1354	10.5	320		1442	11.2	340	
	2001	1.6	50		2040	1.0	30		2041	2.0	60		2133	2.0	60	
11 Th	0134	9.8	300	**26** F	0210	10.2	310	**11** Su	0215	10.2	310	**26** M	0304	10.2	310	
	0810	2.0	60		0852	1.3	40		0852	2.0	60		0943	2.0	60	
	1347	10.8	330		1424	11.2	340		1428	10.5	320		1520	10.8	330	
	2033	2.0	60		2125	1.3	40		2116	2.0	60		2205	2.3	70	
12 F	0206	9.8	300	**27** Sa	0254	10.2	310	**12** M	0253	9.8	300	**27** Tu	0340	10.2	310	
	0840	2.0	60		0933	1.3	40		0931	2.0	60		1017	2.3	70	
	1417	10.5	320		1508	11.2	340		1508	10.5	320		1558	10.5	320	
	2104	2.0	60		2205	1.6	50		2155	2.0	60		2236	2.6	80	
13 Sa	0239	9.8	300	**28** Su	0336	9.8	300	**13** Tu	0334	9.8	300	**28** W	0415	9.8	300	
	0912	2.0	60		1012	1.6	50		1011	2.0	60		1053	2.6	80	
	1451	10.5	320		1550	10.8	330		1549	10.5	320		1637	9.8	300	
	2139	2.0	60		2242	2.0	60		2232	2.3	70	◑	2309	3.0	90	
14 Su	0316	9.8	300	**29** M	0417	9.8	300	**14** W	0413	9.8	300	**29** Th	0455	9.5	290	
	0949	2.0	60		1051	2.0	60		1048	2.3	70		1135	3.0	90	
	1529	10.5	320		1633	10.5	320		1628	10.2	310		1724	9.2	280	
	2218	2.0	60	◑	2319	2.3	70	◐	2307	2.3	70		2356	3.3	100	
15 M	0357	9.8	300	**30** Tu	0459	9.5	290	**15** Th	0453	9.8	300	**30** F	0549	9.2	280	
	1029	2.3	70		1133	2.3	70		1132	2.6	80		1237	3.3	100	
	1610	10.5	320		1719	10.2	310		1716	9.8	300		1829	8.9	270	
	2255	2.0	60		2359	2.6	80		2359	2.6	80					
				31 W	0545	9.5	290					**31** Sa	0107	3.6	110	
					1224	2.6	80						0705	9.2	280	
					1812	9.5	290						1400	3.3	100	
													1951	8.9	270	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0234	3.3	100	**16** M	0235	3.3	100	**1** M	0542	9.2	280	**16** Tu	0438	9.5	290	
	0830	9.5	290		0825	10.2	310		1215	2.0	60		1109	2.3	70	
	1526	3.0	90		1528	2.6	80		1802	9.8	300		1652	10.2	310	
	2113	9.2	280		2116	9.5	290					◐	2336	2.3	70	
2 M	0354	3.0	90	**17** Tu	0359	3.0	90	**2** Tu	0638	9.2	280	**17** W	0523	9.5	290	
	0943	9.8	300		0942	10.5	320		1315	2.3	70		1200	2.6	80	
	1634	2.6	80		1641	2.0	60		1903	9.5	290		1745	9.8	300	
	2216	9.5	290		2224	9.8	300									
3 Tu	0453	2.6	80	**18** W	0503	2.3	70	**3** W	0740	9.2	280	**18** Th	0032	2.3	70	
	1036	10.2	310		1040	10.8	330		1424	2.3	70		0623	9.5	290	
	1722	2.3	70		1736	1.6	50		2010	9.5	290		1308	2.6	80	
	2301	9.8	300		2314	10.2	310						1854	9.8	300	
4 W	0536	2.3	70	**19** Th	0554	2.0	60	**4** Th	0256	2.3	70	**19** F	0145	2.3	70	
	1115	10.5	320		1127	10.8	330		0844	9.2	280		0735	9.5	290	
	1800	2.0	60		1823	1.3	40		1533	2.3	70		1427	2.6	80	
	2338	10.2	310	○	2358	10.2	310		2114	9.5	290		2012	9.8	300	
5 Th	0614	2.3	70	**20** F	0641	1.6	50	**5** F	0358	2.3	70	**20** Sa	0304	2.3	70	
	1150	10.5	320		1211	10.8	330		0944	9.5	290		0851	9.8	300	
	1835	2.0	60		1907	1.6	50		1634	2.0	60		1547	2.0	60	
●									2211	9.5	290		2129	9.8	300	
6 F	0012	10.2	310	**21** Sa	0040	10.2	310	**6** Sa	0453	2.0	60	**21** Su	0419	2.0	60	
	0650	2.0	60		0725	1.6	50		1036	9.8	300		1001	9.8	300	
	1225	10.5	320		1255	10.8	330		1726	2.0	60		1659	1.3	40	
	1909	2.0	60		1949	1.6	50		2301	9.5	290		2238	9.8	300	
7 Sa	0045	10.2	310	**22** Su	0121	10.5	320	**7** Su	0541	2.0	60	**22** M	0526	1.6	50	
	0724	2.0	60		0804	1.6	50		1123	9.8	300		1102	10.2	310	
	1258	10.5	320		1336	10.8	330		1811	1.6	50		1801	1.0	30	
	1943	1.6	50		2026	2.0	60		2346	9.8	300	○	2337	9.8	300	
8 Su	0117	10.2	310	**23** M	0158	10.5	320	**8** M	0624	1.6	50	**23** Tu	0623	1.3	40	
	0757	1.6	50		0841	2.0	60		1204	10.2	310		1156	10.5	320	
	1331	10.5	320		1414	10.8	330		1851	1.6	50		1856	1.0	30	
	2017	2.0	60		2058	2.3	70	●								
9 M	0151	10.2	310	**24** Tu	0231	10.5	320	**9** Tu	0025	9.8	300	**24** W	0029	10.2	310	
	0832	1.6	50		0914	2.0	60		0702	1.6	50		0715	1.3	40	
	1406	10.5	320		1450	10.5	320		1241	10.5	320		1247	10.8	330	
	2053	2.0	60		2128	2.3	70		1927	1.6	50		1949	1.0	30	
10 Tu	0229	10.2	310	**25** W	0303	10.2	310	**10** W	0101	9.8	300	**25** Th	0120	10.2	310	
	0911	1.6	50		0946	2.0	60		0737	1.6	50		0805	1.3	40	
	1446	10.5	320		1524	10.2	310		1315	10.5	320		1337	11.2	340	
	2132	2.0	60		2157	2.6	80		2001	1.6	50		2040	1.0	30	
11 W	0309	10.2	310	**26** Th	0336	10.2	310	**11** Th	0134	9.8	300	**26** F	0210	10.2	310	
	0951	2.0	60		1017	2.6	80		0810	2.0	60		0852	1.3	40	
	1527	10.5	320		1600	9.5	290		1347	10.8	330		1424	11.2	340	
	2208	2.3	70		2227	3.0	90		2033	2.0	60		2125	1.3	40	
12 Th	0349	10.2	310	**27** F	0413	9.8	300	**12** F	0206	9.8	300	**27** Sa	0254	10.2	310	
	1029	2.3	70		1054	3.0	90		0840	2.0	60		0933	1.3	40	
	1609	10.2	310		1642	9.2	280		1417	10.5	320		1508	11.2	340	
◐	2246	2.6	80	◑	2308	3.3	100		2104	2.0	60		2205	1.6	50	
13 F	0431	9.8	300	**28** Sa	0502	9.5	290	**13** Sa	0239	9.8	300	**28** Su	0336	9.8	300	
	1115	2.6	80		1147	3.3	100		0912	2.0	60		1012	1.6	50	
	1701	9.5	290		1742	8.9	270		1451	10.5	320		1550	10.8	330	
	2339	3.0	90						2139	2.0	60		2242	2.0	60	
14 Sa	0531	9.8	300	**29** Su	0014	3.6	110	**14** Su	0316	9.8	300	**29** M	0417	9.8	300	
	1223	3.0	90		0613	9.2	280		0949	2.0	60		1051	2.0	60	
	1816	9.2	280		1306	3.6	110		1529	10.5	320		1633	10.5	320	
					1902	8.5	260		2218	2.0	60	◑	2319	2.3	70	
15 Su	0100	3.3	100	**30** M	0141	3.6	110	**15** M	0357	9.8	300	**30** Tu	0459	9.5	290	
	0654	9.8	300		0739	9.5	290		1029	2.3	70		1133	2.3	70	
	1355	3.0	90		1436	3.3	100		1610	10.5	320		1719	10.2	310	
	1948	9.2	280		2028	8.9	270		2255	2.0	60		2359	2.6	80	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Helgoland, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0309	3.3	100	**16** W	0345	3.0	90
	0859	9.8	300		0928	10.5	320
	1552	3.0	90		1625	2.3	70
	2138	9.5	290		2208	9.8	300
2 W	0415	3.0	90	**17** Th	0444	2.6	80
	0957	10.2	310		1021	10.5	320
	1644	2.3	70		1714	2.0	60
	2226	9.8	300		2253	9.8	300
3 Th	0500	2.6	80	**18** F	0531	2.3	70
	1038	10.2	310		1105	10.5	320
	1722	2.0	60		1756	1.6	50
	2303	9.8	300		2334	10.2	310
4 F	0539	2.3	70	**19** Sa ○	0616	2.0	60
	1115	10.5	320		1148	10.5	320
	1759	2.0	60		1840	1.6	50
	2339	10.2	310				
5 Sa ●	0618	2.0	60	**20** Su	0016	10.2	310
	1152	10.5	320		0700	2.0	60
	1836	2.0	60		1231	10.5	320
					1920	2.0	60
6 Su	0014	10.2	310	**21** M	0055	10.5	320
	0656	2.0	60		0740	2.0	60
	1230	10.5	320		1310	10.5	320
	1914	2.0	60		1954	2.0	60
7 M	0050	10.5	320	**22** Tu	0129	10.5	320
	0734	1.6	50		0814	2.0	60
	1308	10.5	320		1347	10.5	320
	1953	2.0	60		2026	2.3	70
8 Tu	0128	10.5	320	**23** W	0201	10.5	320
	0813	1.6	50		0847	2.0	60
	1346	10.5	320		1421	10.2	310
	2032	2.0	60		2056	2.3	70
9 W	0206	10.5	320	**24** Th	0233	10.5	320
	0854	1.6	50		0917	2.0	60
	1427	10.5	320		1455	9.8	300
	2111	2.0	60		2126	2.6	80
10 Th	0246	10.5	320	**25** F	0306	10.2	310
	0934	2.0	60		0948	2.3	70
	1510	10.2	310		1530	9.5	290
	2149	2.3	70		2155	3.0	90
11 F	0329	10.2	310	**26** Sa	0341	9.8	300
	1017	2.3	70		1022	3.0	90
	1557	9.8	300		1610	9.2	280
	2232	3.0	90		2232	3.3	100
12 Sa ◐	0418	10.2	310	**27** Su ◑	0424	9.8	300
	1108	2.6	80		1107	3.3	100
	1655	9.5	290		1700	8.9	270
	2331	3.3	100		2327	3.6	110
13 Su	0522	9.8	300	**28** M	0523	9.5	290
	1218	3.0	90		1214	3.6	110
	1811	9.2	280		1809	8.9	270
14 M	0052	3.3	100	**29** Tu	0044	3.9	120
	0644	9.8	300		0639	9.5	290
	1348	3.0	90		1336	3.6	110
	1942	9.2	280		1930	8.9	270
15 Tu	0224	3.3	100	**30** W	0209	3.6	110
	0813	10.2	310		0758	9.5	290
	1517	2.6	80		1454	3.0	90
	2106	9.5	290		2044	9.2	280
				31 Th	0321	3.3	100
					0904	9.8	300
					1553	2.6	80
					2139	9.5	290

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0415	3.0	90	**16** Sa	0505	2.3	70
	0954	10.2	310		1042	10.2	310
	1638	2.3	70		1729	2.0	60
	2223	9.8	300		2309	10.2	310
2 Sa	0500	2.6	80	**17** Su ○	0552	2.0	60
	1038	10.5	320		1127	10.2	310
	1721	2.0	60		1813	2.0	60
	2304	10.2	310		2351	10.2	310
3 Su ●	0544	2.3	70	**18** M	0638	2.0	60
	1120	10.5	320		1210	10.2	310
	1804	2.0	60		1853	2.0	60
	2344	10.5	320				
4 M	0628	2.0	60	**19** Tu	0030	10.2	310
	1202	10.5	320		0717	1.6	50
	1847	2.0	60		1248	9.8	300
					1928	2.0	60
5 Tu	0023	10.5	320	**20** W	0104	10.5	320
	0712	1.6	50		0751	2.0	60
	1245	10.5	320		1323	9.8	300
	1931	1.6	50		1959	2.0	60
6 W	0105	10.5	320	**21** Th	0137	10.5	320
	0756	1.6	50		0823	2.0	60
	1329	10.5	320		1358	9.8	300
	2015	2.0	60		2031	2.3	70
7 Th	0148	10.5	320	**22** F	0210	10.5	320
	0841	1.6	50		0854	2.0	60
	1415	10.2	310		1433	9.8	300
	2057	2.0	60		2102	2.3	70
8 F	0231	10.5	320	**23** Sa	0243	10.5	320
	0925	1.6	50		0925	2.3	70
	1501	10.2	310		1507	9.5	290
	2138	2.3	70		2132	2.6	80
9 Sa	0317	10.5	320	**24** Su	0316	10.2	310
	1011	2.0	60		0958	2.6	80
	1551	9.8	300		1543	9.2	280
	2225	2.6	80		2206	3.3	100
10 Su ◐	0409	10.5	320	**25** M ◑	0353	10.2	310
	1105	2.6	80		1037	3.3	100
	1649	9.5	290		1625	9.2	280
	2325	3.0	90		2250	3.6	110
11 M	0513	10.2	310	**26** Tu	0439	9.8	300
	1212	2.6	80		1128	3.3	100
	1801	9.2	280		1719	8.9	270
					2350	3.6	110
12 Tu	0039	3.3	100	**27** W	0540	9.5	290
	0629	10.2	310		1234	3.3	100
	1332	2.6	80		1827	8.9	270
	1922	9.2	280				
13 W	0201	3.0	90	**28** Th	0103	3.6	110
	0750	10.2	310		0652	9.5	290
	1452	2.6	80		1346	3.0	90
	2040	9.2	280		1939	9.2	280
14 Th	0318	3.0	90	**29** F	0218	3.6	110
	0902	10.2	310		0804	9.8	300
	1557	2.3	70		1454	2.6	80
	2141	9.5	290		2045	9.5	290
15 F	0417	2.6	80	**30** Sa	0323	3.3	100
	0957	10.5	320		0906	10.2	310
	1645	2.0	60		1552	2.3	70
	2227	9.8	300		2140	9.8	300

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Su	0420	3.0	90	**16** M	0532	2.3	70
	1001	10.2	310		1107	9.8	300
	1645	2.0	60		1750	2.0	60
	2229	10.2	310		2330	10.2	310
2 M	0514	2.3	70	**17** Tu ○	0617	2.0	60
	1051	10.2	310		1151	9.8	300
	1736	2.0	60		1831	2.0	60
	2316	10.2	310				
3 Tu ●	0604	2.0	60	**18** W	0010	10.2	310
	1139	10.2	310		0657	2.0	60
	1825	1.6	50		1230	9.8	300
					1907	2.0	60
4 W	0000	10.5	320	**19** Th	0045	10.5	320
	0653	1.6	50		0732	2.0	60
	1227	10.2	310		1305	9.8	300
	1913	1.6	50		1940	2.0	60
5 Th	0047	10.5	320	**20** F	0120	10.5	320
	0743	1.3	40		0805	2.0	60
	1317	10.2	310		1340	9.8	300
	2003	1.6	50		2012	2.0	60
6 F	0135	10.8	330	**21** Sa	0153	10.5	320
	0833	1.3	40		0837	2.3	70
	1408	10.2	310		1414	9.8	300
	2049	1.6	50		2043	2.3	70
7 Sa	0223	10.8	330	**22** Su	0224	10.5	320
	0921	1.3	40		0907	2.3	70
	1456	9.8	300		1445	9.8	300
	2133	2.0	60		2113	2.3	70
8 Su	0309	10.8	330	**23** M	0254	10.5	320
	1008	1.6	50		0938	2.3	70
	1544	9.8	300		1519	9.5	290
	2219	2.3	70		2145	2.6	80
9 M ◐	0400	10.5	320	**24** Tu	0328	10.2	310
	1059	2.0	60		1013	2.6	80
	1638	9.5	290		1556	9.5	290
	2312	2.6	80		2222	3.0	90
10 Tu	0458	10.5	320	**25** W ◑	0406	10.2	310
	1156	2.3	70		1053	2.6	80
	1739	9.2	280		1639	9.2	280
					2307	3.0	90
11 W	0014	2.6	80	**26** Th	0453	9.8	300
	0603	10.2	310		1140	3.0	90
	1301	2.6	80		1731	9.2	280
	1847	8.9	270				
12 Th	0123	2.6	80	**27** F	0005	3.3	100
	0714	9.8	300		0552	9.5	290
	1409	2.6	80		1242	3.0	90
	1957	8.9	270		1835	9.2	280
13 F	0236	2.6	80	**28** Sa	0115	3.3	100
	0825	9.8	300		0703	9.5	290
	1515	2.6	80		1353	3.0	90
	2102	9.2	280		1947	9.5	290
14 Sa	0344	2.6	80	**29** Su	0230	3.3	100
	0927	9.8	300		0816	9.8	300
	1613	2.3	70		1505	2.6	80
	2157	9.5	290		2055	9.5	290
15 Su	0441	2.3	70	**30** M	0342	2.6	80
	1020	9.8	300		0925	9.8	300
	1703	2.3	70		1612	2.3	70
	2245	9.8	300		2158	9.8	300
				31 Tu	0448	2.0	60
					1027	9.8	300
					1713	2.0	60
					2254	10.2	310

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bremerhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 Tu	0323	15.4	470	**16** W	0408	16.1	490
	0949	2.0	60		1045	1.3	40
	1551	14.4	440		1647	14.4	440
	2155	2.0	60		2250	1.3	40
2 W	0354	15.1	460	**17** Th	0449	15.7	480
	1019	2.0	60		1119	1.6	50
	1624	14.1	430		1723	14.1	430
	2225	2.3	70		2319	1.6	50
3 Th	0428	15.1	460	**18** F	0529	15.1	460
	1052	2.3	70		1150	2.0	60
	1701	14.1	430		1758	13.8	420
	2300	2.3	70		2349	2.3	70
4 F	0506	15.1	460	**19** Sa	0609	14.8	450
	1128	2.3	70		1221	2.6	80
	1740	14.1	430		1835	13.5	410
	2338	2.6	80	◐			
5 Sa	0547	15.1	460	**20** Su	0023	2.6	80
	1206	2.6	80		0653	14.1	430
	1824	14.1	430		1257	3.0	90
◑					1922	13.5	410
6 Su	0020	3.0	90	**21** M	0112	3.0	90
	0636	14.8	450		0751	13.5	410
	1251	2.6	80		1348	3.3	100
	1918	13.8	420		2026	13.5	410
7 M	0116	3.3	100	**22** Tu	0222	3.3	100
	0740	14.4	440		0904	13.5	410
	1353	3.0	90		1500	3.6	110
	2026	14.1	430		2141	13.8	420
8 Tu	0229	3.3	100	**23** W	0345	3.3	100
	0856	14.4	440		1021	13.5	410
	1510	3.0	90		1619	3.3	100
	2142	14.1	430		2253	14.1	430
9 W	0353	3.0	90	**24** Th	0503	3.0	90
	1017	14.4	440		1129	13.8	420
	1632	2.6	80		1730	3.0	90
	2257	14.4	440		2352	14.4	440
10 Th	0514	2.3	70	**25** F	0606	2.6	80
	1134	14.4	440		1224	14.1	430
	1749	2.0	60		1827	2.6	80
11 F	0005	14.8	450	**26** Sa	0040	14.8	450
	0626	1.6	50		0657	2.3	70
	1242	14.4	440		1309	14.4	440
●	1857	1.6	50		1914	2.3	70
12 Sa	0102	15.1	460	**27** Su	0120	15.1	460
	0728	1.3	40		0741	2.0	60
	1338	14.4	440		1349	14.4	440
	1953	1.6	50	○	1957	2.3	70
13 Su	0151	15.4	470	**28** M	0157	15.4	470
	0822	1.0	30		0823	2.0	60
	1429	14.8	450		1426	14.4	440
	2044	1.6	50		2035	2.0	60
14 M	0237	15.7	480	**29** Tu	0232	15.4	470
	0914	1.3	40		0901	1.6	50
	1518	14.8	450		1500	14.8	450
	2133	1.6	50		2111	1.6	50
15 Tu	0324	16.1	490	**30** W	0306	15.4	470
	1003	1.3	40		0934	1.6	50
	1606	14.8	450		1532	14.8	450
	2216	1.6	50		2142	1.6	50
				31 Th	0338	15.4	470
					1005	1.6	50
					1606	14.4	440
					2214	1.6	50

February

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0413	15.4	470	**16** Sa	0459	15.1	460
	1038	1.6	50		1116	2.0	60
	1644	14.4	440		1719	14.4	440
	2249	1.6	50		2320	2.0	60
2 Sa	0452	15.4	470	**17** Su	0534	14.8	450
	1116	2.0	60		1140	2.3	70
	1723	14.4	440		1749	14.1	430
	2326	2.0	60	◐	2346	2.3	70
3 Su	0531	15.4	470	**18** M	0609	14.1	430
	1149	2.0	60		1205	2.6	80
	1800	14.4	440		1827	13.8	420
◑							
4 M	0000	2.3	70	**19** Tu	0020	2.6	80
	0613	14.8	450		0657	13.5	410
	1223	2.3	70		1245	3.3	100
	1845	14.1	430		1924	13.5	410
5 Tu	0044	2.6	80	**20** W	0118	3.3	100
	0711	14.4	440		0807	12.8	390
	1315	3.0	90		1353	3.6	110
	1950	13.8	420		2042	13.5	410
6 W	0153	3.0	90	**21** Th	0243	3.3	100
	0830	14.1	430		0932	13.1	400
	1435	3.3	100		1524	3.3	100
	2112	14.1	430		2207	13.8	420
7 Th	0324	3.0	90	**22** F	0415	3.0	90
	1001	14.1	430		1053	13.5	410
	1607	3.0	90		1650	3.0	90
	2237	14.4	440		2319	14.4	440
8 F	0457	2.3	70	**23** Sa	0531	2.6	80
	1125	14.1	430		1157	14.1	430
	1734	2.3	70		1758	2.6	80
	2351	14.8	450				
9 Sa	0615	1.6	50	**24** Su	0013	14.8	450
	1234	14.4	440		0629	2.0	60
	1846	2.0	60		1244	14.4	440
					1850	2.3	70
10 Su	0050	15.4	470	**25** M	0056	15.1	460
	0718	1.3	40		0716	1.6	50
	1330	14.8	450		1324	14.8	450
●	1944	1.6	50	○	1934	2.0	60
11 M	0139	15.4	470	**26** Tu	0133	15.4	470
	0811	1.3	40		0758	1.3	40
	1417	14.8	450		1401	14.8	450
	2032	1.3	40		2014	1.6	50
12 Tu	0223	15.7	480	**27** W	0208	15.4	470
	0858	1.0	30		0836	1.3	40
	1501	15.1	460		1436	14.8	450
	2116	1.3	40		2050	1.3	40
13 W	0305	16.1	490	**28** Th	0244	15.4	470
	0941	1.3	40		0912	1.3	40
	1542	15.1	460		1510	14.8	450
	2155	1.3	40		2124	1.0	30
14 Th	0345	16.1	490				
	1019	1.3	40				
	1618	14.8	450				
	2227	1.3	40				
15 F	0423	15.7	480				
	1050	1.6	50				
	1649	14.8	450				
	2254	1.6	50				

March

	Time	Height			Time	Height	
	h m	ft	cm		h m	ft	cm
1 F	0319	15.4	470	**16** Sa	0356	15.4	470
	0946	1.0	30		1017	1.3	40
	1547	14.8	450		1615	15.1	460
	2159	1.0	30		2228	1.3	40
2 Sa	0358	15.4	470	**17** Su	0432	15.1	460
	1023	1.3	40		1043	1.6	50
	1626	14.8	450		1644	14.8	450
	2237	1.0	30		2254	1.3	40
3 Su	0439	15.4	470	**18** M	0505	14.4	440
	1101	1.6	50		1105	2.0	60
	1705	14.8	450		1714	14.4	440
	2314	1.3	40		2317	1.6	50
4 M	0520	15.1	460	**19** Tu	0537	13.8	420
	1135	2.0	60		1126	2.3	70
	1742	14.8	450		1746	13.8	420
◑	2347	1.6	50	◐	2344	2.3	70
5 Tu	0602	14.8	450	**20** W	0616	13.1	400
	1207	2.0	60		1158	3.0	90
	1825	14.1	430		1834	13.5	410
6 W	0029	2.0	60	**21** Th	0029	2.6	80
	0659	14.1	430		0716	12.8	390
	1256	2.6	80		1258	3.3	100
	1930	14.1	430		1947	13.5	410
7 Th	0136	2.6	80	**22** F	0147	3.3	100
	0820	13.8	420		0841	12.8	390
	1417	3.3	100		1428	3.3	100
	2057	14.1	430		2116	13.8	420
8 F	0311	2.6	80	**23** Sa	0322	3.0	90
	0955	13.8	420		1008	13.5	410
	1555	3.3	100		1603	3.0	90
	2226	14.8	450		2237	14.1	430
9 Sa	0449	2.3	70	**24** Su	0448	2.3	70
	1120	14.1	430		1119	14.1	430
	1724	2.6	80		1719	2.6	80
	2339	15.1	460		2337	14.8	450
10 Su	0606	1.6	50	**25** M	0551	1.6	50
	1225	14.4	440		1211	14.4	440
	1833	2.0	60		1814	2.0	60
11 M	0036	15.4	470	**26** Tu	0022	15.1	460
	0704	1.3	40		0640	1.3	40
	1315	14.8	450		1252	14.8	450
●	1926	1.6	50		1901	1.6	50
12 Tu	0123	15.4	470	**27** W	0101	15.1	460
	0751	1.3	40		0724	1.0	30
	1358	14.8	450		1331	14.8	450
	2012	1.3	40	○	1944	1.3	40
13 W	0205	15.7	480	**28** Th	0139	15.4	470
	0834	1.0	30		0806	1.0	30
	1437	15.1	460		1408	14.8	450
	2053	1.0	30		2024	1.0	30
14 Th	0244	15.7	480	**29** F	0219	15.4	470
	0913	1.3	40		0846	1.0	30
	1513	15.1	460		1446	15.1	460
	2129	1.3	40		2103	1.0	30
15 F	0321	15.7	480	**30** Sa	0300	15.4	470
	0947	1.3	40		0926	1.0	30
	1545	15.1	460		1526	15.1	460
	2200	1.3	40		2143	0.7	20
				31 Su	0344	15.4	470
					1006	1.0	30
					1608	14.8	450
					2224	0.7	20

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bremerhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 M	0428 1045 1649 2303	15.1 1.3 14.8 1.0	460 40 450 30	16 Tu	0442 1037 1646 2256	14.1 1.6 14.4 1.3	430 50 440 40
2 Tu	0513 1121 1729 2342	14.8 1.6 14.8 1.3	450 50 450 40	17 W	0513 1100 1718 2324	13.8 2.0 14.4 2.0	420 60 440 60
3 W ◑	0600 1159 1816	14.4 2.3 14.4	440 70 440	18 Th ◐	0548 1131 1759	13.5 2.6 13.8	410 80 420
4 Th	0028 0659 1251 1922	2.0 13.8 2.6 14.1	60 420 80 430	19 F	0002 0639 1221 1900	2.3 12.8 3.0 13.8	70 390 90 420
5 F	0135 0819 1410 2048	2.3 13.5 3.0 14.4	70 410 90 440	20 Sa	0105 0752 1339 2022	2.6 12.8 3.3 13.8	80 390 100 420
6 Sa	0306 0950 1545 2215	2.3 13.8 3.0 14.8	70 420 90 450	21 Su	0230 0916 1510 2143	2.6 13.1 3.0 14.1	80 400 90 430
7 Su	0438 1110 1709 2324	2.0 14.1 2.3 15.1	60 430 70 460	22 M	0355 1030 1628 2249	2.3 13.8 2.6 14.4	70 420 80 440
8 M	0549 1207 1809	1.6 14.1 2.0	50 430 60	23 Tu	0502 1127 1729 2340	1.6 14.1 2.3 14.8	50 430 70 450
9 Tu	0015 0638 1250 1858	15.4 1.3 14.4 1.3	470 40 440 40	24 W	0557 1214 1822	1.3 14.8 2.0	40 450 60
10 W ●	0100 0722 1331 1944	15.4 1.3 14.8 1.3	470 40 450 40	25 Th ○	0025 0647 1258 1912	15.1 1.0 14.8 1.3	460 30 450 40
11 Th	0144 0804 1411 2026	15.4 1.3 15.1 1.0	470 40 460 30	26 F	0111 0735 1340 1958	15.4 1.0 15.1 1.0	470 30 460 30
12 F	0224 0842 1446 2103	15.1 1.3 15.1 1.0	460 40 460 30	27 Sa	0156 0820 1422 2042	15.4 0.7 15.1 0.7	470 20 460 20
13 Sa	0300 0915 1516 2134	15.1 1.3 15.1 1.3	460 40 460 40	28 Su	0243 0905 1506 2128	15.1 1.0 15.1 0.7	460 30 460 20
14 Su	0333 0945 1545 2202	15.1 1.3 15.1 1.0	460 40 460 30	29 M	0331 0950 1551 2214	15.1 1.0 15.1 0.7	460 30 460 20
15 M	0408 1012 1616 2230	14.4 1.3 14.8 1.0	440 40 450 30	30 Tu	0420 1032 1636 2258	14.8 1.3 15.1 1.0	450 40 460 30

May

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 W	0510 1113 1721 2342	14.4 1.6 15.1 1.3	440 50 460 40	16 Th	0454 1045 1658 2314	13.8 2.0 14.8 2.0	420 60 450 60
2 Th ◑	0601 1156 1812	14.1 2.3 14.8	430 70 450	17 F	0529 1118 1735 2349	13.8 2.6 14.4 2.3	420 80 440 70
3 F	0033 0701 1250 1916	1.6 13.8 2.6 14.4	50 420 80 440	18 Sa ◐	0612 1201 1825	13.5 3.0 14.4	410 90 440
4 Sa	0137 0813 1401 2035	2.0 13.5 2.6 14.4	60 410 80 440	19 Su	0038 0711 1301 1932	2.3 13.1 3.0 14.1	70 400 90 430
5 Su	0255 0934 1525 2155	2.0 13.5 2.6 14.8	60 410 80 450	20 M	0144 0823 1417 2046	2.3 13.5 3.0 14.4	70 410 90 440
6 M	0415 1046 1641 2259	1.6 13.8 2.3 14.8	50 420 70 450	21 Tu	0300 0934 1533 2154	2.3 13.8 2.6 14.4	70 420 80 440
7 Tu	0519 1139 1738 2349	1.3 14.1 1.6 15.1	40 430 50 460	22 W	0410 1037 1641 2254	2.0 14.1 2.3 14.8	60 430 70 450
8 W	0605 1220 1825	1.3 14.4 1.6	40 440 50	23 Th	0512 1133 1742 2351	1.6 14.4 2.0 15.1	50 440 60 460
9 Th	0034 0649 1302 1913	15.1 1.3 14.8 1.3	460 40 450 40	24 F	0611 1226 1841	1.3 14.8 1.6	40 450 50
10 F ●	0121 0733 1344 2000	14.8 1.3 14.8 1.3	450 40 450 40	25 Sa ○	0046 0707 1315 1935	15.1 1.0 15.1 1.0	460 30 460 30
11 Sa	0204 0814 1420 2039	14.8 1.3 15.1 1.0	450 40 460 30	26 Su	0138 0758 1402 2025	15.1 1.0 15.1 0.7	460 30 460 20
12 Su	0241 0847 1451 2111	14.8 1.3 15.1 1.0	450 40 460 30	27 M	0229 0848 1449 2116	15.1 1.0 15.4 0.7	460 30 470 20
13 M	0314 0918 1521 2141	14.4 1.3 15.1 1.3	440 40 460 40	28 Tu	0321 0938 1538 2208	15.1 1.3 15.4 0.7	460 40 470 20
14 Tu	0347 0948 1553 2211	14.4 1.6 15.1 1.3	440 50 460 40	29 W	0414 1025 1625 2256	14.8 1.3 15.4 1.0	450 40 470 30
15 W	0421 1017 1625 2242	14.1 1.6 14.8 1.6	430 50 450 50	30 Th	0506 1109 1713 2343	14.4 1.6 15.4 1.3	440 50 470 40
				31 F ◑	0558 1153 1804	14.1 2.0 15.4	430 60 470

June

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)	Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Sa	0033 0653 1242 1902	1.6 13.8 2.3 15.1	50 420 70 460	16 Su ◐	0551 1148 1800	13.8 2.6 14.8	420 80 450
2 Su	0128 0753 1341 2009	1.6 13.5 2.3 14.4	50 410 70 440	17 M	0020 0638 1234 1851	2.3 13.8 2.6 14.8	70 420 80 450
3 M	0229 0859 1449 2119	2.0 13.5 2.3 14.4	60 410 70 440	18 Tu	0108 0735 1332 1953	2.3 13.8 3.0 14.4	70 420 90 440
4 Tu	0335 1004 1600 2224	2.0 13.5 2.3 14.4	60 410 70 440	19 W	0210 0840 1442 2103	2.3 14.1 3.0 14.8	70 430 90 450
5 W	0437 1101 1702 2319	1.6 14.1 2.0 14.8	50 430 60 450	20 Th	0320 0948 1555 2213	2.3 14.1 2.6 14.8	70 430 80 450
6 Th	0530 1148 1755	2.0 14.4 2.0	60 440 60	21 F	0430 1054 1707 2322	2.0 14.4 2.3 14.8	60 440 70 450
7 F	0009 0618 1234 1847	14.4 1.6 14.4 1.6	440 50 440 50	22 Sa	0539 1157 1815	1.6 14.8 1.6	50 450 50
8 Sa ●	0059 0706 1318 1936	14.4 1.6 14.8 1.6	440 50 450 50	23 Su ○	0027 0645 1254 1917	14.8 1.3 15.1 1.0	450 40 460 30
9 Su	0144 0750 1357 2017	14.4 1.6 15.1 1.3	440 50 460 40	24 M	0125 0743 1345 2013	14.8 1.0 15.4 1.0	450 30 470 30
10 M	0223 0826 1431 2053	14.4 1.6 15.4 1.3	440 50 470 40	25 Tu	0219 0837 1435 2108	15.1 1.3 15.7 1.0	460 40 480 30
11 Tu	0257 0900 1502 2127	14.4 1.6 15.4 1.6	440 50 470 50	26 W	0312 0931 1525 2203	15.1 1.3 15.7 1.0	460 40 480 30
12 W	0330 0933 1534 2159	14.4 2.0 15.4 1.6	440 60 470 50	27 Th	0406 1020 1613 2252	14.8 1.3 16.1 1.0	450 40 490 30
13 Th	0403 1004 1606 2231	14.4 2.0 15.4 2.0	440 60 470 60	28 F	0457 1102 1700 2336	14.8 1.3 15.7 1.3	450 40 480 40
14 F	0436 1035 1640 2304	14.1 2.3 15.1 2.0	430 70 460 60	29 Sa	0543 1141 1747	14.1 1.6 15.4	430 50 470
15 Sa	0512 1110 1717 2341	14.1 2.6 15.1 2.3	430 80 460 70	30 Su ◑	0019 0629 1223 1836	1.6 14.1 2.3 15.1	50 430 70 460

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bremerhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0103	2.0	60	16 Tu	0004	2.3	70	
	0716	13.8	420		0610	14.4	440	
	1308	2.3	70		1214	2.6	80	
	1930	14.8	450	◐	1821	15.1	460	
2 Tu	0149	2.3	70	17 W	0041	2.3	70	
	0809	13.5	410		0655	14.1	430	
	1403	2.6	80		1258	2.6	80	
	2032	14.4	440		1913	14.8	450	
3 W	0243	2.3	70	18 Th	0130	2.6	80	
	0910	13.5	410		0754	14.1	430	
	1510	2.6	80		1400	3.0	90	
	2140	14.1	430		2022	14.4	440	
4 Th	0347	2.6	80	19 F	0237	3.0	90	
	1016	13.8	420		0906	14.1	430	
	1622	2.6	80		1518	2.6	80	
	2246	14.1	430		2141	14.4	440	
5 F	0452	2.6	80	20 Sa	0357	2.6	80	
	1116	14.4	440		1023	14.4	440	
	1728	2.3	70		1641	2.3	70	
	2346	14.1	430		2302	14.4	440	
6 Sa	0551	2.3	70	21 Su	0517	2.3	70	
	1209	14.4	440		1134	14.8	450	
	1824	2.0	60		1758	1.6	50	
7 Su	0038	14.4	440	22 M	0015	14.4	440	
	0643	2.0	60		0631	2.0	60	
	1255	14.8	450		1237	15.1	460	
	1913	2.0	60	○	1906	1.3	40	
8 M	0124	14.4	440	23 Tu	0117	14.8	450	
	0730	2.0	60		0734	1.6	50	
	1336	15.1	460		1331	15.4	470	
●	1957	2.0	60		2006	1.3	40	
9 Tu	0204	14.4	440	24 W	0210	15.1	460	
	0810	2.0	60		0830	1.3	40	
	1411	15.4	470		1421	15.7	480	
	2037	2.0	60		2100	1.3	40	
10 W	0240	14.8	450	25 Th	0301	15.1	460	
	0847	2.0	60		0922	1.3	40	
	1445	15.7	480		1509	16.1	490	
	2114	2.0	60		2152	1.3	40	
11 Th	0313	14.8	450	26 F	0351	15.1	460	
	0922	2.0	60		1009	1.3	40	
	1517	15.7	480		1556	16.4	500	
	2147	2.0	60		2239	1.3	40	
12 F	0343	14.8	450	27 Sa	0436	14.8	450	
	0953	2.0	60		1048	1.6	50	
	1547	15.4	470		1639	16.1	490	
	2217	2.0	60		2317	1.6	50	
13 Sa	0415	14.4	440	28 Su	0516	14.4	440	
	1023	2.3	70		1121	1.6	50	
	1621	15.4	470		1721	15.7	480	
	2249	2.3	70		2352	2.0	60	
14 Su	0451	14.4	440	29 M	0553	14.4	440	
	1058	2.3	70		1155	2.3	70	
	1659	15.4	470		1803	15.1	460	
	2327	2.3	70	◑				
15 M	0531	14.4	440	30 Tu	0027	2.3	70	
	1137	2.6	80		0631	14.1	430	
	1739	15.4	470		1231	2.6	80	
					1847	14.8	450	
				31 W	0102	3.0	90	
					0714	13.8	420	
					1315	3.0	90	
					1940	14.1	430	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0146	3.3	100	16 F	0059	3.0	90	
	0812	13.8	420		0720	14.1	430	
	1416	3.3	100		1330	3.0	90	
	2049	13.8	420		1956	14.1	430	
2 F	0250	3.3	100	17 Sa	0207	3.3	100	
	0924	13.8	420		0837	14.1	430	
	1535	3.3	100		1454	3.0	90	
	2207	13.8	420		2123	14.1	430	
3 Sa	0409	3.3	100	18 Su	0337	3.3	100	
	1039	14.1	430		1002	14.4	440	
	1656	3.0	90		1627	2.6	80	
	2319	13.8	420		2251	14.1	430	
4 Su	0523	3.0	90	19 M	0506	3.0	90	
	1143	14.4	440		1119	14.8	450	
	1801	2.6	80		1750	2.0	60	
5 M	0016	14.1	430	20 Tu	0006	14.4	440	
	0622	2.6	80		0623	2.3	70	
	1232	14.8	450		1223	15.4	470	
	1852	2.3	70		1858	1.6	50	
6 Tu	0101	14.4	440	21 W	0107	14.8	450	
	0710	2.3	70		0726	2.0	60	
	1313	15.1	460	○	1317	15.7	480	
●	1937	2.3	70		1955	1.3	40	
7 W	0141	14.8	450	22 Th	0157	15.1	460	
	0753	2.3	70		0818	1.6	50	
	1350	15.4	470		1404	15.7	480	
	2017	2.0	60		2045	1.3	40	
8 Th	0217	14.8	450	23 F	0243	15.1	460	
	0831	2.3	70		0905	1.6	50	
	1424	15.7	480		1449	16.1	490	
	2055	2.0	60		2132	1.6	50	
9 F	0250	14.8	450	24 Sa	0327	15.1	460	
	0906	2.0	60		0948	1.6	50	
	1456	15.4	470		1532	16.1	490	
	2128	2.0	60		2213	1.6	50	
10 Sa	0320	14.8	450	25 Su	0406	15.1	460	
	0937	2.0	60		1024	1.6	50	
	1526	15.4	470		1612	16.1	490	
	2157	2.0	60		2248	2.0	60	
11 Su	0351	14.8	450	26 M	0440	14.8	450	
	1007	2.0	60		1055	2.0	60	
	1600	15.4	470		1651	15.4	470	
	2229	2.3	70		2318	2.3	70	
12 M	0428	14.8	450	27 Tu	0513	14.8	450	
	1042	2.3	70		1124	2.3	70	
	1639	15.4	470		1729	15.1	460	
	2308	2.3	70		2346	2.6	80	
13 Tu	0508	14.8	450	28 W	0546	14.4	440	
	1121	2.3	70		1154	2.6	80	
	1720	15.4	470		1807	14.4	440	
	2345	2.6	80	◑				
14 W	0545	14.8	450	29 Th	0014	3.3	100	
	1156	2.3	70		0623	14.1	430	
	1758	15.1	460		1228	3.3	100	
◐					1852	13.8	420	
15 Th	0017	2.6	80	30 F	0051	3.6	110	
	0624	14.4	440		0715	13.8	420	
	1233	2.6	80		1321	3.6	110	
	1846	14.4	440		1956	13.1	400	
				31 Sa	0152	3.9	120	
					0829	13.8	420	
					1440	3.6	110	
					2119	13.1	400	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0318	3.9	120	16 M	0326	3.9	120	
	0954	13.8	420		0949	14.4	440	
	1613	3.6	110		1621	3.0	90	
	2242	13.5	410		2246	14.1	430	
2 M	0446	3.6	110	17 Tu	0500	3.3	100	
	1110	14.4	440		1108	15.1	460	
	1731	3.0	90		1744	2.3	70	
	2348	14.1	430		2356	14.4	440	
3 Tu	0555	3.0	90	18 W	0612	2.6	80	
	1205	14.8	450		1208	15.4	470	
	1826	2.3	70		1844	1.6	50	
4 W	0034	14.4	440	19 Th	0050	14.8	450	
	0645	2.6	80		0708	2.3	70	
	1246	15.1	460		1257	15.4	470	
	1908	2.3	70	○	1934	1.6	50	
5 Th	0112	14.4	440	20 F	0135	14.8	450	
	0727	2.3	70		0756	2.0	60	
	1321	15.1	460		1342	15.7	480	
●	1948	2.0	60		2020	1.6	50	
6 F	0147	14.8	450	21 Sa	0218	15.1	460	
	0806	2.3	70		0840	1.6	50	
	1355	15.4	470		1426	15.7	480	
	2026	2.0	60		2102	1.6	50	
7 Sa	0221	14.8	450	22 Su	0257	15.1	460	
	0841	2.0	60		0920	1.6	50	
	1429	15.4	470		1506	15.7	480	
	2101	2.0	60		2140	2.0	60	
8 Su	0253	15.1	460	23 M	0333	15.1	460	
	0915	2.0	60		0956	2.0	60	
	1503	15.4	470		1545	15.7	480	
	2134	2.0	60		2213	2.3	70	
9 M	0327	15.1	460	24 Tu	0404	15.1	460	
	0948	2.0	60		1026	2.0	60	
	1539	15.4	470		1622	15.1	460	
	2208	2.0	60		2241	2.3	70	
10 Tu	0404	14.8	450	25 W	0435	14.8	450	
	1024	2.0	60		1053	2.3	70	
	1620	15.4	470		1658	14.4	440	
	2245	2.3	70		2306	2.6	80	
11 W	0443	14.8	450	26 Th	0506	14.4	440	
	1102	2.0	60		1119	2.6	80	
	1701	15.1	460		1732	14.1	430	
	2321	2.6	80		2330	3.3	100	
12 Th	0521	14.8	450	27 F	0540	14.1	430	
	1138	2.3	70		1148	3.3	100	
	1742	14.8	450		1810	13.5	410	
◐	2355	3.0	90	◑				
13 F	0601	14.4	440	28 Sa	0003	3.9	120	
	1216	2.6	80		0625	13.8	420	
	1832	14.1	430		1232	3.6	110	
					1906	12.8	390	
14 Sa	0038	3.3	100	29 Su	0058	4.3	130	
	0658	14.1	430		0733	13.5	410	
	1315	3.3	100		1344	3.9	120	
	1944	13.8	420		2025	12.8	390	
15 Su	0150	3.6	110	30 M	0222	4.3	130	
	0819	14.1	430		0900	13.8	420	
	1442	3.3	100		1518	3.9	120	
	2116	13.8	420		2153	13.5	410	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bremerhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Tu	0356	3.9	120
	1023	14.1	430
	1644	3.3	100
	2305	13.8	420
2 W	0513	3.3	100
	1125	14.4	440
	1746	2.3	70
	2356	14.1	430
3 Th	0606	2.6	80
	1208	14.8	450
	1830	2.0	60
4 F	0035	14.4	440
	0649	2.6	80
	1245	14.8	450
	1910	2.0	60
5 Sa	0112	14.8	450
	0731	2.3	70
	1322	15.1	460
●	1951	2.0	60
6 Su	0148	14.8	450
	0812	2.0	60
	1400	15.1	460
	2030	2.0	60
7 M	0225	15.1	460
	0850	2.0	60
	1440	15.1	460
	2109	2.0	60
8 Tu	0303	15.1	460
	0928	1.6	50
	1521	15.1	460
	2147	2.0	60
9 W	0342	15.1	460
	1006	1.6	50
	1603	15.1	460
	2223	2.3	70
10 Th	0422	14.8	450
	1044	2.0	60
	1647	14.8	450
	2259	2.6	80
11 F	0502	14.8	450
	1123	2.3	70
	1732	14.4	440
	2338	3.0	90
12 Sa	0546	14.8	450
	1208	3.0	90
	1827	13.8	420
◐			
13 Su	0027	3.6	110
	0646	14.4	440
	1309	3.3	100
	1940	13.5	410
14 M	0140	3.9	120
	0807	14.4	440
	1435	3.3	100
	2109	13.5	410
15 Tu	0313	3.9	120
	0936	14.8	450
	1609	3.0	90
	2234	13.8	420
16 W	0443	3.6	110
	1052	15.1	460
	1727	2.3	70
	2338	14.1	430
17 Th	0550	3.0	90
	1147	15.1	460
	1821	2.0	60
18 F	0025	14.4	440
	0640	2.3	70
	1233	15.1	460
	1904	2.0	60
19 Sa	0107	14.8	450
	0726	2.0	60
	1319	15.1	460
○	1948	2.0	60
20 Su	0149	14.8	450
	0811	2.0	60
	1403	15.1	460
	2030	2.0	60
21 M	0228	15.1	460
	0851	1.6	50
	1443	15.1	460
	2105	2.0	60
22 Tu	0302	15.1	460
	0926	2.0	60
	1520	15.1	460
	2137	2.3	70
23 W	0332	15.1	460
	0956	2.0	60
	1555	14.8	450
	2205	2.3	70
24 Th	0402	14.8	450
	1023	2.0	60
	1630	14.1	430
	2231	2.6	80
25 F	0433	14.4	440
	1050	2.3	70
	1703	13.8	420
	2256	3.0	90
26 Sa	0506	14.4	440
	1119	3.0	90
	1738	13.5	410
	2327	3.6	110
27 Su	0546	14.1	430
	1157	3.6	110
	1824	13.1	400
◑			
28 M	0014	4.3	130
	0643	13.8	420
	1255	3.9	120
	1931	12.8	390
29 Tu	0126	4.3	130
	0759	13.8	420
	1416	3.9	120
	2052	13.1	400
30 W	0253	4.3	130
	0921	14.1	430
	1541	3.3	100
	2208	13.8	420
31 Th	0413	3.6	110
	1029	14.4	440
	1651	2.6	80
	2307	14.1	430

November

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 F	0515	3.0	90
	1120	14.4	440
	1743	2.3	70
	2353	14.4	440
2 Sa	0605	2.6	80
	1205	14.8	450
	1829	2.0	60
3 Su	0036	14.8	450
	0654	2.3	70
	1249	14.8	450
●	1915	2.0	60
4 M	0117	14.8	450
	0740	2.0	60
	1333	15.1	460
	2000	1.6	50
5 Tu	0157	15.1	460
	0824	1.6	50
	1418	15.1	460
	2043	2.0	60
6 W	0240	15.1	460
	0907	1.6	50
	1505	15.1	460
	2127	2.0	60
7 Th	0323	15.1	460
	0951	1.6	50
	1552	14.8	450
	2208	2.0	60
8 F	0406	15.1	460
	1034	1.6	50
	1638	14.4	440
	2246	2.3	70
9 Sa	0449	15.1	460
	1116	2.3	70
	1727	14.1	430
	2327	3.0	90
10 Su	0537	15.1	460
	1204	2.6	80
	1824	13.8	420
◐			
11 M	0018	3.3	100
	0637	14.8	450
	1304	3.0	90
	1932	13.5	410
12 Tu	0125	3.6	110
	0752	14.4	440
	1419	3.0	90
	2051	13.5	410
13 W	0247	3.6	110
	0913	14.4	440
	1540	3.0	90
	2207	13.5	410
14 Th	0409	3.3	100
	1026	14.8	450
	1652	2.3	70
	2309	13.8	420
15 F	0516	3.0	90
	1122	15.1	460
	1747	2.3	70
	2355	14.1	430
16 Sa	0607	2.3	70
	1209	14.8	450
	1831	2.0	60
17 Su	0038	14.4	440
	0656	2.3	70
	1257	14.8	450
○	1916	2.0	60
18 M	0122	14.8	450
	0743	2.0	60
	1342	14.8	450
	1959	2.0	60
19 Tu	0202	14.8	450
	0824	1.6	50
	1422	14.4	440
	2034	2.0	60
20 W	0235	15.1	460
	0858	1.6	50
	1458	14.4	440
	2106	2.0	60
21 Th	0306	15.1	460
	0930	2.0	60
	1533	14.4	440
	2137	2.3	70
22 F	0337	15.1	460
	1000	2.0	60
	1607	14.1	430
	2206	2.3	70
23 Sa	0408	14.8	450
	1029	2.3	70
	1639	13.8	420
	2233	3.0	90
24 Su	0440	14.8	450
	1059	3.0	90
	1712	13.8	420
	2303	3.3	100
25 M	0516	14.4	440
	1132	3.3	100
	1751	13.5	410
◑	2342	3.9	120
26 Tu	0601	14.4	440
	1216	3.6	110
	1842	13.1	400
27 W	0036	3.9	120
	0702	14.1	430
	1316	3.6	110
	1949	13.1	400
28 Th	0147	3.9	120
	0814	14.1	430
	1430	3.3	100
	2103	13.8	420
29 F	0304	3.9	120
	0926	14.4	440
	1545	3.0	90
	2210	14.1	430
30 Sa	0416	3.6	110
	1028	14.4	440
	1649	2.6	80
	2308	14.4	440

December

Day	Time (h m)	Height (ft)	Height (cm)
1 Su	0518	3.0	90
	1125	14.8	450
	1747	2.3	70
2 M	0000	14.4	440
	0616	2.3	70
	1220	14.8	450
	1842	2.0	60
3 Tu	0049	14.8	450
	0710	2.0	60
	1311	14.8	450
●	1933	1.6	50
4 W	0134	15.1	460
	0800	1.6	50
	1401	14.8	450
	2021	1.6	50
5 Th	0220	15.1	460
	0850	1.3	40
	1452	14.8	450
	2111	2.0	60
6 F	0308	15.4	470
	0941	1.3	40
	1544	14.8	450
	2159	2.0	60
7 Sa	0354	15.7	480
	1029	1.3	40
	1634	14.4	440
	2241	2.0	60
8 Su	0440	15.4	470
	1113	1.6	50
	1723	14.1	430
	2321	2.3	70
9 M	0528	15.4	470
	1159	2.3	70
	1815	13.8	420
◐			
10 Tu	0006	2.6	80
	0623	15.1	460
	1250	2.6	80
	1912	13.5	410
11 W	0100	3.0	90
	0726	14.4	440
	1349	2.6	80
	2016	13.1	400
12 Th	0205	3.0	90
	0837	14.4	440
	1454	2.6	80
	2124	13.5	410
13 F	0319	3.3	100
	0948	14.4	440
	1603	2.6	80
	2228	13.8	420
14 Sa	0432	3.0	90
	1052	14.4	440
	1705	2.6	80
	2324	14.1	430
15 Su	0534	2.6	80
	1147	14.4	440
	1759	2.6	80
16 M	0013	14.4	440
	0629	2.3	70
	1238	14.4	440
	1849	2.3	70
17 Tu	0059	14.8	450
	0718	2.0	60
	1325	14.4	440
○	1933	2.0	60
18 W	0139	14.8	450
	0801	1.6	50
	1405	14.1	430
	2010	2.0	60
19 Th	0214	15.1	460
	0837	1.6	50
	1440	14.1	430
	2044	2.0	60
20 F	0246	15.1	460
	0911	2.0	60
	1514	14.4	440
	2117	2.3	70
21 Sa	0318	15.4	470
	0944	2.0	60
	1546	14.4	440
	2148	2.3	70
22 Su	0348	15.1	460
	1013	2.3	70
	1617	14.1	430
	2216	2.6	80
23 M	0419	15.1	460
	1042	2.6	80
	1650	13.8	420
	2246	3.0	90
24 Tu	0453	14.8	450
	1114	3.0	90
	1725	13.8	420
	2320	3.3	100
25 W	0531	14.8	450
	1148	3.0	90
	1804	13.8	420
◑	2359	3.3	100
26 Th	0617	14.4	440
	1229	3.0	90
	1855	13.5	410
27 F	0050	3.6	110
	0714	14.4	440
	1326	3.3	100
	1959	13.8	420
28 Sa	0158	3.6	110
	0824	14.4	440
	1437	3.3	100
	2111	13.8	420
29 Su	0315	3.6	110
	0937	14.4	440
	1553	2.6	80
	2222	14.1	430
30 M	0431	3.0	90
	1049	14.4	440
	1705	2.3	70
	2327	14.4	440
31 Tu	0542	2.3	70
	1156	14.4	440
	1813	2.0	60

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cuxhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0310	12.5	380	**16** W	0355	12.8	390	
	1008	2.0	60		1104	1.3	40	
	1533	11.5	350		1627	11.5	350	
	2212	2.0	60		2309	1.6	50	
2 W	0341	12.5	380	**17** Th	0435	12.8	390	
	1037	2.0	60		1139	1.6	50	
	1606	11.5	350		1704	11.2	340	
	2243	2.0	60		2341	1.6	50	
3 Th	0415	12.1	370	**18** F	0514	12.5	380	
	1112	2.0	60		1212	2.0	60	
	1643	11.2	340		1741	11.2	340	
	2320	2.3	70					
4 F	0453	12.1	370	**19** Sa	0013	2.0	60	
	1151	2.3	70		0555	11.8	360	
	1724	11.2	340		1245	2.3	70	
				◐	1820	10.8	330	
5 Sa	0000	2.3	70	**20** Su	0051	2.3	70	
	0535	12.1	370		0640	11.2	340	
	1231	2.3	70		1324	2.6	80	
◑	1809	11.2	340		1908	10.5	320	
6 Su	0046	2.6	80	**21** M	0144	2.6	80	
	0625	11.8	360		0738	10.8	330	
	1320	2.6	80		1421	3.0	90	
	1906	11.2	340		2013	10.5	320	
7 M	0147	3.0	90	**22** Tu	0258	3.0	90	
	0729	11.5	350		0851	10.5	320	
	1425	2.6	80		1535	3.0	90	
	2015	11.2	340		2129	10.8	330	
8 Tu	0303	3.0	90	**23** W	0422	3.0	90	
	0845	11.5	350		1007	10.5	320	
	1544	2.6	80		1653	3.0	90	
	2131	11.2	340		2240	11.2	340	
9 W	0426	2.6	80	**24** Th	0537	2.6	80	
	1004	11.5	350		1114	10.8	330	
	1704	2.3	70		1759	2.6	80	
	2244	11.5	350		2339	11.5	350	
10 Th	0545	2.0	60	**25** F	0635	2.3	70	
	1118	11.5	350		1208	11.2	340	
	1817	1.6	50		1853	2.3	70	
	2349	11.8	360					
11 F	0654	1.3	40	**26** Sa	0027	11.8	360	
	1223	11.5	350		0722	2.0	60	
	1919	1.3	40		1253	11.5	350	
●					1937	2.0	60	
12 Sa	0045	12.1	370	**27** Su	0107	12.1	370	
	0752	1.0	30		0804	2.0	60	
	1318	11.8	360		1332	11.5	350	
	2013	1.3	40	○	2016	2.0	60	
13 Su	0136	12.1	370	**28** M	0144	12.5	380	
	0843	1.0	30		0843	1.6	50	
	1410	11.8	360		1407	11.8	360	
	2102	1.3	40		2053	1.6	50	
14 M	0224	12.5	380	**29** Tu	0219	12.5	380	
	0934	1.3	40		0919	1.6	50	
	1500	12.1	370		1440	11.8	360	
	2151	1.6	50		2127	1.6	50	
15 Tu	0311	12.8	390	**30** W	0251	12.5	380	
	1022	1.3	40		0951	1.6	50	
	1546	11.8	360		1512	11.8	360	
	2234	1.6	50		2157	1.3	40	
				31 Th	0322	12.5	380	
					1021	1.3	40	
					1545	11.5	350	
					2229	1.3	40	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0357	12.5	380	**16** Sa	0444	12.5	380	
	1056	1.6	50		1135	2.0	60	
	1624	11.5	350		1702	11.5	350	
	2307	1.6	50		2340	1.6	50	
2 Sa	0437	12.5	380	**17** Su	0518	11.8	360	
	1135	2.0	60		1200	2.3	70	
	1704	11.5	350		1733	11.2	340	
	2345	2.0	60	◐				
3 Su	0516	12.1	370	**18** M	0008	2.0	60	
	1210	2.0	60		0553	11.2	340	
	1743	11.5	350		1228	2.6	80	
◑					1812	10.8	330	
4 M	0022	2.0	60	**19** Tu	0047	2.3	70	
	0557	11.8	360		0641	10.5	320	
	1248	2.3	70		1314	3.0	90	
	1830	11.2	340		1910	10.5	320	
5 Tu	0113	2.3	70	**20** W	0152	2.6	80	
	0656	11.5	350		0751	10.2	310	
	1347	2.6	80		1428	3.0	90	
	1937	11.2	340		2030	10.5	320	
6 W	0229	2.6	80	**21** Th	0322	3.0	90	
	0816	11.2	340		0917	10.2	310	
	1511	2.6	80		1559	3.0	90	
	2101	11.2	340		2154	10.8	330	
7 Th	0402	2.6	80	**22** F	0452	2.6	80	
	0945	11.2	340		1038	10.5	320	
	1643	2.6	80		1722	2.6	80	
	2224	11.5	350		2305	11.5	350	
8 F	0531	2.0	60	**23** Sa	0603	2.3	70	
	1107	11.2	340		1140	11.2	340	
	1804	2.0	60		1825	2.3	70	
	2336	11.8	360		2358	11.8	360	
9 Sa	0645	1.6	50	**24** Su	0656	2.0	60	
	1215	11.5	350		1227	11.5	350	
	1910	1.6	50		1912	2.0	60	
10 Su	0035	12.1	370	**25** M	0040	12.1	370	
	0743	1.3	40		0738	1.6	50	
	1310	11.8	360		1306	11.8	360	
●	2003	1.3	40	○	1953	1.6	50	
11 M	0125	12.5	380	**26** Tu	0117	12.5	380	
	0831	1.0	30		0817	1.3	40	
	1357	12.1	370		1341	11.8	360	
	2049	1.3	40		2030	1.3	40	
12 Tu	0209	12.8	390	**27** W	0152	12.5	380	
	0916	1.0	30		0852	1.3	40	
	1441	12.1	370		1414	11.8	360	
	2133	1.3	40		2105	1.0	30	
13 W	0250	12.8	390	**28** Th	0226	12.5	380	
	0959	1.3	40		0926	1.0	30	
	1521	12.1	370		1447	11.8	360	
	2211	1.3	40		2138	1.0	30	
14 Th	0331	13.1	400					
	1036	1.3	40					
	1557	11.8	360					
	2244	1.3	40					
15 F	0408	12.8	390					
	1107	1.6	50					
	1630	11.8	360					
	2313	1.6	50					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0300	12.5	380	**16** Sa	0339	12.5	380	
	1001	1.0	30		1032	1.3	40	
	1523	11.8	360		1556	12.1	370	
	2213	1.0	30		2245	1.3	40	
2 Sa	0338	12.5	380	**17** Su	0413	12.1	370	
	1038	1.3	40		1058	1.6	50	
	1603	11.8	360		1626	11.8	360	
	2253	1.0	30		2311	1.3	40	
3 Su	0420	12.5	380	**18** M	0446	11.5	350	
	1117	1.3	40		1123	2.0	60	
	1644	11.8	360		1656	11.5	350	
	2331	1.3	40		2336	1.6	50	
4 M	0501	12.1	370	**19** Tu	0517	11.2	340	
	1152	1.6	50		1146	2.3	70	
	1723	11.8	360		1729	11.2	340	
◑				◐				
5 Tu	0008	1.6	50	**20** W	0006	2.0	60	
	0543	11.8	360		0557	10.5	320	
	1229	2.0	60		1223	2.6	80	
	1809	11.5	350		1819	10.8	330	
6 W	0056	2.0	60	**21** Th	0059	2.3	70	
	0641	11.2	340		0659	9.8	300	
	1326	2.3	70		1330	3.0	90	
	1916	11.2	340		1934	10.5	320	
7 Th	0212	2.3	70	**22** F	0224	2.6	80	
	0804	10.8	330		0824	9.8	300	
	1453	2.6	80		1503	3.0	90	
	2044	11.2	340		2102	10.8	330	
8 F	0350	2.3	70	**23** Sa	0400	2.3	70	
	0938	10.8	330		0952	10.5	320	
	1630	2.6	80		1635	2.6	80	
	2213	11.8	360		2220	11.2	340	
9 Sa	0523	2.0	60	**24** Su	0520	2.0	60	
	1101	11.2	340		1101	11.2	340	
	1754	2.3	70		1746	2.3	70	
	2326	12.1	370		2318	11.8	360	
10 Su	0634	1.6	50	**25** M	0618	1.3	40	
	1205	11.5	350		1151	11.5	350	
	1856	1.6	50		1838	2.0	60	
11 M	0021	12.5	380	**26** Tu	0003	12.1	370	
	0727	1.3	40		0702	1.3	40	
	1254	11.8	360		1231	11.8	360	
●	1946	1.3	40		1921	1.6	50	
12 Tu	0106	12.5	380	**27** W	0043	12.1	370	
	0811	1.0	30		0742	1.0	30	
	1336	11.8	360		1308	11.8	360	
	2029	1.3	40	○	2001	1.3	40	
13 W	0147	12.5	380	**28** Th	0120	12.5	380	
	0851	1.0	30		0820	1.0	30	
	1416	12.1	370		1344	12.1	370	
	2108	1.0	30		2038	1.0	30	
14 Th	0226	12.8	390	**29** F	0158	12.5	380	
	0929	1.3	40		0858	1.0	30	
	1452	12.1	370		1422	12.1	370	
	2144	1.3	40		2117	0.7	20	
15 F	0303	12.8	390	**30** Sa	0238	12.5	380	
	1003	1.3	40		0938	1.0	30	
	1525	12.1	370		1502	12.1	370	
	2216	1.3	40		2157	0.7	20	
				31 Su	0321	12.5	380	
					1019	1.0	30	
					1544	12.1	370	
					2239	0.7	20	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cuxhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0407	12.1	370	**16** Tu	0418	11.2	340	**1** W	0447	11.5	350	**16** Th	0433	11.2	340	
	1059	1.3	40		1053	1.6	50		1129	1.6	50		1102	2.0	60	
	1627	11.8	360		1628	11.5	350		1701	12.1	370		1642	11.8	360	
	2320	1.0	30		2313	1.3	40						2330	2.0	60	
2 Tu	0452	11.8	360	**17** W	0451	10.8	330	**2** Th	0001	1.3	40	**17** F	0510	10.8	330	
	1138	1.6	50		1119	2.0	60		0540	11.2	340		1135	2.3	70	
	1710	11.8	360		1701	11.5	350		1216	2.0	60		1721	11.8	360	
					2342	2.0	60	◑	1756	12.1	370					
3 W	0002	1.3	40	**18** Th	0528	10.5	320	**3** F	0055	1.6	50	**18** Sa	0008	2.0	60	
	0539	11.5	350		1152	2.3	70		0640	10.8	330		0555	10.8	330	
	1219	2.0	60		1744	11.2	340		1315	2.0	60		1220	2.6	80	
◑	1800	11.5	350	◐					1901	11.8	360	◐	1812	11.5	350	
4 Th	0053	1.6	50	**19** F	0026	2.3	70	**4** Sa	0204	1.6	50	**19** Su	0102	2.3	70	
	0639	10.8	330		0621	10.2	310		0753	10.5	320		0654	10.5	320	
	1318	2.3	70		1247	2.6	80		1431	2.3	70		1325	2.6	80	
	1908	11.5	350		1847	10.8	330		2019	11.5	350		1918	11.2	340	
5 F	0208	2.0	60	**20** Sa	0136	2.3	70	**5** Su	0326	1.6	50	**20** M	0212	2.0	60	
	0800	10.8	330		0735	10.2	310		0913	10.5	320		0805	10.8	330	
	1443	2.6	80		1409	2.6	80		1554	2.0	60		1443	2.6	80	
	2034	11.5	350		2007	10.8	330		2137	11.8	360		2030	11.5	350	
6 Sa	0342	2.0	60	**21** Su	0304	2.3	70	**6** M	0445	1.3	40	**21** Tu	0327	2.0	60	
	0931	10.8	330		0859	10.5	320		1024	10.8	330		0917	11.2	340	
	1618	2.3	70		1539	2.6	80		1706	2.0	60		1558	2.3	70	
	2200	11.8	360		2126	11.2	340		2240	12.1	370		2137	11.8	360	
7 Su	0511	1.6	50	**22** M	0426	1.6	50	**7** Tu	0544	1.3	40	**22** W	0434	1.6	50	
	1049	11.2	340		1011	10.8	330		1116	11.2	340		1018	11.5	350	
	1736	2.0	60		1655	2.3	70		1800	1.6	50		1704	2.0	60	
	2308	12.1	370		2229	11.5	350		2328	12.1	370		2236	12.1	370	
8 M	0615	1.3	40	**23** Tu	0529	1.3	40	**8** W	0627	1.3	40	**23** Th	0534	1.3	40	
	1145	11.5	350		1106	11.5	350		1158	11.5	350		1112	11.8	360	
	1832	1.6	50		1753	2.0	60		1846	1.3	40		1803	1.6	50	
	2357	12.5	380		2320	12.1	370						2331	12.1	370	
9 Tu	0700	1.0	30	**24** W	0619	1.0	30	**9** Th	0012	12.1	370	**24** F	0630	1.3	40	
	1229	11.5	350		1152	11.8	360		0708	1.3	40		1203	12.1	370	
	1918	1.3	40		1843	1.6	50		1240	11.8	360		1859	1.3	40	
									1933	1.3	40					
10 W	0040	12.5	380	**25** Th	0006	12.1	370	**10** F	0057	12.1	370	**25** Sa	0023	12.1	370	
	0741	1.0	30		0705	1.0	30		0751	1.3	40		0721	1.0	30	
	1309	11.8	360		1235	12.1	370		1321	11.8	360		1251	12.1	370	
●	2002	1.0	30	○	1929	1.3	40	●	2017	1.0	30	○	1950	1.0	30	
11 Th	0122	12.5	380	**26** F	0050	12.5	380	**11** Sa	0140	11.8	360	**26** Su	0113	12.1	370	
	0821	1.0	30		0748	1.0	30		0829	1.0	30		0809	0.7	20	
	1348	12.1	370		1316	12.1	370		1357	12.1	370		1338	12.5	380	
	2042	1.0	30		2012	1.0	30		2053	1.0	30		2039	0.7	20	
12 F	0202	12.1	370	**27** Sa	0133	12.5	380	**12** Su	0216	11.8	360	**27** M	0204	12.1	370	
	0858	1.0	30		0831	0.7	20		0901	1.0	30		0859	1.0	30	
	1423	12.1	370		1358	12.1	370		1429	12.1	370		1426	12.5	380	
	2117	1.0	30		2056	0.7	20		2125	1.0	30		2130	0.7	20	
13 Sa	0238	12.1	370	**28** Su	0219	12.5	380	**13** M	0249	11.5	350	**28** Tu	0258	12.1	370	
	0930	1.3	40		0917	0.7	20		0932	1.3	40		0950	1.0	30	
	1454	12.1	370		1442	12.1	370		1501	12.1	370		1516	12.5	380	
	2148	1.0	30		2141	0.7	20		2156	1.0	30		2221	0.7	20	
14 Su	0312	12.1	370	**29** M	0308	12.1	370	**14** Tu	0323	11.5	350	**29** W	0351	11.8	360	
	0959	1.3	40		1002	1.0	30		1002	1.3	40		1038	1.3	40	
	1525	12.1	370		1528	12.1	370		1533	12.1	370		1605	12.5	380	
	2218	1.0	30		2228	0.7	20		2227	1.3	40		2310	1.0	30	
15 M	0346	11.5	350	**30** Tu	0357	11.8	360	**15** W	0358	11.2	340	**30** Th	0443	11.5	350	
	1027	1.3	40		1046	1.0	30		1032	1.6	50		1124	1.3	40	
	1556	11.8	360		1614	12.1	370		1607	12.1	370		1654	12.5	380	
	2246	1.0	30		2314	0.7	20		2257	1.3	40					
												31 F	0000	1.3	40	
													0535	11.2	340	
													1211	1.6	50	
												◑	1748	12.5	380	

May

June

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cuxhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0120	2.0	60	**16** Tu	0016	2.3	70	
	0656	10.8	330		0553	11.5	350	
	1328	2.0	60		1227	2.3	70	
	1915	11.8	360	◐	1806	12.1	370	
2 Tu	0209	2.0	60	**17** W	0055	2.3	70	
	0751	10.8	330		0640	11.5	350	
	1425	2.3	70		1315	2.6	80	
	2015	11.5	350		1900	11.8	360	
3 W	0306	2.0	60	**18** Th	0148	2.3	70	
	0854	10.8	330		0741	11.5	350	
	1534	2.3	70		1421	2.6	80	
	2122	11.5	350		2009	11.8	360	
4 Th	0410	2.3	70	**19** F	0300	2.6	80	
	0959	11.2	340		0853	11.5	350	
	1646	2.3	70		1541	2.3	70	
	2227	11.2	340		2126	11.5	350	
5 F	0514	2.0	60	**20** Sa	0420	2.3	70	
	1059	11.5	350		1007	11.5	350	
	1750	2.0	60		1703	2.0	60	
	2325	11.5	350		2243	11.5	350	
6 Sa	0611	2.0	60	**21** Su	0538	1.6	50	
	1151	11.8	360		1116	11.8	360	
	1844	1.6	50		1819	1.3	40	
					2352	11.8	360	
7 Su	0016	11.5	350	**22** M	0648	1.6	50	
	0701	2.0	60		1217	12.1	370	
	1237	11.8	360	○	1924	1.0	30	
	1931	1.6	50					
8 M	0102	11.5	350	**23** Tu	0053	11.8	360	
	0744	1.6	50		0747	1.3	40	
	1317	12.1	370		1313	12.8	390	
●	2012	1.6	50		2019	1.0	30	
9 Tu	0142	11.8	360	**24** W	0148	12.1	370	
	0822	1.6	50		0839	1.3	40	
	1354	12.5	380		1404	12.8	390	
	2050	1.6	50		2112	1.0	30	
10 W	0218	11.8	360	**25** Th	0240	12.5	380	
	0858	1.6	50		0930	1.3	40	
	1429	12.8	390		1453	13.1	400	
	2126	1.6	50		2202	1.3	40	
11 Th	0251	11.8	360	**26** F	0329	12.1	370	
	0931	2.0	60		1017	1.6	50	
	1501	12.8	390		1540	13.5	410	
	2157	2.0	60		2248	1.3	40	
12 F	0322	11.8	360	**27** Sa	0413	12.1	370	
	1001	2.0	60		1057	1.6	50	
	1531	12.8	390		1623	13.1	400	
	2226	2.0	60		2328	1.6	50	
13 Sa	0355	11.8	360	**28** Su	0453	11.8	360	
	1033	2.0	60		1134	1.6	50	
	1605	12.5	380		1705	12.8	390	
	2300	2.0	60					
14 Su	0432	11.5	350	**29** M	0005	2.0	60	
	1109	2.0	60		0533	11.5	350	
	1644	12.5	380		1210	2.0	60	
	2339	2.0	60	◑	1748	12.5	380	
15 M	0512	11.8	360	**30** Tu	0041	2.3	70	
	1148	2.3	70		0613	11.5	350	
	1724	12.5	380		1248	2.3	70	
					1833	11.8	360	
				31 W	0117	2.6	80	
					0658	11.2	340	
					1334	2.6	80	
					1926	11.2	340	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0206	3.0	90	**16** F	0117	2.6	80	
	0758	10.8	330		0708	11.5	350	
	1439	2.6	80		1352	2.6	80	
	2034	10.8	330		1943	11.2	340	
2 F	0314	3.0	90	**17** Sa	0231	3.0	90	
	0912	10.8	330		0825	11.5	350	
	1600	2.6	80		1520	2.6	80	
	2151	10.8	330		2110	11.2	340	
3 Sa	0432	2.6	80	**18** Su	0401	3.0	90	
	1026	11.2	340		0950	11.5	350	
	1718	2.6	80		1651	2.3	70	
	2301	11.2	340		2235	11.5	350	
4 Su	0543	2.6	80	**19** M	0528	2.3	70	
	1128	11.8	360		1105	12.1	370	
	1821	2.3	70		1811	1.6	50	
	2358	11.5	350		2347	11.8	360	
5 M	0639	2.3	70	**20** Tu	0640	2.0	60	
	1217	12.1	370		1208	12.5	380	
	1909	2.0	60		1915	1.3	40	
6 Tu	0043	11.5	350	**21** W	0046	11.8	360	
	0724	2.0	60		0738	1.6	50	
	1257	12.5	380		1301	12.8	390	
●	1951	2.0	60	○	2008	1.3	40	
7 W	0122	11.8	360	**22** Th	0137	12.1	370	
	0804	2.0	60		0827	1.6	50	
	1334	12.5	380		1349	12.8	390	
	2030	2.0	60		2056	1.3	40	
8 Th	0157	11.8	360	**23** F	0223	12.5	380	
	0840	2.0	60		0913	1.6	50	
	1408	12.8	390		1434	13.1	400	
	2105	2.0	60		2141	1.6	50	
9 F	0229	12.1	370	**24** Sa	0307	12.5	380	
	0913	2.0	60		0955	1.6	50	
	1439	12.8	390		1517	13.5	410	
	2136	2.0	60		2222	1.6	50	
10 Sa	0259	12.1	370	**25** Su	0346	12.5	380	
	0943	1.6	50		1032	1.6	50	
	1509	12.8	390		1558	13.1	400	
	2204	2.0	60		2256	2.0	60	
11 Su	0331	12.1	370	**26** M	0421	12.1	370	
	1014	1.6	50		1105	2.0	60	
	1543	12.5	380		1636	12.8	390	
	2238	2.0	60		2328	2.3	70	
12 M	0408	11.8	360	**27** Tu	0456	11.8	360	
	1052	2.0	60		1137	2.0	60	
	1623	12.5	380		1714	12.1	370	
	2317	2.0	60		2358	2.6	80	
13 Tu	0449	11.8	360	**28** W	0530	11.8	360	
	1132	2.0	60		1208	2.6	80	
	1703	12.5	380		1752	11.8	360	
	2355	2.3	70	◑				
14 W	0528	11.8	360	**29** Th	0028	3.0	90	
	1208	2.3	70		0608	11.2	340	
	1742	12.1	370		1245	3.0	90	
◐					1838	10.8	330	
15 Th	0029	2.6	80	**30** F	0109	3.3	100	
	0610	11.5	350		0703	10.8	330	
	1249	2.6	80		1343	3.0	90	
	1832	11.5	350		1943	10.5	320	
				31 Sa	0216	3.6	110	
					0819	10.8	330	
					1507	3.3	100	
					2106	10.5	320	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0344	3.3	100	**16** M	0353	3.3	100	
	0945	11.2	340		0941	11.8	360	
	1639	3.0	90		1647	2.6	80	
	2229	10.8	330		2233	11.5	350	
2 M	0509	3.0	90	**17** Tu	0522	3.0	90	
	1058	11.5	350		1058	12.1	370	
	1752	2.6	80		1805	2.0	60	
	2332	11.2	340		2341	11.8	360	
3 Tu	0613	2.6	80	**18** W	0629	2.3	70	
	1151	11.8	360		1156	12.5	380	
	1843	2.3	70		1901	1.6	50	
4 W	0018	11.5	350	**19** Th	0033	11.8	360	
	0659	2.3	70		0721	2.0	60	
	1230	12.1	370	○	1243	12.8	390	
	1923	2.0	60		1948	1.3	40	
5 Th	0054	11.8	360	**20** F	0117	12.1	370	
	0738	2.0	60		0807	1.6	50	
	1306	12.5	380		1327	12.8	390	
●	2000	2.0	60		2031	1.6	50	
6 F	0128	11.8	360	**21** Sa	0159	12.1	370	
	0815	2.0	60		0850	1.6	50	
	1340	12.5	380		1410	12.8	390	
	2035	1.6	50		2113	1.6	50	
7 Sa	0201	12.1	370	**22** Su	0239	12.5	380	
	0849	1.6	50		0929	1.6	50	
	1413	12.5	380		1451	13.1	400	
	2108	1.6	50		2150	2.0	60	
8 Su	0233	12.1	370	**23** M	0315	12.5	380	
	0922	1.6	50		1005	2.0	60	
	1445	12.5	380		1530	12.8	390	
	2141	2.0	60		2222	2.3	70	
9 M	0307	12.1	370	**24** Tu	0348	12.5	380	
	0955	1.6	50		1036	2.0	60	
	1521	12.5	380		1606	12.5	380	
	2215	2.0	60		2251	2.3	70	
10 Tu	0344	12.1	370	**25** W	0419	12.1	370	
	1033	1.6	50		1105	2.0	60	
	1601	12.5	380		1641	11.8	360	
	2254	2.0	60		2318	2.6	80	
11 W	0425	12.1	370	**26** Th	0451	11.8	360	
	1113	2.0	60		1134	2.3	70	
	1643	12.1	370		1715	11.2	340	
	2332	2.3	70		2345	3.0	90	
12 Th	0505	12.1	370	**27** F	0526	11.5	350	
	1151	2.3	70		1206	3.0	90	
	1725	11.8	360		1756	10.8	330	
◐				◑				
13 F	0008	2.6	80	**28** Sa	0022	3.3	100	
	0548	11.8	360		0614	11.2	340	
	1234	2.6	80		1255	3.3	100	
	1817	11.5	350		1855	10.2	310	
14 Sa	0058	3.0	90	**29** Su	0122	3.9	120	
	0648	11.5	350		0725	10.8	330	
	1339	3.0	90		1413	3.6	110	
	1932	11.2	340		2015	10.2	310	
15 Su	0216	3.3	100	**30** M	0250	3.9	120	
	0811	11.5	350		0852	11.2	340	
	1511	3.0	90		1547	3.3	100	
	2105	11.2	340		2142	10.5	320	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Cuxhaven, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0422	3.3	100	**16** W	0508	3.0	90	**1** F	0537	2.6	80	**16** Sa	0629	2.3	70	
	1013	11.5	350		1043	12.1	370		1109	11.8	360		1155	12.1	370	
	1709	2.6	80		1750	2.3	70		1802	2.0	60		1852	2.0	60	
	2253	11.2	340		2324	11.5	350		2339	11.5	350					
2 W	0534	3.0	90	**17** Th	0609	2.6	80	**2** Sa	0625	2.3	70	**17** Su	0025	11.8	360	
	1111	11.8	360		1136	12.5	380		1153	12.1	370		0716	2.0	60	
	1806	2.3	70		1839	1.6	50		1846	2.0	60		1241	11.8	360	
	2342	11.5	350									○	1936	2.0	60	
3 Th	0624	2.3	70	**18** F	0010	11.8	360	**3** Su	0020	11.8	360	**18** M	0107	11.8	360	
	1153	12.1	370		0656	2.0	60		0711	2.3	70		0802	2.0	60	
	1846	2.0	60		1220	12.5	380		1235	12.1	370		1325	11.8	360	
					1921	1.6	50	●	1930	2.0	60		2017	2.0	60	
4 F	0019	11.8	360	**19** Sa	0052	11.8	360	**4** M	0101	12.1	370	**19** Tu	0145	12.1	370	
	0704	2.3	70		0741	2.0	60		0755	2.0	60		0841	1.6	50	
	1230	12.1	370		1303	12.5	380		1317	12.1	370		1404	11.5	350	
	1924	2.0	60	○	2003	1.6	50		2012	1.6	50		2051	2.0	60	
5 Sa	0054	11.8	360	**20** Su	0133	12.1	370	**5** Tu	0141	12.1	370	**20** W	0219	12.1	370	
	0744	2.0	60		0825	1.6	50		0837	1.6	50		0915	1.6	50	
	1307	12.1	370		1346	12.5	380		1400	12.1	370		1439	11.5	350	
●	2002	2.0	60		2043	2.0	60		2055	1.6	50		2122	2.0	60	
6 Su	0130	12.1	370	**21** M	0211	12.1	370	**6** W	0222	12.5	380	**21** Th	0252	12.1	370	
	0822	2.0	60		0904	1.6	50		0921	1.6	50		0947	2.0	60	
	1344	12.5	380		1426	12.1	370		1447	12.1	370		1514	11.5	350	
	2040	1.6	50		2118	2.0	60		2139	2.0	60		2153	2.0	60	
7 M	0206	12.1	370	**22** Tu	0245	12.5	380	**7** Th	0306	12.5	380	**22** F	0324	12.1	370	
	0859	1.6	50		0938	2.0	60		1006	1.6	50		1018	2.0	60	
	1422	12.5	380		1503	12.1	370		1534	12.1	370		1549	11.5	350	
	2117	2.0	60		2149	2.0	60		2221	2.0	60		2222	2.3	70	
8 Tu	0244	12.5	380	**23** W	0317	12.5	380	**8** F	0349	12.5	380	**23** Sa	0357	12.1	370	
	0937	1.6	50		1009	2.0	60		1050	1.6	50		1048	2.3	70	
	1502	12.5	380		1538	11.8	360		1622	11.8	360		1623	11.2	340	
	2156	2.0	60		2218	2.3	70		2302	2.3	70		2252	2.6	80	
9 W	0323	12.1	370	**24** Th	0348	12.1	370	**9** Sa	0434	12.5	380	**24** Su	0430	11.8	360	
	1017	1.6	50		1038	2.0	60		1136	2.0	60		1119	2.6	80	
	1544	12.1	370		1612	11.5	350		1712	11.5	350		1659	10.8	330	
	2234	2.0	60		2245	2.3	70		2347	2.6	80		2325	3.3	100	
10 Th	0403	12.1	370	**25** F	0420	11.8	360	**10** Su	0526	12.1	370	**25** M	0506	11.8	360	
	1058	2.0	60		1107	2.3	70		1228	2.6	80		1155	3.0	90	
	1629	12.1	370		1646	11.2	340		1808	11.2	340		1740	10.8	330	
	2312	2.3	70		2314	3.0	90	◐				◑				
11 F	0446	12.1	370	**26** Sa	0454	11.5	350	**11** M	0044	3.0	90	**26** Tu	0006	3.6	110	
	1140	2.3	70		1138	3.0	90		0628	11.8	360		0552	11.5	350	
	1716	11.5	350		1724	10.8	330		1332	2.6	80		1243	3.3	100	
	2354	3.0	90		2348	3.3	100		1917	10.8	330		1833	10.5	320	
12 Sa	0535	11.8	360	**27** Su	0536	11.5	350	**12** Tu	0156	3.3	100	**27** W	0104	3.6	110	
	1229	2.6	80		1220	3.3	100		0743	11.8	360		0654	11.2	340	
	1812	11.2	340		1814	10.5	320		1451	2.6	80		1347	3.3	100	
◐				◑					2037	10.5	320		1940	10.5	320	
13 Su	0050	3.3	100	**28** M	0039	3.9	120	**13** W	0319	3.0	90	**28** Th	0218	3.6	110	
	0638	11.5	350		0635	11.2	340		0904	11.8	360		0806	11.2	340	
	1336	3.0	90		1324	3.6	110		1613	2.6	80		1502	3.0	90	
	1927	10.8	330		1922	10.2	310		2154	10.8	330		2053	10.8	330	
14 M	0209	3.3	100	**29** Tu	0154	3.9	120	**14** Th	0438	3.0	90	**29** F	0335	3.3	100	
	0801	11.5	350		0752	11.2	340		1015	12.1	370		0917	11.5	350	
	1506	3.0	90		1448	3.3	100		1720	2.3	70		1613	2.6	80	
	2057	10.8	330		2043	10.5	320		2255	11.2	340		2200	11.2	340	
15 Tu	0343	3.3	100	**30** W	0322	3.6	110	**15** F	0540	2.6	80	**30** Sa	0443	3.0	90	
	0929	11.8	360		0912	11.2	340		1110	12.1	370		1019	11.8	360	
	1638	2.6	80		1610	3.0	90		1809	2.0	60		1714	2.3	70	
	2222	11.2	340		2158	10.8	330		2342	11.5	350		2256	11.5	350	
				31 Th	0439	3.3	100									
					1018	11.5	350									
					1714	2.3	70									
					2255	11.2	340									

November

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0543	2.6	80	**16** M	0000	11.5	350	**1** Tu	0639	2.3	70	**16** W	0124	11.8	360	
	1114	11.8	360		0655	2.0	60		1205	11.8	360		0822	1.6	50	
	1810	2.0	60		1222	11.5	350		1901	2.0	60		1345	11.5	350	
	2346	11.8	360		1913	2.0	60						2030	1.6	50	
2 M	0639	2.3	70	**17** Tu	0044	11.8	360	**2** W	0118	12.1	370	**17** Th	0159	12.1	370	
	1205	11.8	360		0742	2.0	60		0818	1.3	40		0857	1.6	50	
	1901	2.0	60		1307	11.5	350		1343	12.1	370		1421	11.5	350	
				○	1954	2.0	60		2037	1.6	50		2103	2.0	60	
3 Tu	0033	12.1	370	**18** W	0124	11.8	360	**3** Th	0204	12.5	380	**18** F	0233	12.5	380	
	0730	1.6	50		0822	1.6	50		0908	1.3	40		0931	2.0	60	
	1254	12.1	370		1345	11.5	350		1435	12.1	370		1455	11.5	350	
●	1949	1.6	50		2030	1.6	50		2128	1.6	50		2136	2.0	60	
4 W	0118	12.1	370	**19** Th	0159	12.1	370	**4** F	0252	12.5	380	**19** Sa	0306	12.5	380	
	0818	1.3	40		0857	1.6	50		0959	1.3	40		1003	2.0	60	
	1343	12.1	370		1421	11.5	350		1527	11.8	360		1529	11.5	350	
	2037	1.6	50		2103	2.0	60		2216	2.0	60		2206	2.3	70	
5 Th	0204	12.5	380	**20** F	0233	12.5	380	**5** Sa	0340	12.8	390	**20** Su	0337	12.5	380	
	0908	1.3	40		0931	2.0	60		1047	1.3	40		1032	2.3	70	
	1435	12.1	370		1455	11.5	350		1617	11.8	360		1602	11.2	340	
	2128	1.6	50		2136	2.0	60		2259	2.0	60		2235	2.3	70	
6 F	0252	12.5	380	**21** Sa	0306	12.5	380	**6** Su	0426	12.5	380	**21** M	0409	12.1	370	
	0959	1.3	40		1003	2.0	60		1133	1.6	50		1102	2.3	70	
	1527	11.8	360		1529	11.5	350		1705	11.5	350		1635	11.2	340	
	2216	2.0	60		2206	2.3	70		2343	2.3	70		2307	2.6	80	
7 Sa	0340	12.8	390	**22** Su	0337	12.5	380	**7** M	0516	12.5	380	**22** Tu	0442	12.1	370	
	1047	1.3	40		1032	2.3	70		1223	2.0	60		1135	2.6	80	
	1617	11.8	360		1602	11.2	340		1757	11.2	340		1711	11.2	340	
	2259	2.0	60		2235	2.3	70	◐					2342	3.0	90	
8 Su	0426	12.5	380	**23** M	0409	12.1	370	**8** Tu	0033	2.6	80	**23** W	0520	11.8	360	
	1133	1.6	50		1102	2.3	70		0612	12.1	370		1212	2.6	80	
	1705	11.5	350		1635	11.2	340		1318	2.3	70		1752	10.8	330	
	2343	2.3	70		2307	2.6	80		1854	10.8	330	◑				
9 M	0516	12.5	380	**24** Tu	0442	12.1	370	**9** W	0131	2.6	80	**24** Th	0024	3.0	90	
	1223	2.0	60		1135	2.6	80		0715	11.8	360		0606	11.5	350	
	1757	11.2	340		1711	11.2	340		1420	2.6	80		1257	3.0	90	
◐					2342	3.0	90		2000	10.5	320		1844	10.8	330	
10 Tu	0033	2.6	80	**25** W	0520	11.8	360	**10** Th	0239	2.6	80	**25** F	0120	3.3	100	
	0612	12.1	370		1212	2.6	80		0824	11.5	350		0705	11.5	350	
	1318	2.3	70		1752	10.8	330		1528	2.6	80		1357	3.0	90	
	1854	10.8	330	◑					2109	10.5	320		1949	10.8	330	
11 W	0131	2.6	80	**26** Th	0024	3.0	90	**11** F	0353	2.6	80	**26** Sa	0230	3.3	100	
	0715	11.8	360		0606	11.5	350		0935	11.5	350		0815	11.5	350	
	1420	2.6	80		1257	3.0	90		1635	2.6	80		1510	3.0	90	
	2000	10.5	320		1844	10.8	330		2214	10.8	330		2102	11.2	340	
12 Th	0239	2.6	80	**27** F	0120	3.3	100	**12** Sa	0503	2.6	80	**27** Su	0347	3.3	100	
	0824	11.5	350		0705	11.5	350		1039	11.5	350		0927	11.5	350	
	1528	2.6	80		1357	3.0	90		1734	2.3	70		1624	2.6	80	
	2109	10.5	320		1949	10.8	330		2310	11.2	340		2211	11.5	350	
13 F	0353	2.6	80	**28** Sa	0230	3.3	100	**13** Su	0602	2.3	70	**28** M	0502	2.6	80	
	0935	11.5	350		0815	11.5	350		1133	11.5	350		1036	11.5	350	
	1635	2.6	80		1510	3.0	90		1825	2.3	70		1734	2.0	60	
	2214	10.8	330		2102	11.2	340						2313	11.5	350	
14 Sa	0503	2.6	80	**29** Su	0347	3.3	100					**31** Tu	0610	2.0	60	
	1039	11.5	350		0927	11.5	350						1140	11.5	350	
	1734	2.3	70		1624	2.6	80						1837	1.6	50	
	2310	11.2	340		2211	11.5	350									
15 Su	0602	2.3	70	**30** M	0502	2.6	80									
	1133	11.5	350		1036	11.5	350									
	1825	2.3	70		1734	2.0	60									
					2313	11.5	350									

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0543	2.6	80	**16** M	0000	11.5	350	**1** Tu	0639	2.3	70	**16** W	0124	11.8	360	
	1114	11.8	360		0655	2.0	60		1205	11.8	360		0822	1.6	50	
	1810	2.0	60		1222	11.5	350		1901	2.0	60		1345	11.5	350	
	2346	11.8	360		1913	2.0	60						2030	1.6	50	
2 M	0639	2.3	70	**17** Tu	0044	11.8	360	**2** W	0118	12.1	370	**17** Th	0159	12.1	370	
	1205	11.8	360		0742	2.0	60		0818	1.3	40		0857	1.6	50	
	1901	2.0	60		1307	11.5	350		1343	12.1	370		1421	11.5	350	
				○	1954	2.0	60		2037	1.6	50		2103	2.0	60	
3 Tu	0033	12.1	370	**18** W	0124	11.8	360	**3** Th	0204	12.5	380	**18** F	0233	12.5	380	
	0730	1.6	50		0822	1.6	50		0908	1.3	40		0931	2.0	60	
	1254	12.1	370		1345	11.5	350		1435	12.1	370		1455	11.5	350	
●	1949	1.6	50		2030	1.6	50		2128	1.6	50		2136	2.0	60	
4 W	0118	12.1	370	**19** Th	0159	12.1	370	**4** F	0252	12.5	380	**19** Sa	0306	12.5	380	
	0818	1.3	40		0857	1.6	50		0959	1.3	40		1003	2.0	60	
	1343	12.1	370		1421	11.5	350		1527	11.8	360		1529	11.5	350	
	2037	1.6	50		2103	2.0	60		2216	2.0	60		2206	2.3	70	
5 Th	0204	12.5	380	**20** F	0233	12.5	380	**5** Sa	0340	12.8	390	**20** Su	0337	12.5	380	
	0908	1.3	40		0931	2.0	60		1047	1.3	40		1032	2.3	70	
	1435	12.1	370		1455	11.5	350		1617	11.8	360		1602	11.2	340	
	2128	1.6	50		2136	2.0	60		2259	2.0	60		2235	2.3	70	
6 F	0252	12.5	380	**21** Sa	0306	12.5	380	**6** Su	0426	12.5	380	**21** M	0409	12.1	370	
	0959	1.3	40		1003	2.0	60		1133	1.6	50		1102	2.3	70	
	1527	11.8	360		1529	11.5	350		1705	11.5	350		1635	11.2	340	
	2216	2.0	60		2206	2.3	70		2343	2.3	70		2307	2.6	80	
7 Sa	0340	12.8	390	**22** Su	0337	12.5	380	**7** M	0516	12.5	380	**22** Tu	0442	12.1	370	
	1047	1.3	40		1032	2.3	70		1223	2.0	60		1135	2.6	80	
	1617	11.8	360		1602	11.2	340		1757	11.2	340		1711	11.2	340	
	2259	2.0	60		2235	2.3	70	◐					2342	3.0	90	
8 Su	0426	12.5	380	**23** M	0409	12.1	370	**8** Tu	0033	2.6	80	**23** W	0520	11.8	360	
	1133	1.6	50		1102	2.3	70		0612	12.1	370		1212	2.6	80	
	1705	11.5	350		1635	11.2	340		1318	2.3	70		1752	10.8	330	
	2343	2.3	70		2307	2.6	80		1854	10.8	330	◑				
9 M	0516	12.5	380	**24** Tu	0442	12.1	370	**9** W	0131	2.6	80	**24** Th	0024	3.0	90	
	1223	2.0	60		1135	2.6	80		0715	11.8	360		0606	11.5	350	
	1757	11.2	340		1711	11.2	340		1420	2.6	80		1257	3.0	90	
◐					2342	3.0	90		2000	10.5	320		1844	10.8	330	
10 Tu	0033	2.6	80	**25** W	0520	11.8	360	**10** Th	0239	2.6	80	**25** F	0120	3.3	100	
	0612	12.1	370		1212	2.6	80		0824	11.5	350		0705	11.5	350	
	1318	2.3	70		1752	10.8	330		1528	2.6	80		1357	3.0	90	
	1854	10.8	330	◑					2109	10.5	320		1949	10.8	330	
11 W	0131	2.6	80	**26** Th	0024	3.0	90	**11** F	0353	2.6	80	**26** Sa	0230	3.3	100	
	0715	11.8	360		0606	11.5	350		0935	11.5	350		0815	11.5	350	
	1420	2.6	80		1257	3.0	90		1635	2.6	80		1510	3.0	90	
	2000	10.5	320		1844	10.8	330		2214	10.8	330		2102	11.2	340	
12 Th	0239	2.6	80	**27** F	0120	3.3	100	**12** Sa	0503	2.6	80	**27** Su	0347	3.3	100	
	0824	11.5	350		0705	11.5	350		1039	11.5	350		0927	11.5	350	
	1528	2.6	80		1357	3.0	90		1734	2.3	70		1624	2.6	80	
	2109	10.5	320		1949	10.8	330		2310	11.2	340		2211	11.5	350	
13 F	0353	2.6	80	**28** Sa	0230	3.3	100	**13** Su	0602	2.3	70	**28** M	0502	2.6	80	
	0935	11.5	350		0815	11.5	350		1133	11.5	350		1036	11.5	350	
	1635	2.6	80		1510	3.0	90		1825	2.3	70		1734	2.0	60	
	2214	10.8	330		2102	11.2	340						2313	11.5	350	
14 Sa	0503	2.6	80	**29** Su	0347	3.3	100					**31** Tu	0610	2.0	60	
	1039	11.5	350		0927	11.5	350						1140	11.5	350	
	1734	2.3	70		1624	2.6	80						1837	1.6	50	
	2310	11.2	340		2211	11.5	350									
15 Su	0602	2.3	70	**30** M	0502	2.6	80									
	1133	11.5	350		1036	11.5	350									
	1825	2.3	70		1734	2.0	60									
					2313	11.5	350									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Hamburg, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0137	1.3	40	16 W	0230	1.0	30	
	0645	13.8	420		0730	14.4	440	
	1406	1.3	40		1504	1.0	30	
	1908	12.8	390		2002	12.8	390	
2 W	0209	1.3	40	17 Th	0306	1.0	30	
	0715	13.8	420		0810	14.1	430	
	1437	1.3	40		1540	1.0	30	
	1941	12.8	390		2038	12.8	390	
3 Th	0241	1.3	40	18 F	0339	1.0	30	
	0748	13.8	420		0848	13.8	420	
	1512	1.3	40		1613	1.3	40	
	2017	12.8	390		2113	12.5	380	
4 F	0318	1.6	50	19 Sa	0413	1.3	40	
	0826	13.8	420		0927	13.5	410	
	1551	1.3	40		1647	1.3	40	
	2058	12.8	390	◐	2150	12.1	370	
5 Sa	0358	1.6	50	20 Su	0453	1.3	40	
	0908	13.5	410		1011	12.8	390	
	1632	1.6	50		1726	1.6	50	
◑	2142	12.5	380		2238	12.1	370	
6 Su	0445	1.6	50	21 M	0546	1.6	50	
	0958	13.5	410		1108	12.1	370	
	1721	1.6	50		1820	1.6	50	
	2238	12.5	380		2343	12.1	370	
7 M	0545	2.0	60	22 Tu	0658	1.6	50	
	1102	13.1	400		1222	12.1	370	
	1825	1.6	50		1933	1.6	50	
	2348	12.8	390					
8 Tu	0701	2.0	60	23 W	0100	12.1	370	
	1219	13.1	400		0820	1.6	50	
	1942	1.6	50		1340	12.1	370	
					2050	1.6	50	
9 W	0104	12.8	390	24 Th	0214	12.5	380	
	0824	1.6	50		0935	1.3	40	
	1339	13.1	400		1448	12.5	380	
	2100	1.3	40		2157	1.3	40	
10 Th	0218	13.1	400	25 F	0315	13.1	400	
	0943	1.0	30		1035	1.3	40	
	1454	12.8	390		1543	12.8	390	
	2213	1.0	30		2250	1.3	40	
11 F	0324	13.1	400	26 Sa	0402	13.5	410	
	1052	0.7	20		1122	1.3	40	
	1559	12.8	390		1629	12.8	390	
●	2315	1.0	30		2334	1.6	50	
12 Sa	0422	13.5	410	27 Su	0441	13.8	420	
	1150	0.7	20		1204	1.3	40	
	1655	13.1	400		1708	13.1	400	
				○				
13 Su	0008	0.7	20	28 M	0013	1.6	50	
	0511	13.8	420		0518	13.8	420	
	1242	0.7	20		1242	1.3	40	
	1745	13.1	400		1743	13.1	400	
14 M	0058	1.0	30	29 Tu	0049	1.3	40	
	0559	14.1	430		0553	14.1	430	
	1333	1.0	30		1318	1.3	40	
	1834	13.5	410		1815	13.5	410	
15 Tu	0146	1.0	30	30 W	0124	1.3	40	
	0646	14.4	440		0624	14.1	430	
	1422	1.0	30		1350	1.3	40	
	1921	13.1	400		1846	13.1	400	
				31 Th	0156	1.3	40	
					0655	13.8	420	
					1422	1.3	40	
					1919	13.1	400	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0229	1.0	30	16 Sa	0314	1.0	30	
	0729	14.1	430		0815	13.8	420	
	1457	1.3	40		1536	1.3	40	
	1957	13.1	400		2032	13.1	400	
2 Sa	0306	1.3	40	17 Su	0343	1.3	40	
	0809	14.1	430		0848	13.5	410	
	1536	1.3	40		1602	1.6	50	
	2037	13.1	400	◐	2103	12.8	390	
3 Su	0345	1.3	40	18 M	0414	1.3	40	
	0848	13.8	420		0922	12.8	390	
	1613	1.3	40		1631	1.6	50	
◑	2115	13.1	400		2139	12.5	380	
4 M	0424	1.3	40	19 Tu	0453	1.6	50	
	0930	13.5	410		1008	12.1	370	
	1652	1.6	50		1716	1.6	50	
	2201	12.8	390		2236	12.1	370	
5 Tu	0515	1.6	50	20 W	0556	1.6	50	
	1027	13.1	400		1119	11.8	360	
	1749	1.6	50		1828	2.0	60	
	2308	12.8	390		2356	12.1	370	
6 W	0630	1.6	50	21 Th	0723	1.6	50	
	1147	12.8	390		1246	11.8	360	
	1910	1.6	50		1958	1.6	50	
7 Th	0032	12.8	390	22 F	0125	12.5	380	
	0801	1.6	50		0853	1.6	50	
	1318	12.8	390		1409	12.1	370	
	2040	1.6	50		2121	1.6	50	
8 F	0157	13.1	400	23 Sa	0239	13.1	400	
	0930	1.3	40		1005	1.3	40	
	1442	12.8	390		1513	12.8	390	
	2200	1.3	40		2224	1.6	50	
9 Sa	0310	13.5	410	24 Su	0333	13.5	410	
	1044	1.0	30		1058	1.3	40	
	1550	13.1	400		1601	13.1	400	
	2306	1.3	40		2311	1.6	50	
10 Su	0409	13.8	420	25 M	0414	13.8	420	
	1142	1.0	30		1140	1.3	40	
	1643	13.5	410		1641	13.5	410	
●	2359	1.0	30	○	2352	1.6	50	
11 M	0458	14.1	430	26 Tu	0450	14.1	430	
	1231	1.0	30		1218	1.3	40	
	1730	13.5	410		1715	13.5	410	
12 Tu	0046	1.0	30	27 W	0029	1.3	40	
	0542	14.4	440		0525	14.1	430	
	1317	1.0	30		1253	1.0	30	
	1813	13.8	420		1748	13.5	410	
13 W	0130	1.0	30	28 Th	0104	1.0	30	
	0624	14.4	440		0559	14.1	430	
	1359	1.3	40		1328	1.0	30	
	1854	13.8	420		1821	13.5	410	
14 Th	0210	1.3	40					
	0704	14.4	440					
	1436	1.3	40					
	1930	13.5	410					
15 F	0244	1.0	30					
	0741	14.4	440					
	1508	1.3	40					
	2002	13.1	400					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0138	1.0	30	16 Sa	0218	1.3	40	
	0633	14.1	430		0711	14.1	430	
	1402	1.0	30		1433	1.3	40	
	1856	13.5	410		1927	13.8	420	
2 Sa	0215	1.0	30	17 Su	0248	1.0	30	
	0710	14.1	430		0744	13.8	420	
	1440	1.0	30		1500	1.3	40	
	1936	13.5	410		1957	13.5	410	
3 Su	0254	1.0	30	18 M	0317	1.0	30	
	0752	14.1	430		0816	13.1	400	
	1519	1.3	40		1526	1.3	40	
	2016	13.5	410		2026	13.1	400	
4 M	0334	1.0	30	19 Tu	0344	1.3	40	
	0833	13.8	420		0846	12.8	390	
	1555	1.3	40		1551	1.6	50	
◑	2054	13.1	400	◐	2057	12.8	390	
5 Tu	0413	1.0	30	20 W	0415	1.3	40	
	0915	13.5	410		0924	12.1	370	
	1633	1.3	40		1628	1.6	50	
	2139	12.8	390		2145	12.5	380	
6 W	0501	1.3	40	21 Th	0507	1.6	50	
	1011	12.8	390		1026	11.8	360	
	1728	1.6	50		1733	1.6	50	
	2245	12.8	390		2259	12.1	370	
7 Th	0615	1.3	40	22 F	0628	1.6	50	
	1133	12.5	380		1152	11.8	360	
	1852	1.6	50		1904	1.6	50	
8 F	0014	13.1	400	23 Sa	0030	12.5	380	
	0751	1.3	40		0804	1.6	50	
	1308	12.8	390		1322	12.1	370	
	2028	2.0	60		2036	1.6	50	
9 Sa	0144	13.5	410	24 Su	0153	12.8	390	
	0924	1.3	40		0925	1.3	40	
	1434	13.1	400		1434	12.8	390	
	2151	1.6	50		2147	1.6	50	
10 Su	0257	13.8	420	25 M	0254	13.5	410	
	1036	1.0	30		1022	1.0	30	
	1538	13.1	400		1525	13.1	400	
	2254	1.3	40		2238	1.3	40	
11 M	0352	14.1	430	26 Tu	0338	13.8	420	
	1128	1.0	30		1105	1.0	30	
	1626	13.5	410		1606	13.5	410	
●	2343	1.3	40		2321	1.3	40	
12 Tu	0439	14.1	430	27 W	0416	13.8	420	
	1213	1.0	30		1144	1.0	30	
	1708	13.5	410		1643	13.5	410	
				○				
13 W	0028	1.0	30	28 Th	0001	1.0	30	
	0521	14.1	430		0454	14.1	430	
	1253	1.0	30		1223	1.0	30	
	1748	13.8	420		1718	13.5	410	
14 Th	0108	1.0	30	29 F	0039	1.0	30	
	0559	14.4	440		0532	14.1	430	
	1330	1.3	40		1301	1.0	30	
	1824	13.8	420		1755	13.8	420	
15 F	0145	1.3	40	30 Sa	0118	0.7	20	
	0636	14.4	440		0612	14.1	430	
	1403	1.3	40		1341	1.0	30	
	1856	13.8	420		1834	13.5	410	
				31 Su	0159	0.7	20	
					0654	14.1	430	
					1422	1.0	30	
					1916	13.5	410	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Hamburg, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0242	0.7	20	16 Tu	0253	0.7	20	
	0738	13.8	420		0752	12.8	390	
	1501	1.0	30		1456	1.0	30	
	1958	13.5	410		2000	13.1	400	
2 Tu	0324	0.7	20	17 W	0321	1.0	30	
	0824	13.5	410		0823	12.5	380	
	1540	1.3	40		1523	1.3	40	
	2041	13.5	410		2032	13.1	400	
3 W ◑	0408	1.0	30	18 Th ◐	0351	1.3	40	
	0911	13.1	400		0858	12.1	370	
	1623	1.3	40		1557	1.6	50	
	2130	13.1	400		2113	12.8	390	
4 Th	0500	1.0	30	19 F	0434	1.3	40	
	1010	12.5	380		0950	11.8	360	
	1721	1.3	40		1652	1.6	50	
	2237	13.1	400		2215	12.5	380	
5 F	0613	1.3	40	20 Sa	0543	1.3	40	
	1130	12.5	380		1105	11.8	360	
	1845	1.6	50		1813	1.6	50	
					2337	12.5	380	
6 Sa	0004	13.1	400	21 Su	0710	1.3	40	
	0745	1.3	40		1230	12.1	370	
	1302	12.5	380		1942	1.6	50	
	2018	1.6	50					
7 Su	0132	13.8	420	22 M	0100	12.8	390	
	0914	1.3	40		0832	1.0	30	
	1422	12.8	390		1345	12.5	380	
	2137	1.6	50		2058	1.3	40	
8 M	0240	13.8	420	23 Tu	0206	13.1	400	
	1019	1.0	30		0934	1.0	30	
	1519	13.1	400		1442	13.1	400	
	2232	1.3	40		2154	1.3	40	
9 Tu	0330	14.1	430	24 W	0256	13.5	410	
	1104	1.0	30		1023	0.7	20	
	1601	13.1	400		1527	13.5	410	
	2318	1.0	30		2243	1.3	40	
10 W ●	0414	14.1	430	25 Th ○	0341	13.8	420	
	1144	1.0	30		1108	1.0	30	
	1642	13.5	410		1610	13.5	410	
					2330	1.0	30	
11 Th	0002	1.0	30	26 F	0425	13.8	420	
	0457	13.8	420		1152	0.7	20	
	1224	1.0	30		1651	13.8	420	
	1722	13.5	410					
12 F	0044	1.0	30	27 Sa	0014	0.7	20	
	0537	13.8	420		0509	13.8	420	
	1300	1.0	30		1235	0.7	20	
	1757	13.8	420		1732	13.8	420	
13 Sa	0120	1.0	30	28 Su	0059	0.7	20	
	0612	13.8	420		0554	13.8	420	
	1332	1.0	30		1320	0.7	20	
	1828	13.8	420		1816	13.8	420	
14 Su	0152	1.0	30	29 M	0145	0.3	10	
	0645	13.5	410		0642	13.8	420	
	1401	1.0	30		1405	0.7	20	
	1858	13.8	420		1901	13.8	420	
15 M	0223	1.0	30	30 Tu	0232	0.3	10	
	0719	13.1	400		0731	13.5	410	
	1430	1.0	30		1448	0.7	20	
	1929	13.5	410		1947	13.8	420	

May

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 W	0319	0.7	20	16 Th	0303	1.0	30	
	0820	13.1	400		0808	12.5	380	
	1530	1.0	30		1505	1.3	40	
	2034	13.8	420		2017	13.5	410	
2 Th ◑	0407	0.7	20	17 F	0337	1.3	40	
	0912	12.8	390		0843	12.5	380	
	1618	1.3	40		1539	1.6	50	
	2128	13.5	410		2054	13.1	400	
3 F	0503	1.0	30	18 Sa ◐	0416	1.3	40	
	1012	12.5	380		0927	12.1	370	
	1718	1.3	40		1626	1.6	50	
	2234	13.5	410		2144	13.1	400	
4 Sa	0611	1.0	30	19 Su	0509	1.3	40	
	1125	12.1	370		1027	12.1	370	
	1833	1.3	40		1730	1.6	50	
	2353	13.1	400		2250	12.8	390	
5 Su	0732	1.0	30	20 M	0618	1.3	40	
	1246	12.1	370		1140	12.1	370	
	1956	1.3	40		1846	1.6	50	
6 M	0112	13.5	410	21 Tu	0005	12.8	390	
	0850	0.7	20		0733	1.0	30	
	1359	12.5	380		1253	12.5	380	
	2109	1.3	40		2001	1.3	40	
7 Tu	0216	13.5	410	22 W	0114	13.1	400	
	0949	0.7	20		0841	1.0	30	
	1452	12.8	390		1355	12.8	390	
	2202	1.0	30		2106	1.3	40	
8 W	0305	13.5	410	23 Th	0213	13.5	410	
	1032	0.7	20		0938	0.7	20	
	1534	13.1	400		1449	13.1	400	
	2248	1.0	30		2204	1.0	30	
9 Th	0349	13.5	410	24 F	0308	13.5	410	
	1112	0.7	20		1033	0.7	20	
	1616	13.1	400		1540	13.5	410	
	2335	1.0	30		2301	0.7	20	
10 F ●	0435	13.5	410	25 Sa ○	0402	13.5	410	
	1154	0.7	20		1125	0.7	20	
	1658	13.5	410		1628	13.5	410	
					2353	0.7	20	
11 Sa	0021	0.7	20	26 Su	0452	13.5	410	
	0518	13.1	400		1213	0.7	20	
	1232	0.7	20		1714	13.8	420	
	1734	13.5	410					
12 Su	0058	0.7	20	27 M	0043	0.3	10	
	0554	13.1	400		0542	13.5	410	
	1304	0.7	20		1302	0.7	20	
	1806	13.8	420		1803	13.8	420	
13 M	0130	0.7	20	28 Tu	0134	0.3	10	
	0626	13.1	400		0635	13.5	410	
	1335	1.0	30		1351	0.7	20	
	1837	13.8	420		1852	13.8	420	
14 Tu	0201	0.7	20	29 W	0226	0.3	10	
	0700	12.8	390		0727	13.1	400	
	1405	1.0	30		1439	0.7	20	
	1910	13.5	410		1941	14.1	430	
15 W	0232	0.7	20	30 Th	0316	0.7	20	
	0734	12.8	390		0818	12.8	390	
	1434	1.0	30		1524	1.0	30	
	1943	13.5	410		2030	13.8	420	
				31 F ◑	0406	0.7	20	
					0910	12.8	390	
					1612	1.0	30	
					2123	13.8	420	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0459	1.0	30	16 Su ◐	0401	1.3	40	
	1006	12.5	380		0910	12.5	380	
	1706	1.0	30		1607	1.6	50	
	2222	13.5	410		2122	13.5	410	
2 Su	0558	1.0	30	17 M	0443	1.3	40	
	1107	12.1	370		0957	12.5	380	
	1809	1.0	30		1656	1.6	50	
	2329	13.1	400		2213	13.1	400	
3 M	0701	0.7	20	18 Tu	0535	1.3	40	
	1215	11.8	360		1055	12.5	380	
	1919	1.0	30		1757	1.6	50	
					2316	13.1	400	
4 Tu	0039	13.1	400	19 W	0639	1.3	40	
	0807	0.7	20		1202	12.5	380	
	1321	12.1	370		1907	1.6	50	
	2028	1.0	30					
5 W	0143	13.1	400	20 Th	0025	13.1	400	
	0906	0.7	20		0748	1.0	30	
	1419	12.5	380		1309	12.8	390	
	2128	1.0	30		2020	1.3	40	
6 Th	0238	13.1	400	21 F	0134	13.1	400	
	0955	0.7	20		0857	1.0	30	
	1507	12.8	390		1413	12.8	390	
	2220	1.0	30		2130	1.0	30	
7 F	0327	12.8	390	22 Sa	0241	13.1	400	
	1040	0.7	20		1002	0.7	20	
	1552	13.1	400		1514	13.1	400	
	2310	0.7	20		2237	0.7	20	
8 Sa ●	0415	12.8	390	23 Su ○	0344	13.1	400	
	1126	0.7	20		1103	0.7	20	
	1636	13.1	400		1610	13.5	410	
	2357	0.7	20		2337	0.3	10	
9 Su	0501	12.8	390	24 M	0442	13.1	400	
	1207	0.7	20		1157	0.7	20	
	1715	13.5	410		1702	13.8	420	
10 M	0037	0.7	20	25 Tu	0031	0.3	10	
	0539	12.8	390		0535	13.5	410	
	1242	0.7	20		1249	0.7	20	
	1750	13.5	410		1753	13.8	420	
11 Tu	0111	0.7	20	26 W	0125	0.3	10	
	0613	12.8	390		0629	13.5	410	
	1314	1.0	30		1341	0.7	20	
	1823	13.8	420		1845	14.1	430	
12 W	0143	1.0	30	27 Th	0219	0.7	20	
	0646	13.1	400		0721	13.1	400	
	1346	1.0	30		1431	1.0	30	
	1855	13.8	420		1934	14.4	440	
13 Th	0215	1.0	30	28 F	0309	0.7	20	
	0719	12.8	390		0810	12.8	390	
	1417	1.3	40		1515	1.0	30	
	1928	13.8	420		2021	14.1	430	
14 F	0247	1.0	30	29 Sa	0354	0.7	20	
	0753	12.8	390		0857	12.8	390	
	1450	1.3	40		1557	1.0	30	
	2002	13.8	420		2108	14.1	430	
15 Sa	0322	1.3	40	30 Su	0440	1.0	30	
	0829	12.8	390		0944	12.5	380	
	1526	1.6	50		1642	1.0	30	
	2039	13.5	410	◑	2158	13.8	420	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Hamburg, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0526	1.0	30	**16** Tu	0421	1.6	50	**1** Th	0608	1.6	50	**16** F	0519	1.6	50	
	1034	12.1	370		0931	12.8	390		1133	12.1	370		1043	12.5	380	
	1732	1.0	30		1630	1.6	50		1842	1.3	40		1755	1.6	50	
	2253	13.1	400	◐	2144	13.5	410						2319	12.5	380	
2 Tu	0615	1.0	30	**17** W	0501	1.3	40	**2** F	0010	12.1	370	**17** Sa	0631	1.6	50	
	1128	12.1	370		1018	12.8	390		0714	1.6	50		1201	12.5	380	
	1830	1.0	30		1718	1.6	50		1247	12.1	370		1921	1.3	40	
	2354	12.8	390		2237	13.1	400		2002	1.3	40					
3 W	0710	1.0	30	**18** Th	0554	1.3	40	**3** Sa	0128	12.1	370	**18** Su	0047	12.5	380	
	1231	12.1	370		1117	12.5	380		0832	1.3	40		0800	1.6	50	
	1938	1.0	30		1824	1.6	50		1403	12.5	380		1327	12.8	390	
					2345	12.8	390		2120	1.3	40		2052	1.3	40	
4 Th	0101	12.5	380	**19** F	0703	1.3	40	**4** Su	0240	12.1	370	**19** M	0214	12.8	390	
	0813	1.0	30		1230	12.8	390		0942	1.3	40		0925	1.3	40	
	1337	12.5	380		1944	1.3	40		1507	12.8	390		1444	13.1	400	
	2048	1.0	30						2223	1.3	40		2211	1.0	30	
5 F	0207	12.5	380	**20** Sa	0104	12.8	390	**5** M	0337	12.5	380	**20** Tu	0327	12.8	390	
	0916	1.0	30		0822	1.3	40		1038	1.3	40		1036	1.3	40	
	1438	12.8	390		1345	12.8	390		1556	13.1	400		1546	13.5	410	
	2152	1.0	30		2106	1.0	30		2312	1.3	40		2314	0.7	20	
6 Sa	0305	12.5	380	**21** Su	0223	12.8	390	**6** Tu	0423	12.8	390	**21** W	0425	13.1	400	
	1012	1.0	30		0939	1.0	30		1123	1.3	40		1134	1.0	30	
	1531	12.8	390		1455	13.1	400		1636	13.5	410		1639	13.8	420	
	2247	1.0	30		2220	0.7	20	●	2353	1.3	40	○				
7 Su	0357	12.5	380	**22** M	0333	12.8	390	**7** W	0502	13.1	400	**22** Th	0008	0.7	20	
	1101	1.0	30		1047	1.0	30		1202	1.3	40		0514	13.5	410	
	1616	13.1	400		1558	13.5	410		1713	13.8	420		1224	1.0	30	
	2334	1.0	30	○	2325	0.3	10						1727	14.1	430	
8 M	0443	12.8	390	**23** Tu	0434	13.1	400	**8** Th	0031	1.3	40	**23** F	0056	1.0	30	
	1145	1.0	30		1146	0.7	20		0537	13.1	400		0600	13.5	410	
	1657	13.5	410		1652	13.8	420		1239	1.3	40		1310	1.0	30	
●									1747	13.8	420		1812	14.4	440	
9 Tu	0016	1.0	30	**24** W	0021	0.7	20	**9** F	0105	1.3	40	**24** Sa	0141	1.3	40	
	0523	12.8	390		0528	13.5	410		0608	13.1	400		0643	13.5	410	
	1223	1.3	40		1238	0.7	20		1312	1.3	40		1352	1.3	40	
	1734	13.8	420		1743	14.1	430		1818	13.8	420		1855	14.4	440	
10 W	0053	1.0	30	**25** Th	0114	0.7	20	**10** Sa	0135	1.3	40	**25** Su	0221	1.3	40	
	0558	13.1	400		0618	13.5	410		0637	13.1	400		0722	13.5	410	
	1258	1.3	40		1328	1.0	30		1342	1.3	40		1430	1.3	40	
	1808	14.1	430		1832	14.4	440		1848	13.8	420		1934	14.4	440	
11 Th	0127	1.3	40	**26** F	0205	1.0	30	**11** Su	0204	1.3	40	**26** M	0256	1.3	40	
	0630	13.1	400		0707	13.5	410		0708	13.1	400		0757	13.5	410	
	1331	1.3	40		1415	1.0	30		1414	1.3	40		1504	1.3	40	
	1840	14.1	430		1919	14.4	440		1920	13.8	420		2011	13.8	420	
12 F	0158	1.3	40	**27** Sa	0250	1.0	30	**12** M	0238	1.3	40	**27** Tu	0327	1.6	50	
	0701	13.1	400		0751	13.1	400		0745	13.1	400		0830	13.1	400	
	1402	1.3	40		1456	1.0	30		1451	1.3	40		1537	1.3	40	
	1910	13.8	420		2001	14.4	440		2000	13.8	420		2048	13.5	410	
13 Sa	0228	1.3	40	**28** Su	0330	1.0	30	**13** Tu	0318	1.6	50	**28** W	0357	1.6	50	
	0733	12.8	390		0831	12.8	390		0826	13.1	400		0905	12.8	390	
	1433	1.3	40		1532	1.0	30		1531	1.3	40		1610	1.6	50	
	1943	13.8	420		2043	14.1	430		2041	13.8	420	◑	2125	12.8	390	
14 Su	0302	1.3	40	**29** M	0406	1.3	40	**14** W	0357	1.6	50	**29** Th	0429	2.0	60	
	0810	12.8	390		0910	12.8	390		0905	13.1	400		0943	12.5	380	
	1510	1.3	40		1610	1.3	40		1609	1.6	50		1649	1.6	50	
	2021	13.8	420	◑	2125	13.8	420	◐	2120	13.5	410		2210	12.1	370	
15 M	0342	1.3	40	**30** Tu	0443	1.3	40	**15** Th	0432	1.6	50	**30** F	0510	2.0	60	
	0850	12.8	390		0950	12.5	380		0946	12.8	390		1036	12.1	370	
	1549	1.6	50		1650	1.3	40		1652	1.6	50		1746	1.6	50	
	2102	13.8	420		2209	13.1	400		2209	12.8	390		2315	11.8	360	
				31 W	0521	1.6	50					**31** Sa	0615	2.0	60	
					1035	12.5	380						1151	12.1	370	
					1738	1.3	40						1908	1.6	50	
					2302	12.5	380									

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0040	11.8	360	**16** M	0039	12.5	380	
	0741	2.0	60		0747	2.0	60	
	1319	12.5	380		1316	13.1	400	
	2038	1.6	50		2045	1.3	40	
2 M	0204	12.1	370	**17** Tu	0209	12.8	390	
	0906	1.6	50		0916	1.6	50	
	1435	12.8	390		1434	13.5	410	
	2153	1.3	40		2203	1.3	40	
3 Tu	0310	12.5	380	**18** W	0318	12.8	390	
	1011	1.6	50		1023	1.6	50	
	1529	13.1	400		1532	13.8	420	
	2245	1.3	40		2300	1.0	30	
4 W	0356	12.8	390	**19** Th	0409	13.1	400	
	1057	1.6	50		1115	1.3	40	
	1608	13.5	410		1619	13.8	420	
	2324	1.3	40	○	2346	1.0	30	
5 Th	0433	13.1	400	**20** F	0453	13.1	400	
	1136	1.6	50		1201	1.3	40	
	1643	13.5	410		1704	13.8	420	
●	2359	1.3	40					
6 F	0507	13.1	400	**21** Sa	0029	1.0	30	
	1212	1.3	40		0535	13.5	410	
	1717	13.8	420		1245	1.3	40	
					1747	14.1	430	
7 Sa	0034	1.3	40	**22** Su	0110	1.3	40	
	0539	13.1	400		0614	13.5	410	
	1246	1.3	40		1326	1.3	40	
	1750	13.8	420		1827	14.1	430	
8 Su	0106	1.3	40	**23** M	0147	1.6	50	
	0609	13.5	410		0650	13.8	420	
	1320	1.3	40		1402	1.3	40	
	1823	13.8	420		1905	14.1	430	
9 M	0139	1.3	40	**24** Tu	0219	1.6	50	
	0642	13.1	400		0722	13.5	410	
	1354	1.0	30		1435	1.3	40	
	1858	13.8	420		1940	13.5	410	
10 Tu	0214	1.3	40	**25** W	0248	1.6	50	
	0720	13.1	400		0753	13.1	400	
	1431	1.0	30		1505	1.3	40	
	1937	13.8	420		2014	13.1	400	
11 W	0252	1.3	40	**26** Th	0316	1.6	50	
	0800	13.1	400		0825	12.8	390	
	1511	1.3	40		1535	1.3	40	
	2019	13.5	410		2047	12.5	380	
12 Th	0330	1.6	50	**27** F	0344	2.0	60	
	0840	13.1	400		0859	12.8	390	
	1551	1.3	40		1608	1.6	50	
◐	2101	13.1	400	◑	2126	12.1	370	
13 F	0407	1.6	50	**28** Sa	0421	2.0	60	
	0922	12.8	390		0946	12.5	380	
	1635	1.6	50		1657	2.0	60	
	2152	12.5	380		2224	11.5	350	
14 Sa	0456	1.6	50	**29** Su	0520	2.3	70	
	1022	12.8	390		1055	12.1	370	
	1740	1.6	50		1812	2.0	60	
	2306	12.1	370		2346	11.5	350	
15 Su	0612	2.0	60	**30** M	0646	2.3	70	
	1144	12.8	390		1224	12.5	380	
	1910	1.6	50		1945	2.0	60	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Hamburg, Germany, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Tu	0116	11.8 360	16 W	0157	12.5 380
	0818	2.0 60		0901	2.0 60
	1349	12.8 390		1418	13.5 410
	2108	1.6 50		2148	1.3 40
2 W	0229	12.1 370	17 Th	0301	12.8 390
	0931	1.6 50		1003	1.6 50
	1450	12.8 390		1512	13.8 420
	2205	1.3 40		2237	1.0 30
3 Th	0320	12.5 380	18 F	0346	12.8 390
	1021	1.6 50		1049	1.3 40
	1531	13.1 400		1556	13.5 410
	2245	1.3 40		2317	1.0 30
4 F	0357	12.8 390	19 Sa	0426	13.1 400
	1100	1.3 40		1135	1.3 40
	1607	13.5 410		1640	13.5 410
	2321	1.3 40	○	2359	1.0 30
5 Sa	0432	13.1 400	20 Su	0508	13.1 400
	1138	1.3 40		1220	1.0 30
	1643	13.5 410		1723	13.5 410
●	2359	1.3 40			
6 Su	0507	13.1 400	21 M	0039	1.3 40
	1217	1.3 40		0547	13.5 410
	1721	13.5 410		1301	1.0 30
				1802	13.5 410
7 M	0036	1.3 40	22 Tu	0114	1.3 40
	0541	13.5 410		0620	13.5 410
	1255	1.0 30		1336	1.3 40
	1759	13.8 420		1838	13.5 410
8 Tu	0114	1.3 40	23 W	0146	1.3 40
	0618	13.5 410		0651	13.5 410
	1335	1.0 30		1408	1.3 40
	1838	13.5 410		1913	13.1 400
9 W	0152	1.3 40	24 Th	0215	1.3 40
	0657	13.5 410		0722	13.1 400
	1415	1.0 30		1438	1.3 40
	1920	13.5 410		1946	12.5 380
10 Th	0230	1.3 40	25 F	0243	1.6 50
	0737	13.5 410		0754	13.1 400
	1456	1.0 30		1507	1.3 40
	2003	13.1 400		2018	12.5 380
11 F	0308	1.6 50	26 Sa	0311	1.6 50
	0819	13.5 410		0827	12.8 390
	1538	1.3 40		1538	1.6 50
	2049	12.8 390		2054	12.1 370
12 Sa	0350	1.6 50	27 Su	0345	2.0 60
	0907	13.1 400		0908	12.8 390
	1628	1.6 50		1620	2.0 60
◐	2145	12.5 380	◑	2142	11.8 360
13 Su	0445	2.0 60	28 M	0436	2.3 70
	1010	12.8 390		1006	12.5 380
	1735	1.6 50		1722	2.0 60
	2300	12.1 370		2252	11.5 350
14 M	0602	2.0 60	29 Tu	0550	2.3 70
	1133	12.8 390		1124	12.5 380
	1903	1.6 50		1845	2.0 60
15 Tu	0031	12.1 370	30 W	0016	11.8 360
	0736	2.0 60		0718	2.0 60
	1303	13.1 400		1248	12.5 380
	2035	1.6 50		2008	1.6 50
			31 Th	0133	12.1 370
				0835	2.0 60
				1356	12.8 390
				2112	1.3 40

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 F	0232	12.5 380	16 Sa	0318	12.8 390
	0933	1.6 50		1023	1.3 40
	1446	13.1 400		1532	13.1 400
	2200	1.0 30		2248	1.0 30
2 Sa	0316	12.8 390	17 Su	0401	13.1 400
	1019	1.6 50		1111	1.3 40
	1529	13.1 400		1618	13.1 400
	2243	1.3 40	○	2331	1.0 30
3 Su	0357	13.1 400	18 M	0443	13.1 400
	1105	1.3 40		1158	1.0 30
	1611	13.5 410		1703	12.8 390
●	2326	1.3 40			
4 M	0436	13.1 400	19 Tu	0012	1.0 30
	1149	1.3 40		0522	13.1 400
	1654	13.5 410		1239	1.0 30
				1742	12.8 390
5 Tu	0009	1.0 30	20 W	0047	1.0 30
	0515	13.5 410		0556	13.5 410
	1233	1.0 30		1313	1.0 30
	1737	13.5 410		1816	12.8 390
6 W	0051	1.0 30	21 Th	0118	1.3 40
	0557	13.5 410		0627	13.5 410
	1318	1.0 30		1345	1.0 30
	1823	13.5 410		1851	12.8 390
7 Th	0135	1.0 30	22 F	0149	1.3 40
	0640	13.5 410		0700	13.5 410
	1403	0.7 20		1416	1.3 40
	1909	13.1 400		1924	12.5 380
8 F	0216	1.3 40	23 Sa	0219	1.3 40
	0723	13.5 410		0732	13.5 410
	1448	1.0 30		1446	1.3 40
	1955	12.8 390		1957	12.5 380
9 Sa	0256	1.3 40	24 Su	0248	1.6 50
	0807	13.5 410		0804	13.1 400
	1534	1.3 40		1518	1.6 50
	2044	12.8 390		2030	12.1 370
10 Su	0342	1.6 50	25 M	0321	2.0 60
	0858	13.5 410		0839	13.1 400
	1627	1.3 40		1554	2.0 60
◐	2140	12.5 380	◑	2110	12.1 370
11 M	0438	1.6 50	26 Tu	0403	2.3 70
	1000	13.1 400		0925	12.8 390
	1731	1.6 50		1642	2.0 60
	2250	12.1 370		2203	11.8 360
12 Tu	0549	1.6 50	27 W	0500	2.3 70
	1116	13.1 400		1026	12.8 390
	1849	1.6 50		1745	2.0 60
				2313	11.8 360
13 W	0010	11.8 360	28 Th	0613	2.3 70
	0712	1.6 50		1140	12.8 390
	1238	13.1 400		1900	1.6 50
	2010	1.3 40			
14 Th	0129	12.1 370	29 F	0028	12.1 370
	0831	1.6 50		0730	2.0 60
	1351	13.5 410		1253	12.8 390
	2118	1.3 40		2011	1.6 50
15 F	0232	12.5 380	30 Sa	0136	12.5 380
	0934	1.6 50		0839	2.0 60
	1446	13.5 410		1356	13.1 400
	2207	1.0 30		2112	1.3 40

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft cm		h m	ft cm
1 Su	0232	12.8 390	16 M	0337	12.8 390
	0938	1.6 50		1050	1.0 30
	1450	13.1 400		1600	12.8 390
	2206	1.3 40		2308	1.0 30
2 M	0322	13.1 400	17 Tu	0422	13.1 400
	1034	1.3 40		1138	1.0 30
	1542	13.1 400		1646	12.5 380
	2257	1.0 30	○	2350	1.0 30
3 Tu	0409	13.1 400	18 W	0501	13.1 400
	1126	1.0 30		1220	1.0 30
	1631	13.1 400		1725	12.5 380
●	2346	1.0 30			
4 W	0454	13.5 410	19 Th	0026	1.0 30
	1215	0.7 20		0536	13.5 410
	1720	13.1 400		1255	1.0 30
				1759	12.8 390
5 Th	0033	1.0 30	20 F	0058	1.3 40
	0539	13.5 410		0609	13.8 420
	1305	0.7 20		1328	1.3 40
	1811	13.1 400		1833	12.8 390
6 F	0123	1.0 30	21 Sa	0131	1.3 40
	0627	13.8 420		0642	13.8 420
	1357	0.7 20		1400	1.3 40
	1902	13.1 400		1905	12.8 390
7 Sa	0210	1.0 30	22 Su	0202	1.3 40
	0714	13.8 420		0713	13.8 420
	1446	1.0 30		1430	1.3 40
	1950	12.8 390		1936	12.8 390
8 Su	0253	1.3 40	23 M	0231	1.6 50
	0800	13.8 420		0743	13.5 410
	1533	1.0 30		1500	1.3 40
	2038	12.8 390		2008	12.5 380
9 M	0337	1.3 40	24 Tu	0303	1.6 50
	0849	13.8 420		0816	13.5 410
	1622	1.3 40		1534	1.6 50
◐	2130	12.5 380		2043	12.5 380
10 Tu	0427	1.3 40	25 W	0339	2.0 60
	0945	13.5 410		0853	13.1 400
	1718	1.3 40		1612	1.6 50
	2228	12.1 370	◑	2124	12.5 380
11 W	0526	1.3 40	26 Th	0422	2.0 60
	1049	13.1 400		0939	13.1 400
	1820	1.3 40		1658	1.6 50
	2334	11.8 360		2217	12.1 370
12 Th	0635	1.3 40	27 F	0517	2.0 60
	1200	12.8 390		1038	12.8 390
	1926	1.3 40		1757	1.6 50
				2322	12.5 380
13 F	0044	11.8 360	28 Sa	0627	2.0 60
	0748	1.6 50		1148	12.8 390
	1311	12.8 390		1909	1.6 50
	2033	1.3 40			
14 Sa	0151	12.1 370	29 Su	0035	12.5 380
	0858	1.6 50		0744	2.0 60
	1415	12.8 390		1303	12.8 390
	2131	1.3 40		2022	1.3 40
15 Su	0248	12.8 390	30 M	0145	12.8 390
	0958	1.3 40		0859	1.6 50
	1510	12.8 390		1413	12.8 390
	2222	1.3 40		2131	1.3 40
			31 Tu	0249	13.1 400
				1007	1.0 30
				1517	12.8 390
				2234	1.0 30

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Esbjerg, Denmark, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0448	5.9	180	16 W	0543	5.9	180	
	1103	0.3	10		1146	−0.3	−10	
	1712	5.2	160		1811	4.9	150	
	2310	0.3	10		2356	0.0	0	
2 W	0520	5.9	180	17 Th	0624	5.9	180	
	1140	0.0	0		1231	0.0	0	
	1747	5.2	160		1851	4.9	150	
	2349	0.3	10					
3 Th	0558	5.9	180	18 F	0041	0.0	0	
	1221	0.0	0		0707	5.6	170	
	1827	5.2	160		1317	0.3	10	
					1935	4.9	150	
4 F	0032	0.0	0	19 Sa	0129	0.3	10	
	0641	5.9	180		0755	5.6	170	
	1306	0.0	0		1406	0.3	10	
	1913	5.2	160	◐	2026	4.9	150	
5 Sa	0120	0.3	10	20 Su	0222	0.7	20	
	0731	5.9	180		0852	5.2	160	
	1356	0.0	0		1501	0.7	20	
◑	2005	5.2	160		2126	4.9	150	
6 Su	0213	0.3	10	21 M	0324	0.7	20	
	0827	5.6	170		0958	4.9	150	
	1452	0.3	10		1605	1.0	30	
	2105	4.9	150		2235	4.9	150	
7 M	0314	0.7	20	22 Tu	0436	1.0	30	
	0932	5.6	170		1108	4.9	150	
	1556	0.7	20		1713	1.0	30	
	2215	4.9	150		2341	4.9	150	
8 Tu	0424	0.7	20	23 W	0548	0.7	20	
	1049	5.2	160		1212	4.9	150	
	1706	0.7	20		1815	0.7	20	
	2333	4.9	150					
9 W	0538	0.7	20	24 Th	0041	5.2	160	
	1212	5.2	160		0648	0.7	20	
	1814	0.7	20		1310	4.9	150	
					1907	0.7	20	
10 Th	0047	5.2	160	25 F	0134	5.2	160	
	0646	0.3	10		0739	0.3	10	
	1324	5.2	160		1400	4.9	150	
	1914	0.3	10		1952	0.3	10	
11 F	0150	5.6	170	26 Sa	0221	5.2	160	
	0746	0.0	0		0821	0.3	10	
	1425	5.2	160		1445	4.9	150	
●	2008	0.3	10		2031	0.3	10	
12 Sa	0244	5.6	170	27 Su	0301	5.6	170	
	0840	−0.3	−10		0859	0.0	0	
	1519	5.2	160		1523	4.9	150	
	2058	0.0	0	○	2107	0.3	10	
13 Su	0334	5.9	180	28 M	0335	5.6	170	
	0930	−0.3	−10		0933	0.0	0	
	1607	5.2	160		1556	4.9	150	
	2144	0.0	0		2141	0.0	0	
14 M	0419	5.9	180	29 Tu	0405	5.6	170	
	1016	−0.7	−20		1007	−0.3	−10	
	1651	5.2	160		1626	4.9	150	
	2229	−0.3	−10		2216	0.0	0	
15 Tu	0501	5.9	180	30 W	0434	5.6	170	
	1102	−0.3	−10		1042	−0.3	−10	
	1732	5.2	160		1657	4.9	150	
	2312	−0.3	−10		2252	−0.3	−10	
				31 Th	0506	5.6	170	
					1120	−0.3	−10	
					1730	4.9	150	
					2331	−0.3	−10	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0542	5.9	180	16 Sa	0012	−0.3	−10	
	1159	−0.3	−10		0631	5.2	160	
	1807	4.9	150		1239	0.0	0	
					1848	4.6	140	
2 Sa	0013	−0.3	−10	17 Su	0054	0.0	0	
	0624	5.6	170		0711	4.9	150	
	1243	−0.3	−10		1321	0.3	10	
	1850	4.9	150	◐	1929	4.6	140	
3 Su	0058	−0.3	−10	18 M	0139	0.0	0	
	0711	5.6	170		0757	4.6	140	
	1330	0.0	0		1406	0.7	20	
◑	1938	4.9	150		2019	4.6	140	
4 M	0150	0.0	0	19 Tu	0233	0.3	10	
	0805	5.2	160		0854	4.6	140	
	1424	0.0	0		1502	0.7	20	
	2034	4.6	140		2122	4.6	140	
5 Tu	0249	0.0	0	20 W	0341	0.7	20	
	0910	4.9	150		1008	4.3	130	
	1527	0.3	10		1615	1.0	30	
	2143	4.6	140		2242	4.6	140	
6 W	0401	0.3	10	21 Th	0504	0.7	20	
	1033	4.6	140		1127	4.3	130	
	1640	0.7	20		1731	0.7	20	
	2310	4.6	140		2355	4.6	140	
7 Th	0520	0.3	10	22 F	0614	0.7	20	
	1203	4.6	140		1232	4.3	130	
	1754	0.7	20		1831	0.7	20	
8 F	0030	4.9	150	23 Sa	0056	4.9	150	
	0633	0.0	0		0707	0.3	10	
	1315	4.9	150		1327	4.6	140	
	1858	0.3	10		1920	0.3	10	
9 Sa	0135	5.2	160	24 Su	0147	4.9	150	
	0733	−0.3	−10		0751	0.0	0	
	1414	4.9	150		1415	4.6	140	
	1952	0.0	0		2002	0.0	0	
10 Su	0231	5.6	170	25 M	0230	5.2	160	
	0826	−0.7	−20		0830	−0.3	−10	
	1506	4.9	150		1457	4.9	150	
●	2041	−0.3	−10	○	2040	−0.3	−10	
11 M	0320	5.6	170	26 Tu	0309	5.2	160	
	0913	−0.7	−20		0907	−0.7	−20	
	1551	4.9	150		1533	4.9	150	
	2126	−0.7	−20		2117	−0.3	−10	
12 Tu	0404	5.9	180	27 W	0343	5.2	160	
	0957	−0.7	−20		0943	−0.7	−20	
	1631	4.9	150		1606	4.9	150	
	2209	−0.7	−20		2154	−0.7	−20	
13 W	0443	5.9	180	28 Th	0416	5.6	170	
	1039	−0.7	−20		1019	−0.7	−20	
	1706	4.9	150		1638	4.9	150	
	2250	−0.7	−20		2232	−0.7	−20	
14 Th	0520	5.6	170					
	1120	−0.7	−20					
	1740	4.9	150					
	2331	−0.7	−20					
15 F	0555	5.6	170					
	1159	−0.3	−10					
	1812	4.9	150					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0450	5.6	170	16 Sa	0526	4.9	150	
	1057	−1.0	−30		1127	−0.3	−10	
	1712	4.9	150		1736	4.6	140	
	2311	−1.0	−30		2343	−0.7	−20	
2 Sa	0527	5.6	170	17 Su	0556	4.9	150	
	1137	−0.7	−20		1203	−0.3	−10	
	1748	4.9	150		1807	4.6	140	
	2354	−1.0	−30					
3 Su	0609	5.2	160	18 M	0021	−0.3	−10	
	1220	−0.7	−20		0630	4.6	140	
	1829	4.9	150		1238	0.0	0	
					1843	4.6	140	
4 M	0039	−0.7	−20	19 Tu	0101	0.0	0	
	0656	4.9	150		0711	4.3	130	
	1307	−0.3	−10		1318	0.3	10	
◑	1915	4.6	140	◐	1928	4.6	140	
5 Tu	0131	−0.3	−10	20 W	0147	0.0	0	
	0751	4.9	150		0801	4.3	130	
	1400	0.0	0		1405	0.3	10	
	2012	4.6	140		2022	4.3	130	
6 W	0231	−0.3	−10	21 Th	0246	0.3	10	
	0859	4.6	140		0904	3.9	120	
	1504	0.3	10		1508	0.7	20	
	2124	4.3	130		2129	4.3	130	
7 Th	0346	0.0	0	22 F	0405	0.7	20	
	1030	4.3	130		1026	3.9	120	
	1621	0.7	20		1630	0.7	20	
	2256	4.6	140		2252	4.3	130	
8 F	0508	0.0	0	23 Sa	0525	0.3	10	
	1156	4.3	130		1146	3.9	120	
	1737	0.3	10		1744	0.3	10	
9 Sa	0016	4.6	140	24 Su	0006	4.6	140	
	0619	−0.3	−10		0625	0.0	0	
	1302	4.6	140		1248	4.3	130	
	1840	0.0	0		1840	0.0	0	
10 Su	0120	4.9	150	25 M	0105	4.6	140	
	0717	−0.7	−20		0714	−0.3	−10	
	1358	4.6	140		1340	4.6	140	
	1934	−0.3	−10		1927	−0.3	−10	
11 M	0214	5.2	160	26 Tu	0154	4.9	150	
	0808	−1.0	−30		0756	−0.7	−20	
	1447	4.9	150		1425	4.6	140	
●	2022	−0.7	−20		2010	−0.7	−20	
12 Tu	0302	5.6	170	27 W	0238	5.2	160	
	0853	−1.0	−30		0837	−1.0	−30	
	1530	4.9	150		1506	4.9	150	
	2106	−1.0	−30	○	2050	−0.7	−20	
13 W	0345	5.6	170	28 Th	0318	5.2	160	
	0935	−1.0	−30		0916	−1.0	−30	
	1607	4.9	150		1542	4.9	150	
	2148	−1.0	−30		2130	−1.0	−30	
14 Th	0423	5.2	160	29 F	0356	5.2	160	
	1014	−1.0	−30		0955	−1.0	−30	
	1640	4.9	150		1617	4.9	150	
	2227	−1.0	−30		2211	−1.3	−40	
15 F	0456	5.2	160	30 Sa	0434	5.2	160	
	1052	−0.7	−20		1035	−1.0	−30	
	1709	4.6	140		1653	4.9	150	
	2305	−1.0	−30		2253	−1.3	−40	
				31 Su	0514	4.9	150	
					1116	−1.0	−30	
					1730	4.9	150	
					2337	−1.3	−40	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Esbjerg, Denmark, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0557	4.9	150	**16** Tu	0557	4.3	130	**1** W	0012	−1.0	−30	**16** Th	0005	−0.3	−10	
	1200	−0.7	−20		1203	−0.3	−10		0640	4.3	130		0608	3.9	120	
	1812	4.6	140		1808	4.6	140		1231	−0.3	−10		1212	−0.3	−10	
									1850	4.6	140		1821	4.6	140	
2 Tu	0024	−1.0	−30	**17** W	0029	−0.3	−10	**2** Th	0107	−1.0	−30	**17** F	0046	−0.3	−10	
	0646	4.6	140		0635	3.9	120		0740	3.9	120		0652	3.9	120	
	1248	−0.3	−10		1240	0.0	0		1326	0.0	0		1255	0.0	0	
	1900	4.6	140		1850	4.6	140	◑	1950	4.6	140		1907	4.6	140	
3 W	0117	−0.7	−20	**18** Th	0112	0.0	0	**3** F	0208	−0.7	−20	**18** Sa	0133	−0.3	−10	
	0744	4.3	130		0722	3.9	120		0852	3.9	120		0744	3.9	120	
	1342	0.0	0		1324	0.0	0		1428	0.0	0		1346	0.0	0	
◑	1958	4.6	140	◐	1940	4.6	140		2103	4.6	140	◐	2001	4.6	140	
4 Th	0220	−0.3	−10	**19** F	0204	0.0	0	**4** Sa	0318	−0.3	−10	**19** Su	0229	−0.3	−10	
	0858	3.9	120		0819	3.9	120		1008	3.9	120		0844	3.9	120	
	1446	0.3	10		1419	0.3	10		1539	0.0	0		1446	0.0	0	
	2114	4.3	130		2038	4.3	130		2222	4.6	140		2101	4.6	140	
5 F	0335	−0.3	−10	**20** Sa	0309	0.0	0	**5** Su	0430	−0.7	−20	**20** M	0334	−0.3	−10	
	1026	3.9	120		0928	3.9	120		1116	3.9	120		0953	3.9	120	
	1602	0.3	10		1529	0.3	10		1650	0.0	0		1555	0.0	0	
	2243	4.6	140		2148	4.3	130		2332	4.9	150		2211	4.6	140	
6 Sa	0453	−0.3	−10	**21** Su	0426	0.0	0	**6** M	0535	−0.7	−20	**21** Tu	0443	−0.3	−10	
	1141	4.3	130		1049	3.9	120		1216	4.3	130		1107	3.9	120	
	1716	0.0	0		1647	0.3	10		1753	−0.3	−10		1705	0.0	0	
	2357	4.6	140		2306	4.3	130						2325	4.6	140	
7 Su	0600	−0.7	−20	**22** M	0535	−0.3	−10	**7** Tu	0034	4.9	150	**22** W	0547	−0.3	−10	
	1243	4.3	130		1201	4.3	130		0631	−1.0	−30		1215	4.3	130	
	1819	−0.3	−10		1753	0.0	0		1309	4.6	140		1809	−0.3	−10	
									1848	−0.7	−20					
8 M	0059	4.9	150	**23** Tu	0016	4.6	140	**8** W	0128	4.9	150	**23** Th	0033	4.6	140	
	0657	−1.0	−30		0631	−0.7	−20		0721	−1.0	−30		0644	−0.7	−20	
	1336	4.6	140		1300	4.3	130		1357	4.6	140		1314	4.6	140	
	1912	−0.7	−20		1848	−0.3	−10		1939	−1.0	−30		1906	−0.7	−20	
9 Tu	0153	5.2	160	**24** W	0114	4.9	150	**9** Th	0218	4.9	150	**24** F	0134	4.9	150	
	0746	−1.0	−30		0720	−0.7	−20		0807	−1.0	−30		0735	−1.0	−30	
	1424	4.6	140		1350	4.6	140		1441	4.9	150		1406	4.6	140	
	2001	−1.0	−30		1937	−0.7	−20		2024	−1.0	−30		1958	−1.0	−30	
10 W	0241	5.2	160	**25** Th	0205	4.9	150	**10** F	0302	4.9	150	**25** Sa	0229	4.9	150	
	0830	−1.0	−30		0805	−1.0	−30		0848	−1.0	−30		0823	−1.0	−30	
	1506	4.9	150		1436	4.6	140		1520	4.9	150		1454	4.9	150	
●	2045	−1.0	−30	○	2023	−1.0	−30	●	2107	−1.0	−30	○	2047	−1.0	−30	
11 Th	0324	5.2	160	**26** F	0252	4.9	150	**11** Sa	0340	4.6	140	**26** Su	0319	4.9	150	
	0911	−1.0	−30		0849	−1.0	−30		0925	−0.7	−20		0910	−1.0	−30	
	1543	4.9	150		1517	4.9	150		1553	4.6	140		1539	4.9	150	
	2126	−1.0	−30		2107	−1.3	−40		2146	−1.0	−30		2135	−1.3	−40	
12 F	0401	4.9	150	**27** Sa	0336	4.9	150	**12** Su	0412	4.6	140	**27** M	0407	4.6	140	
	0949	−1.0	−30		0931	−1.0	−30		1000	−0.7	−20		0955	−1.0	−30	
	1615	4.6	140		1557	4.9	150		1621	4.6	140		1622	4.9	150	
	2205	−1.0	−30		2151	−1.3	−40		2222	−0.7	−20		2222	−1.3	−40	
13 Sa	0433	4.9	150	**28** Su	0419	4.9	150	**13** M	0439	4.3	130	**28** Tu	0455	4.6	140	
	1025	−0.7	−20		1014	−1.0	−30		1032	−0.3	−10		1041	−0.7	−20	
	1642	4.6	140		1636	4.9	150		1644	4.6	140		1706	4.9	150	
	2242	−1.0	−30		2236	−1.3	−40		2256	−0.7	−20		2311	−1.3	−40	
14 Su	0500	4.6	140	**29** M	0503	4.6	140	**14** Tu	0503	4.3	130	**29** W	0542	4.6	140	
	1058	−0.3	−10		1057	−1.0	−30		1103	−0.3	−10		1127	−0.7	−20	
	1706	4.6	140		1716	4.9	150		1709	4.6	140		1751	4.9	150	
	2317	−0.7	−20		2323	−1.3	−40		2329	−0.3	−10					
15 M	0526	4.3	130	**30** Tu	0549	4.6	140	**15** W	0531	3.9	120	**30** Th	0001	−1.0	−30	
	1130	−0.3	−10		1143	−0.7	−20		1135	−0.3	−10		0633	4.3	130	
	1733	4.6	140		1800	4.6	140		1741	4.6	140		1216	−0.7	−20	
	2352	−0.7	−20										1841	4.9	150	
												31 F	0053	−1.0	−30	
												◑	0728	4.3	130	
													1308	−0.3	−10	
													1937	4.9	150	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0150	−0.7	−20	**16** Su	0107	−0.3	−10	**1** M	0359	−0.3	−10	**16** Tu	0357	−0.3	−10	
	0830	3.9	120		0714	4.3	130		1042	4.3	130		1017	4.3	130	
	1406	0.0	0		1319	−0.3	−10		1617	0.0	0		1622	0.0	0	
	2042	4.9	150	◐	1930	4.9	150		2301	4.9	150		2241	4.6	140	
2 Su	0253	−0.7	−20	**17** M	0157	−0.3	−10	**2** Tu	0504	−0.3	−10	**17** W	0505	−0.3	−10	
	0937	3.9	120		0808	4.3	130		1142	4.3	130		1130	4.3	130	
	1510	0.0	0		1413	−0.3	−10		1723	−0.3	−10		1732	0.0	0	
	2153	4.9	150		2026	4.9	150						2357	4.6	140	
3 M	0359	−0.3	−10	**18** Tu	0254	−0.3	−10	**3** W	0004	4.9	150	**18** Th	0610	−0.3	−10	
	1042	4.3	130		0908	4.3	130		0602	−0.7	−20		1240	4.6	140	
	1617	0.0	0		1514	0.0	0		1238	4.6	140		1837	−0.3	−10	
	2301	4.9	150		2129	4.9	150		1823	−0.3	−10					
4 Tu	0504	−0.3	−10	**19** W	0357	−0.3	−10	**4** Th	0100	4.9	150	**19** F	0108	4.6	140	
	1142	4.3	130		1017	4.3	130		0655	−0.7	−20		0708	−0.3	−10	
	1723	−0.3	−10		1622	0.0	0		1329	4.9	150		1340	4.6	140	
					2241	4.6	140		1917	−0.7	−20		1936	−0.7	−20	
5 W	0004	4.9	150	**20** Th	0505	−0.3	−10	**5** F	0152	4.9	150	**20** Sa	0210	4.9	150	
	0602	−0.7	−20		1130	4.3	130		0742	−0.7	−20		0802	−0.7	−20	
	1238	4.6	140		1732	0.0	0		1416	4.9	150		1435	4.9	150	
	1823	−0.3	−10		2357	4.6	140		2005	−0.7	−20	○	2030	−1.0	−30	
6 Th	0100	4.9	150	**21** F	0610	−0.3	−10	**6** Sa	0239	4.9	150	**21** Su	0306	4.9	150	
	0655	−0.7	−20		1240	4.6	140		0825	−0.7	−20		0851	−0.7	−20	
	1329	4.9	150		1837	−0.3	−10		1458	4.9	150		1524	5.2	160	
	1917	−0.7	−20					●	2049	−0.7	−20		2121	−1.0	−30	
7 F	0152	4.9	150	**22** Sa	0108	4.6	140	**7** Su	0320	4.6	140	**22** M	0306	4.9	150	
	0742	−0.7	−20		0708	−0.3	−10		0904	−0.3	−10		0851	−0.7	−20	
	1416	4.9	150		1340	4.6	140		1534	4.9	150		1524	5.2	160	
	2005	−0.7	−20		1936	−0.7	−20		2129	−0.7	−20		2121	−1.0	−30	
8 Sa	0239	4.9	150	**23** Su	0210	4.9	150	**8** M	0354	4.3	130	**23** Tu	0357	4.9	150	
	0825	−0.7	−20		0802	−0.7	−20		0939	−0.3	−10		0939	−0.7	−20	
	1458	4.9	150		1435	4.9	150		1604	4.9	150		1611	5.2	160	
●	2049	−0.7	−20	○	2030	−1.0	−30		2204	−0.3	−10		2209	−1.0	−30	
9 Su	0320	4.6	140	**24** M	0306	4.9	150	**9** Tu	0422	4.3	130	**24** W	0445	4.6	140	
	0904	−0.3	−10		0851	−0.7	−20		1011	−0.3	−10		1025	−0.7	−20	
	1534	4.9	150		1524	5.2	160		1628	4.9	150		1655	5.2	160	
	2129	−0.7	−20		2121	−1.0	−30		2237	−0.3	−10		2257	−1.0	−30	
10 M	0354	4.3	130	**25** Tu	0357	4.9	150	**10** W	0446	4.3	130	**25** Th	0531	4.6	140	
	0939	−0.3	−10		0939	−0.7	−20		1042	−0.3	−10		1111	−0.7	−20	
	1604	4.9	150		1611	5.2	160		1652	4.9	150		1740	5.2	160	
	2204	−0.3	−10		2209	−1.0	−30		2310	−0.3	−10		2345	−1.0	−30	
11 Tu	0422	4.3	130	**26** W	0445	4.6	140	**11** Th	0513	4.3	130	**26** F	0617	4.6	140	
	1011	−0.3	−10		1025	−0.7	−20		1115	−0.3	−10		1157	−0.7	−20	
	1628	4.9	150		1655	5.2	160		1722	4.9	150		1827	5.2	160	
	2237	−0.3	−10		2257	−1.0	−30		2344	−0.3	−10					
12 W	0446	4.3	130	**27** Th	0531	4.6	140	**12** F	0547	4.3	130	**27** Sa	0034	−0.7	−20	
	1042	−0.3	−10		1111	−0.7	−20		1151	−0.3	−10		0704	4.3	130	
	1652	4.9	150		1740	5.2	160		1758	4.9	150		1246	−0.3	−10	
	2310	−0.3	−10		2345	−1.0	−30						1917	5.2	160	
13 Th	0513	4.3	130	**28** F	0617	4.6	140	**13** Sa	0023	−0.3	−10	**28** Su	0125	−0.7	−20	
	1115	−0.3	−10		1157	−0.7	−20		0627	4.3	130		0756	4.3	130	
	1722	4.9	150		1827	5.2	160		1232	−0.3	−10		1338	−0.3	−10	
	2344	−0.3	−10						1841	4.9	150	◑	2012	5.2	160	
14 F	0547	4.3	130	**29** Sa	0034	−0.7	−20									
	1151	−0.3	−10		0704	4.3	130									
	1758	4.9	150		1246	−0.3	−10									
					1917	5.2	160									
15 Sa	0023	−0.3	−10	**30** Su	0125	−0.7	−20									
	0627	4.3	130		0756	4.3	130									
	1232	−0.3	−10		1338	−0.3	−10									
	1841	4.9	150	◑	2012	5.2	160									

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Esbjerg, Denmark, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0220	−0.3	−10	**16** Tu	0128	−0.3	−10	**1** Th	0339	0.7	20	**16** F	0251	0.7	20	
	0854	4.3	130		0736	4.6	140		1010	4.6	140		0902	4.9	150	
	1436	0.0	0		1345	−0.3	−10		1610	0.7	20		1522	0.3	10	
	2115	4.9	150	◐	1957	5.2	160		2248	4.9	150		2147	4.9	150	
2 Tu	0320	0.0	0	**17** W	0220	−0.3	−10	**2** F	0449	0.7	20	**17** Sa	0400	0.7	20	
	0958	4.3	130		0831	4.6	140		1120	4.9	150		1020	4.9	150	
	1540	0.0	0		1441	0.0	0		1725	0.7	20		1641	0.7	20	
	2223	4.9	150		2057	4.9	150		2354	4.6	140		2319	4.9	150	
3 W	0425	0.0	0	**18** Th	0320	0.0	0	**3** Sa	0555	0.7	20	**18** Su	0518	0.7	20	
	1102	4.6	140		0935	4.6	140		1222	4.9	150		1150	4.9	150	
	1649	0.0	0		1547	0.3	10		1830	0.3	10		1759	0.3	10	
	2329	4.9	150		2208	4.9	150									
4 Th	0529	0.0	0	**19** F	0429	0.3	10	**4** Su	0053	4.9	150	**19** M	0040	4.9	150	
	1202	4.6	140		1050	4.6	140		0651	0.7	20		0627	0.7	20	
	1756	0.0	0		1702	0.3	10		1317	5.2	160		1303	5.2	160	
					2331	4.6	140		1923	0.3	10		1904	0.0	0	
5 F	0029	4.9	150	**20** Sa	0540	0.3	10	**5** M	0146	4.9	150	**20** Tu	0145	5.2	160	
	0627	0.0	0		1210	4.6	140		0738	0.3	10		0725	0.3	10	
	1258	4.9	150		1815	0.0	0		1406	5.2	160		1403	5.6	170	
	1855	0.0	0						2009	0.0	0		2000	−0.3	−10	
6 Sa	0124	4.9	150	**21** Su	0051	4.9	150	**6** Tu	0232	4.9	150	**21** W	0240	5.2	160	
	0718	0.0	0		0646	0.0	0		0819	0.3	10		0817	0.0	0	
	1349	4.9	150		1320	4.9	150		1449	5.6	170		1455	5.9	180	
	1946	−0.3	−10		1919	−0.3	−10	●	2048	0.0	0	○	2049	−0.7	−20	
7 Su	0214	4.9	150	**22** M	0157	4.9	150	**7** W	0312	4.9	150	**22** Th	0327	5.2	160	
	0803	0.0	0		0743	0.0	0		0855	0.0	0		0903	−0.3	−10	
	1434	5.2	160		1419	5.2	160		1525	5.6	170		1541	6.2	190	
	2031	−0.3	−10	○	2015	−0.7	−20		2122	0.0	0		2135	−0.7	−20	
8 M	0258	4.6	140	**23** Tu	0254	4.9	150	**8** Th	0346	4.9	150	**23** F	0410	5.6	170	
	0843	0.0	0		0834	−0.3	−10		0929	0.0	0		0948	−0.3	−10	
	1514	5.2	160		1510	5.6	170		1554	5.6	170		1624	6.2	190	
●	2111	−0.3	−10		2106	−0.7	−20		2154	0.0	0		2218	−0.7	−20	
9 Tu	0335	4.6	140	**24** W	0344	4.9	150	**9** F	0414	4.9	150	**24** Sa	0448	5.2	160	
	0919	0.0	0		0922	−0.3	−10		1002	0.0	0		1030	−0.7	−20	
	1547	5.2	160		1558	5.6	170		1621	5.6	170		1703	6.2	190	
	2146	−0.3	−10		2154	−1.0	−30		2227	−0.3	−10		2300	−0.3	−10	
10 W	0406	4.6	140	**25** Th	0430	4.9	150	**10** Sa	0441	4.9	150	**25** Su	0524	5.2	160	
	0951	0.0	0		1007	−0.7	−20		1035	−0.3	−10		1112	−0.3	−10	
	1614	5.2	160		1642	5.9	180		1650	5.6	170		1741	5.9	180	
	2218	−0.3	−10		2239	−1.0	−30		2301	−0.3	−10		2340	0.0	0	
11 Th	0432	4.6	140	**26** F	0512	4.9	150	**11** Su	0511	5.2	160	**26** M	0558	5.2	160	
	1023	0.0	0		1052	−0.7	−20		1112	−0.3	−10		1154	−0.3	−10	
	1638	5.2	160		1724	5.9	180		1723	5.9	180		1818	5.6	170	
	2250	−0.3	−10		2324	−0.7	−20		2338	−0.3	−10					
12 F	0458	4.6	140	**27** Sa	0552	4.9	150	**12** M	0545	5.2	160	**27** Tu	0021	0.3	10	
	1056	−0.3	−10		1136	−0.7	−20		1151	−0.3	−10		0634	5.2	160	
	1706	5.2	160		1806	5.6	170		1801	5.9	180		1237	0.0	0	
	2324	−0.3	−10										1858	5.6	170	
13 Sa	0529	4.6	140	**28** Su	0009	−0.7	−20	**13** Tu	0018	−0.3	−10	**28** W	0104	0.7	20	
	1132	−0.3	−10		0633	4.9	150		0624	5.2	160		0714	5.2	160	
	1740	5.2	160		1221	−0.3	−10		1234	−0.3	−10		1323	0.3	10	
					1849	5.6	170		1845	5.6	170	◑	1944	5.2	160	
14 Su	0001	−0.3	−10	**29** M	0054	−0.3	−10	**14** W	0103	0.0	0	**29** Th	0150	1.0	30	
	0606	4.6	140		0715	4.6	140		0709	5.2	160		0803	4.9	150	
	1211	−0.3	−10		1308	−0.3	−10		1322	0.0	0		1416	0.7	20	
	1820	5.6	170	◑	1937	5.2	160	◐	1935	5.6	170		2040	4.9	150	
15 M	0042	−0.3	−10	**30** Tu	0143	0.0	0	**15** Th	0153	0.0	0	**30** F	0244	1.0	30	
	0648	4.6	140		0804	4.6	140		0801	4.9	150		0904	4.9	150	
	1255	−0.3	−10		1359	0.0	0		1416	0.0	0		1523	1.0	30	
	1905	5.6	170		2031	5.2	160		2034	5.2	160		2153	4.9	150	
				31 W	0236	0.3	10					**31** Sa	0355	1.3	40	
					0902	4.6	140						1022	4.9	150	
					1459	0.3	10						1645	1.0	30	
					2136	4.9	150						2311	4.6	140	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0512	1.3	40	**16** M	0458	1.3	40	
	1137	4.9	150		1135	5.2	160	
	1757	1.0	30		1744	0.7	20	
2 M	0016	4.9	150	**17** Tu	0028	5.2	160	
	0616	1.0	30		0608	1.0	30	
	1239	5.2	160		1246	5.6	170	
	1852	0.7	20		1847	0.3	10	
3 Tu	0112	4.9	150	**18** W	0129	5.2	160	
	0706	0.7	20		0706	0.7	20	
	1331	5.6	170		1345	5.9	180	
	1938	0.3	10		1941	0.0	0	
4 W	0200	5.2	160	**19** Th	0221	5.6	170	
	0749	0.7	20		0757	0.0	0	
	1417	5.6	170	○	1437	6.2	190	
	2017	0.3	10		2029	−0.3	−10	
5 Th	0243	5.2	160	**20** F	0307	5.6	170	
	0827	0.3	10		0843	0.0	0	
	1456	5.9	180		1522	6.2	190	
●	2053	0.0	0		2113	−0.3	−10	
6 F	0320	5.6	170	**21** Sa	0347	5.9	180	
	0903	0.3	10		0927	−0.3	−10	
	1530	5.9	180		1604	6.2	190	
	2127	0.0	0		2154	−0.3	−10	
7 Sa	0352	5.6	170	**22** Su	0423	5.9	180	
	0938	0.0	0		1009	−0.3	−10	
	1601	5.9	180		1641	6.2	190	
	2202	0.0	0		2234	0.0	0	
8 Su	0421	5.6	170	**23** M	0456	5.6	170	
	1014	0.0	0		1049	0.0	0	
	1632	5.9	180		1715	5.9	180	
	2237	0.0	0		2312	0.3	10	
9 M	0452	5.6	170	**24** Tu	0526	5.6	170	
	1051	−0.3	−10		1128	0.0	0	
	1707	5.9	180		1748	5.6	170	
	2315	0.0	0		2349	0.7	20	
10 Tu	0526	5.6	170	**25** W	0557	5.6	170	
	1131	−0.3	−10		1208	0.3	10	
	1745	5.9	180		1822	5.6	170	
	2356	0.0	0					
11 W	0604	5.6	170	**26** Th	0026	1.0	30	
	1215	0.0	0		0632	5.6	170	
	1829	5.9	180		1250	0.7	20	
					1901	5.2	160	
12 Th	0040	0.3	10	**27** F	0106	1.0	30	
	0647	5.6	170		0714	5.6	170	
	1303	0.0	0		1336	1.0	30	
◐	1920	5.6	170	◑	1949	4.9	150	
13 F	0130	0.7	20	**28** Sa	0153	1.3	40	
	0739	5.2	160		0806	5.2	160	
	1359	0.3	10		1433	1.3	40	
	2020	5.2	160		2050	4.9	150	
14 Sa	0228	1.0	30	**29** Su	0252	1.6	50	
	0841	5.2	160		0911	5.2	160	
	1507	0.7	20		1549	1.3	40	
	2139	4.9	150		2210	4.9	150	
15 Su	0339	1.3	40	**30** M	0411	1.6	50	
	1004	5.2	160		1033	5.2	160	
	1627	0.7	20		1708	1.3	40	
	2313	4.9	150		2328	4.9	150	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Esbjerg, Denmark, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0526	1.6	50	16 W	0010	5.2	160	
	1148	5.2	160		0546	1.0	30	
	1809	1.0	30		1226	5.9	180	
					1826	0.3	10	
2 W	0030	5.2	160	17 Th	0107	5.6	170	
	0624	1.3	40		0644	0.7	20	
	1247	5.6	170		1324	6.2	190	
	1858	0.7	20		1919	0.0	0	
3 Th	0123	5.6	170	18 F	0158	5.9	180	
	0712	1.0	30		0735	0.3	10	
	1338	5.9	180		1416	6.2	190	
	1941	0.3	10		2006	0.0	0	
4 F	0209	5.6	170	19 Sa	0243	5.9	180	
	0754	0.7	20		0822	0.0	0	
	1422	5.9	180		1502	6.2	190	
	2020	0.3	10	○	2050	0.0	0	
5 Sa	0249	5.9	180	20 Su	0324	5.9	180	
	0834	0.3	10		0906	0.0	0	
	1501	6.2	190		1543	6.2	190	
●	2058	0.0	0		2130	0.0	0	
6 Su	0326	5.9	180	21 M	0400	5.9	180	
	0913	0.0	0		0948	0.0	0	
	1538	6.2	190		1620	5.9	180	
	2136	0.0	0		2209	0.3	10	
7 M	0400	5.9	180	22 Tu	0431	5.9	180	
	0952	0.0	0		1027	0.0	0	
	1615	6.2	190		1652	5.9	180	
	2214	0.0	0		2245	0.7	20	
8 Tu	0433	5.9	180	23 W	0459	5.9	180	
	1032	0.0	0		1105	0.3	10	
	1653	5.9	180		1720	5.6	170	
	2254	0.0	0		2319	0.7	20	
9 W	0509	5.9	180	24 Th	0526	5.9	180	
	1114	0.0	0		1143	0.7	20	
	1733	5.9	180		1750	5.2	160	
	2336	0.3	10		2353	1.0	30	
10 Th	0548	5.9	180	25 F	0558	5.9	180	
	1200	0.0	0		1221	0.7	20	
	1819	5.6	170		1825	5.2	160	
11 F	0022	0.7	20	26 Sa	0030	1.3	40	
	0633	5.9	180		0637	5.9	180	
	1250	0.3	10		1303	1.0	30	
	1912	5.6	170		1908	5.2	160	
12 Sa	0113	1.0	30	27 Su	0112	1.3	40	
	0725	5.6	170		0724	5.6	170	
	1348	0.7	20		1351	1.3	40	
◐	2016	5.2	160	◑	2002	4.9	150	
13 Su	0212	1.3	40	28 M	0203	1.6	50	
	0830	5.6	170		0819	5.6	170	
	1456	0.7	20		1452	1.3	40	
	2138	4.9	150		2107	4.9	150	
14 M	0322	1.3	40	29 Tu	0308	1.6	50	
	0954	5.6	170		0925	5.6	170	
	1612	0.7	20		1604	1.3	40	
	2302	5.2	160		2224	4.9	150	
15 Tu	0437	1.3	40	30 W	0423	1.6	50	
	1118	5.6	170		1041	5.6	170	
	1725	0.7	20		1713	1.3	40	
					2338	5.2	160	
				31 Th	0531	1.3	40	
					1152	5.6	170	
					1811	1.0	30	

November

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0038	5.6	170	16 Sa	0133	5.9	180	
	0628	1.0	30		0713	0.3	10	
	1253	5.9	180		1353	6.2	190	
	1901	0.7	20		1943	0.3	10	
2 Sa	0130	5.6	170	17 Su	0220	5.9	180	
	0718	0.7	20		0803	0.3	10	
	1345	5.9	180		1441	6.2	190	
	1946	0.3	10	○	2027	0.3	10	
3 Su	0217	5.9	180	18 M	0302	5.9	180	
	0804	0.3	10		0848	0.0	0	
	1432	6.2	190		1524	5.9	180	
●	2029	0.3	10		2108	0.3	10	
4 M	0259	5.9	180	19 Tu	0339	5.9	180	
	0848	0.3	10		0930	0.3	10	
	1516	6.2	190		1601	5.6	170	
	2111	0.3	10		2146	0.7	20	
5 Tu	0338	5.9	180	20 W	0412	5.9	180	
	0931	0.0	0		1009	0.3	10	
	1559	5.9	180		1632	5.6	170	
	2153	0.3	10		2221	0.7	20	
6 W	0417	5.9	180	21 Th	0438	5.9	180	
	1015	0.0	0		1046	0.7	20	
	1642	5.9	180		1658	5.2	160	
	2235	0.3	10		2254	1.0	30	
7 Th	0456	5.9	180	22 F	0503	5.9	180	
	1101	0.0	0		1121	0.7	20	
	1726	5.9	180		1724	5.2	160	
	2320	0.3	10		2327	1.0	30	
8 F	0538	5.9	180	23 Sa	0532	5.9	180	
	1148	0.0	0		1156	0.7	20	
	1814	5.6	170		1756	5.2	160	
9 Sa	0007	0.7	20	24 Su	0002	1.0	30	
	0624	5.9	180		0608	5.9	180	
	1240	0.3	10		1234	1.0	30	
	1908	5.2	160		1837	5.2	160	
10 Su	0058	1.0	30	25 M	0041	1.0	30	
	0718	5.9	180		0651	5.9	180	
	1337	0.3	10		1318	1.0	30	
◐	2012	5.2	160	◑	1925	5.2	160	
11 M	0156	1.0	30	26 Tu	0128	1.0	30	
	0822	5.9	180		0741	5.9	180	
	1441	0.7	20		1408	1.0	30	
	2126	5.2	160		2020	5.2	160	
12 Tu	0301	1.3	40	27 W	0222	1.3	40	
	0939	5.9	180		0838	5.6	170	
	1552	0.7	20		1508	1.0	30	
	2239	5.2	160		2124	5.2	160	
13 W	0412	1.0	30	28 Th	0326	1.3	40	
	1055	5.9	180		0942	5.6	170	
	1700	0.7	20		1614	1.0	30	
	2344	5.2	160		2236	5.2	160	
14 Th	0519	1.0	30	29 F	0436	1.3	40	
	1201	5.9	180		1054	5.6	170	
	1801	0.3	10		1720	1.0	30	
					2347	5.2	160	
15 F	0041	5.6	170	30 Sa	0543	1.0	30	
	0619	0.7	20		1205	5.6	170	
	1300	6.2	190		1819	0.7	20	
	1855	0.3	10					

December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0049	5.6	170	16 M	0155	5.9	180	
	0642	0.7	20		0744	0.3	10	
	1309	5.9	180		1420	5.9	180	
	1912	0.3	10		2007	0.3	10	
2 M	0144	5.6	170	17 Tu	0241	5.9	180	
	0736	0.3	10		0832	0.3	10	
	1405	5.9	180		1505	5.6	170	
	2002	0.3	10	○	2049	0.3	10	
3 Tu	0233	5.9	180	18 W	0321	5.9	180	
	0826	0.3	10		0914	0.3	10	
	1457	5.9	180		1544	5.6	170	
●	2048	0.3	10		2127	0.7	20	
4 W	0319	5.9	180	19 Th	0356	5.9	180	
	0914	0.0	0		0953	0.3	10	
	1546	5.9	180		1616	5.2	160	
	2134	0.3	10		2201	0.7	20	
5 Th	0403	5.9	180	20 F	0423	5.9	180	
	1001	0.0	0		1028	0.3	10	
	1633	5.6	170		1642	4.9	150	
	2219	0.3	10		2233	0.7	20	
6 F	0445	6.2	190	21 Sa	0446	5.9	180	
	1048	0.0	0		1101	0.7	20	
	1719	5.6	170		1705	4.9	150	
	2305	0.3	10		2305	0.7	20	
7 Sa	0529	6.2	190	22 Su	0512	5.9	180	
	1137	0.0	0		1134	0.7	20	
	1807	5.6	170		1734	4.9	150	
	2352	0.3	10		2339	0.7	20	
8 Su	0616	6.2	190	23 M	0544	5.9	180	
	1227	0.0	0		1209	0.3	10	
	1859	5.2	160		1810	5.2	160	
9 M	0042	0.7	20	24 Tu	0016	0.7	20	
	0709	5.9	180		0624	5.9	180	
	1321	0.3	10		1249	0.3	10	
◐	1956	5.2	160		1853	5.2	160	
10 Tu	0136	0.7	20	25 W	0059	0.7	20	
	0808	5.9	180		0709	5.9	180	
	1420	0.3	10		1334	0.3	10	
	2100	5.2	160	◑	1943	5.2	160	
11 W	0236	0.7	20	26 Th	0148	0.7	20	
	0915	5.9	180		0801	5.9	180	
	1523	0.7	20		1426	0.7	20	
	2207	5.2	160		2039	5.2	160	
12 Th	0342	1.0	30	27 F	0244	0.7	20	
	1026	5.9	180		0900	5.6	170	
	1629	0.7	20		1525	0.7	20	
	2311	5.2	160		2143	4.9	150	
13 F	0450	0.7	20	28 Sa	0349	1.0	30	
	1133	5.9	180		1007	5.6	170	
	1732	0.7	20		1632	0.7	20	
					2254	5.2	160	
14 Sa	0010	5.6	170	29 Su	0500	1.0	30	
	0554	0.7	20		1122	5.2	160	
	1234	5.9	180		1740	0.7	20	
	1829	0.3	10					
15 Su	0105	5.6	170	30 M	0008	5.2	160	
	0652	0.3	10		0609	0.7	20	
	1330	5.9	180		1238	5.6	170	
	1920	0.3	10		1842	0.3	10	
				31 Tu	0113	5.2	160	
					0711	0.3	10	
					1344	5.6	170	
					1938	0.3	10	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bergen, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0059	4.9	150	**16** W	0153	4.9	150	**1** F	0157	4.9	150	**16** Sa	0242	4.3	130	
	0643	1.6	50		0736	1.3	40		0736	1.3	40		0821	1.6	50	
	1310	4.9	150		1404	5.2	160		1408	4.9	150		1456	4.6	140	
	1917	1.6	50		2012	1.3	40		2010	1.3	40		2047	1.6	50	
2 W	0138	4.9	150	**17** Th	0237	4.9	150	**2** Sa	0240	4.6	140	**17** Su	0323	4.3	130	
	0718	1.6	50		0817	1.6	50		0817	1.6	50		0904	2.0	60	
	1348	4.9	150		1449	4.9	150		1455	4.6	140		1540	4.3	130	
	1955	1.6	50		2056	1.6	50		2055	1.6	50	◐	2132	2.0	60	
3 Th	0221	4.6	140	**18** F	0322	4.6	140	**3** Su	0329	4.6	140	**18** M	0408	3.9	120	
	0757	1.6	50		0903	2.0	60		0907	1.6	50		1004	2.3	70	
	1431	4.9	150		1536	4.6	140		1548	4.6	140		1632	3.9	120	
	2037	1.6	50		2144	2.0	60	◑	2152	1.6	50		2236	2.3	70	
4 F	0307	4.6	140	**19** Sa	0410	4.3	130	**4** M	0424	4.3	130	**19** Tu	0505	3.6	110	
	0842	2.0	60		0957	2.3	70		1012	2.0	60		1136	2.3	70	
	1519	4.6	140		1626	4.3	130		1651	4.3	130		1740	3.6	110	
	2128	2.0	60	◐	2243	2.3	70		2306	2.0	60					
5 Sa	0358	4.6	140	**20** Su	0504	3.9	120	**5** Tu	0531	4.3	130	**20** W	0013	2.3	70	
	0937	2.0	60		1109	2.3	70		1142	2.0	60		0626	3.6	110	
	1614	4.6	140		1726	4.3	130		1808	4.3	130		1315	2.3	70	
◑	2230	2.0	60		2356	2.3	70						1912	3.6	110	
6 Su	0456	4.3	130	**21** M	0610	3.9	120	**6** W	0035	2.0	60	**21** Th	0138	2.3	70	
	1047	2.3	70		1235	2.3	70		0650	4.3	130		0752	3.9	120	
	1718	4.6	140		1839	3.9	120		1318	2.0	60		1420	2.0	60	
	2343	2.0	60						1935	4.3	130		2026	3.9	120	
7 M	0603	4.3	130	**22** Tu	0111	2.3	70	**7** Th	0155	2.0	60	**22** F	0233	2.0	60	
	1210	2.3	70		0727	3.9	120		0807	4.3	130		0849	3.9	120	
	1832	4.6	140		1351	2.3	70		1432	1.6	50		1506	1.6	50	
					1956	3.9	120		2048	4.6	140		2115	3.9	120	
8 Tu	0059	2.0	60	**23** W	0213	2.3	70	**8** F	0257	1.6	50	**23** Sa	0315	1.6	50	
	0716	4.6	140		0832	4.3	130		0909	4.9	150		0931	4.3	130	
	1330	2.0	60		1447	2.0	60		1530	1.3	40		1545	1.3	40	
	1948	4.6	140		2055	4.3	130		2145	4.9	150		2153	4.3	130	
9 W	0207	1.6	50	**24** Th	0301	2.0	60	**9** Sa	0348	1.3	40	**24** Su	0351	1.6	50	
	0823	4.6	140		0919	4.3	130		1001	5.2	160		1006	4.6	140	
	1438	1.6	50		1532	2.0	60		1619	1.0	30		1619	1.3	40	
	2055	4.9	150		2140	4.3	130		2234	4.9	150		2228	4.6	140	
10 Th	0306	1.6	50	**25** F	0340	2.0	60	**10** Su	0433	1.0	30	**25** M	0424	1.3	40	
	0921	4.9	150		0958	4.6	140		1047	5.2	160		1040	4.9	150	
	1536	1.3	40		1611	1.6	50		1703	0.7	20		1652	1.0	30	
	2153	5.2	160		2218	4.6	140	●	2319	5.2	160	○	2302	4.9	150	
11 F	0359	1.3	40	**26** Sa	0415	1.6	50	**11** M	0515	1.0	30	**26** Tu	0457	1.0	30	
	1013	5.2	160		1033	4.9	150		1131	5.6	170		1114	4.9	150	
	1628	1.0	30		1645	1.3	40		1745	0.7	20		1724	0.7	20	
●	2245	5.2	160		2253	4.6	140						2337	4.9	150	
12 Sa	0446	1.0	30	**27** Su	0448	1.3	40	**12** Tu	0002	5.2	160	**27** W	0530	1.0	30	
	1101	5.6	170		1106	4.9	150		0554	1.0	30		1149	5.2	160	
	1717	1.0	30		1718	1.3	40		1213	5.6	170		1757	0.7	20	
	2334	5.2	160	○	2327	4.9	150		1823	0.7	20					
13 Su	0531	1.0	30	**28** M	0520	1.3	40	**13** W	0043	5.2	160	**28** Th	0014	4.9	150	
	1148	5.6	170		1139	5.2	160		0631	1.0	30		0604	0.7	20	
	1802	0.7	20		1750	1.0	30		1254	5.2	160		1226	5.2	160	
									1900	0.7	20		1831	0.7	20	
14 M	0022	5.2	160	**29** Tu	0002	4.9	150	**14** Th	0123	4.9	150					
	0614	1.0	30		0552	1.3	40		0707	1.0	30					
	1234	5.6	170		1213	5.2	160		1335	4.9	150					
	1846	1.0	30		1822	1.0	30		1935	1.0	30					
15 Tu	0108	5.2	160	**30** W	0038	4.9	150	**15** F	0203	4.6	140					
	0655	1.3	40		0625	1.3	40		0743	1.3	40					
	1319	5.6	170		1249	5.2	160		1415	4.9	150					
	1929	1.0	30		1855	1.0	30		2010	1.3	40					
				31 Th	0116	4.9	150									
					0659	1.3	40									
					1327	4.9	150									
					1931	1.0	30									

February

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0053	4.9	150	**16** Sa	0128	4.6	140	**1** Su	0218	4.6	140	**16** M	0240	3.9	120	
	0640	1.0	30		0713	1.0	30		0759	1.3	40		0826	1.6	50	
	1306	4.9	150		1343	4.6	140		1438	4.6	140		1502	3.9	120	
	1907	0.7	20		1930	1.3	40		2030	1.3	40		2038	1.6	50	
2 Sa	0134	4.9	150	**17** Su	0203	4.3	130	**2** M	0306	4.3	130	**17** Tu	0321	3.9	120	
	0717	1.0	30		0748	1.3	40		0849	1.3	40		0916	2.0	60	
	1350	4.9	150		1421	4.3	130		1532	4.3	130		1550	3.6	110	
	1946	1.0	30		2001	1.6	50	◑	2126	1.6	50	◐	2128	2.0	60	
3 Su	0218	4.6	140	**18** M	0240	3.9	120	**3** Tu	0401	4.3	130	**18** W	0411	3.6	110	
	0759	1.3	40		0826	1.6	50		0957	1.6	50		1035	2.0	60	
	1438	4.6	140		1502	3.9	120		1636	3.9	120		1650	3.6	110	
	2030	1.3	40		2038	1.6	50		2243	2.0	60		2254	2.3	70	
4 M	0306	4.3	130	**19** Tu	0321	3.9	120	**4** W	0508	3.9	120	**19** Th	0519	3.6	110	
	0849	1.3	40		0916	2.0	60		1133	2.0	60		1223	2.0	60	
	1532	4.3	130		1550	3.6	110		1756	3.9	120		1814	3.3	100	
◑	2126	1.6	50	◐	2128	2.0	60									
5 Tu	0401	4.3	130	**20** W	0411	3.6	110	**5** Th	0022	2.0	60	**20** F	0045	2.3	70	
	0957	1.6	50		1035	2.0	60		0631	3.9	120		0652	3.6	110	
	1636	3.9	120		1650	3.6	110		1312	1.6	50		1338	2.0	60	
	2243	2.0	60		2254	2.3	70		1928	3.9	120		1942	3.6	110	
6 W	0508	3.9	120	**21** Th	0519	3.6	110	**6** F	0145	1.6	50	**21** Sa	0153	2.0	60	
	1133	2.0	60		1223	2.0	60		0753	4.3	130		0805	3.9	120	
	1756	3.9	120		1814	3.3	100		1423	1.3	40		1428	1.6	50	
									2040	4.3	130		2038	3.9	120	
7 Th	0022	2.0	60	**22** F	0045	2.3	70	**7** Sa	0245	1.6	50	**22** Su	0240	1.6	50	
	0631	3.9	120		0652	3.6	110		0855	4.6	140		0853	4.3	130	
	1312	1.6	50		1338	2.0	60		1517	1.0	30		1508	1.3	40	
	1928	3.9	120		1942	3.6	110		2133	4.6	140		2120	4.3	130	
8 F	0145	1.6	50	**23** Sa	0153	2.0	60	**8** Su	0333	1.3	40	**23** M	0319	1.3	40	
	0753	4.3	130		0805	3.9	120		0945	4.9	150		0932	4.3	130	
	1423	1.3	40		1428	1.6	50		1602	0.7	20		1545	1.0	30	
	2040	4.3	130		2038	3.9	120		2218	4.9	150		2157	4.6	140	
9 Sa	0245	1.6	50	**24** Su	0240	1.6	50	**9** M	0415	1.0	30	**24** Tu	0355	1.0	30	
	0855	4.6	140		0853	4.3	130		1028	4.9	150		1009	4.6	140	
	1517	1.0	30		1508	1.3	40		1643	0.7	20		1620	0.7	20	
	2133	4.6	140		2120	4.3	130	●	2259	4.9	150		2233	4.6	140	
10 Su	0333	1.3	40	**25** M	0319	1.3	40	**10** Tu	0455	0.7	20	**25** W	0431	0.7	20	
	0945	4.9	150		0932	4.3	130		1110	5.2	160		1046	4.9	150	
	1602	0.7	20		1545	1.0	30		1721	0.7	20		1655	0.3	10	
	2218	4.9	150		2157	4.6	140		2338	4.9	150	○	2310	4.9	150	
11 M	0415	1.0	30	**26** Tu	0355	1.0	30	**11** W	0531	0.7	20	**28** Th	0507	0.7	20	
	1028	4.9	150		1009	4.6	140		1149	5.2	160		1124	4.9	150	
	1643	0.7	20		1620	0.7	20		1755	0.7	20		1731	0.3	10	
●	2259	4.9	150		2233	4.6	140						2349	4.9	150	
12 Tu	0455	0.7	20	**27** W	0431	0.7	20	**14** Th	0016	4.9	150	**29** F	0544	0.7	20	
	1110	5.2	160		1046	4.9	150		0606	0.7	20		1205	4.9	150	
	1721	0.7	20		1655	0.3	10		1227	4.9	150		1807	0.3	10	
	2338	4.9	150	○	2310	4.9	150		1828	0.7	20					
13 W	0531	0.7	20	**28** Th	0507	0.7	20	**15** F	0052	4.9	150	**30** Sa	0029	4.9	150	
	1149	5.2	160		1124	4.9	150		0640	1.0	30		0622	0.7	20	
	1755	0.7	20		1731	0.3	10		1305	4.9	150		1249	4.9	150	
					2349	4.9	150		1900	1.0	30		1846	0.7	20	
14 Th	0016	4.9	150	**29** F	0544	0.7	20					**31** Su	0113	4.9	150	
	0606	0.7	20		1205	4.9	150						0703	0.7	20	
	1227	4.9	150		1807	0.3	10						1336	4.6	140	
	1828	0.7	20										1928	0.7	20	
15 F	0052	4.9	150	**30** Sa	0029	4.9	150									
	0640	1.0	30		0622	0.7	20									
	1305	4.9	150		1249	4.9	150									
	1900	1.0	30		1846	0.7	20									

March

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bergen, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 M	0159	4.6	140	**16** Tu	0206	3.9	120	**1** W	0237	4.3	130	**16** Th	0218	3.9	120
	0749	1.0	30		0801	1.3	40		0843	1.0	30		0825	1.3	40
	1427	4.6	140		1434	3.9	120		1518	4.3	130		1454	3.6	110
	2015	1.3	40		2004	1.6	50		2106	1.3	40		2027	1.6	50
2 Tu	0250	4.3	130	**17** W	0245	3.9	120	**2** Th	0334	4.3	130	**17** F	0303	3.9	120
	0844	1.3	40		0847	1.6	50		0953	1.0	30		0917	1.3	40
	1524	4.3	130		1519	3.6	110		1620	3.9	120		1543	3.6	110
	2114	1.6	50		2050	2.0	60	◑	2220	1.6	50		2122	1.6	50
3 W	0346	4.3	130	**18** Th	0332	3.6	110	**3** F	0438	3.9	120	**18** Sa	0355	3.6	110
	0956	1.3	40		0950	1.6	50		1114	1.3	40		1022	1.6	50
	1629	3.9	120		1614	3.6	110		1732	3.6	110		1641	3.6	110
◑	2233	1.6	50	◐	2157	2.0	60		2344	1.6	50	◐	2234	2.0	60
4 Th	0453	3.9	120	**19** F	0430	3.6	110	**4** Sa	0550	3.9	120	**19** Su	0457	3.6	110
	1130	1.6	50		1118	2.0	60		1232	1.3	40		1135	1.6	50
	1748	3.6	110		1722	3.3	100		1848	3.9	120		1746	3.6	110
					2334	2.0	60						2354	1.6	50
5 F	0009	2.0	60	**20** Sa	0546	3.6	110	**5** Su	0058	1.6	50	**20** M	0606	3.6	110
	0613	3.9	120		1239	1.6	50		0704	3.9	120		1241	1.3	40
	1259	1.3	40		1842	3.6	110		1335	1.0	30		1854	3.6	110
	1915	3.9	120						1953	3.9	120				
6 Sa	0127	1.6	50	**21** Su	0058	2.0	60	**6** M	0157	1.3	40	**21** Tu	0103	1.6	50
	0733	3.9	120		0705	3.6	110		0807	4.3	130		0714	3.9	120
	1404	1.3	40		1338	1.3	40		1426	1.0	30		1338	1.0	30
	2022	3.9	120		1949	3.6	110		2045	4.3	130		1953	3.9	120
7 Su	0225	1.3	40	**22** M	0155	1.6	50	**7** Tu	0246	1.0	30	**22** W	0200	1.3	40
	0834	4.3	130		0805	3.9	120		0858	4.3	130		0813	4.3	130
	1455	1.0	30		1425	1.0	30		1511	1.0	30		1428	1.0	30
	2113	4.3	130		2038	3.9	120		2129	4.3	130		2045	4.3	130
8 M	0312	1.0	30	**23** Tu	0241	1.3	40	**8** W	0330	1.0	30	**23** Th	0250	1.0	30
	0923	4.6	140		0853	4.3	130		0943	4.3	130		0904	4.3	130
	1539	0.7	20		1506	1.0	30		1550	0.7	20		1515	0.7	20
	2155	4.6	140		2121	4.3	130		2209	4.6	140		2132	4.6	140
9 Tu	0354	1.0	30	**24** W	0323	1.0	30	**9** Th	0410	0.7	20	**24** F	0338	0.7	20
	1006	4.6	140		0936	4.6	140		1023	4.6	140		0954	4.6	140
	1618	0.7	20		1546	0.7	20		1627	0.7	20		1601	0.3	10
	2235	4.6	140		2202	4.6	140		2246	4.6	140		2218	4.6	140
10 W	0432	0.7	20	**25** Th	0403	0.7	20	**10** F	0447	0.7	20	**25** Sa	0424	0.3	10
	1046	4.9	150		1018	4.6	140		1102	4.6	140		1043	4.9	150
	1653	0.7	20		1626	0.3	10		1701	0.7	20		1647	0.3	10
●	2312	4.6	140	○	2243	4.9	150	●	2321	4.6	140	○	2305	4.9	150
11 Th	0508	0.7	20	**26** F	0444	0.3	10	**11** Sa	0523	0.7	20	**26** Su	0511	0.3	10
	1125	4.9	150		1101	4.9	150		1140	4.3	130		1133	4.9	150
	1727	0.7	20		1706	0.3	10		1733	1.0	30		1732	0.3	10
	2347	4.6	140		2325	4.9	150		2356	4.6	140		2352	4.9	150
12 F	0543	0.7	20	**27** Sa	0525	0.3	10	**12** Su	0557	0.7	20	**27** M	0559	0.3	10
	1202	4.6	140		1147	4.9	150		1216	4.3	130		1224	4.9	150
	1758	0.7	20		1747	0.3	10		1804	1.0	30		1819	0.3	10
13 Sa	0022	4.6	140	**28** Su	0009	4.9	150	**13** M	0030	4.3	130	**28** Tu	0041	4.9	150
	0616	0.7	20		0608	0.3	10		0631	1.0	30		0648	0.3	10
	1239	4.6	140		1235	4.9	150		1253	4.3	130		1317	4.6	140
	1828	1.0	30		1830	0.3	10		1835	1.0	30		1907	0.7	20
14 Su	0056	4.6	140	**29** M	0055	4.9	150	**14** Tu	0104	4.3	130	**29** W	0131	4.6	140
	0649	1.0	30		0654	0.3	10		0705	1.0	30		0740	0.3	10
	1315	4.3	130		1326	4.6	140		1331	3.9	120		1410	4.6	140
	1858	1.0	30		1916	0.7	20		1907	1.3	40		1957	1.0	30
15 M	0130	4.3	130	**30** Tu	0144	4.6	140	**15** W	0139	3.9	120	**30** Th	0224	4.6	140
	0723	1.0	30		0745	0.7	20		0742	1.0	30		0836	0.7	20
	1353	3.9	120		1420	4.3	130		1410	3.9	120		1505	4.3	130
	1929	1.3	40		2006	1.0	30		1943	1.3	40		2053	1.3	40
												31 F	0318	4.3	130
													0938	1.0	30
													1603	3.9	120
												◑	2156	1.3	40

May

	Time	Height		Time	Height		Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Sa	0417	4.3	130	**16** Su	0325	3.9	120	**1** Su	0521	3.9	120	**16** M	0418	3.9	120
	1046	1.0	30		0938	1.3	40		1155	1.3	40		1040	1.3	40
	1704	3.9	120		1605	3.9	120		1810	3.9	120		1702	3.6	110
	2308	1.6	50	◐	2148	1.6	50						2257	1.6	50
2 Su	0521	3.9	120	**17** M	0418	3.9	120	**2** M	0020	1.6	50	**17** Tu	0520	3.9	120
	1155	1.3	40		1040	1.3	40		0628	3.9	120		1147	1.3	40
	1810	3.9	120		1702	3.6	110		1258	1.3	40		1805	3.9	120
					2257	1.6	50		1915	3.9	120				
3 M	0020	1.6	50	**18** Tu	0520	3.9	120	**3** Tu	0124	1.3	40	**18** W	0011	1.6	50
	0628	3.9	120		1147	1.3	40		0733	3.9	120		0628	3.9	120
	1258	1.3	40		1805	3.9	120		1354	1.3	40		1254	1.3	40
	1915	3.9	120						2012	3.9	120		1911	3.9	120
4 Tu	0124	1.3	40	**19** W	0011	1.6	50	**4** W	0219	1.3	40	**19** Th	0121	1.3	40
	0733	3.9	120		0628	3.9	120		0830	3.9	120		0736	3.9	120
	1354	1.3	40		1254	1.3	40		1442	1.0	30		1355	1.0	30
	2012	3.9	120		1911	3.9	120		2101	3.9	120		2012	4.3	130
5 W	0219	1.3	40	**20** Th	0121	1.3	40	**5** Th	0307	1.0	30	**20** F	0223	1.0	30
	0830	3.9	120		0736	3.9	120		0919	4.3	130		0839	4.3	130
	1442	1.0	30		1355	1.0	30		1525	1.0	30		1451	1.0	30
	2101	3.9	120		2012	4.3	130		2144	4.3	130		2107	4.6	140
6 Th	0307	1.0	30	**21** F	0223	1.0	30	**6** F	0350	1.0	30	**21** Sa	0318	1.0	30
	0919	4.3	130		0839	4.3	130		1002	4.3	130		0935	4.6	140
	1525	1.0	30		1451	1.0	30		1604	1.0	30		1543	0.7	20
	2144	4.3	130		2107	4.6	140		2223	4.3	130		2159	4.6	140
7 F	0350	1.0	30	**22** Sa	0318	1.0	30	**7** Sa	0430	1.0	30	**22** Su	0411	0.7	20
	1002	4.3	130		0935	4.6	140		1042	4.3	130		1029	4.6	140
	1604	1.0	30		1543	0.7	20		1639	1.0	30		1632	0.7	20
	2223	4.3	130		2159	4.6	140	●	2259	4.3	130	○	2248	4.9	150
8 Sa	0430	1.0	30	**23** Su	0411	0.7	20	**8** Su	0507	0.7	20	**23** M	0501	0.3	10
	1042	4.3	130		1029	4.6	140		1120	4.3	130		1121	4.9	150
	1639	1.0	30		1632	0.7	20		1713	1.0	30		1720	0.3	10
●	2259	4.3	130	○	2248	4.9	150		2334	4.6	140		2337	4.9	150
9 Su	0507	0.7	20	**24** M	0501	0.3	10	**9** M	0542	0.7	20	**24** Tu	0550	0.3	10
	1120	4.3	130		1121	4.9	150		1157	4.3	130		1212	4.9	150
	1713	1.0	30		1720	0.3	10		1745	1.0	30		1807	0.7	20
	2334	4.6	140		2337	4.9	150								
10 M	0542	0.7	20	**25** Tu	0550	0.3	10	**10** Tu	0008	4.3	130	**25** W	0026	4.9	150
	1157	4.3	130		1212	4.9	150		0616	0.7	20		0639	0.3	10
	1745	1.0	30		1807	0.7	20		1233	4.3	130		1303	4.9	150
									1817	1.0	30		1854	0.7	20
11 Tu	0008	4.3	130	**26** W	0026	4.9	150	**11** W	0042	4.3	130	**26** Th	0116	4.9	150
	0616	0.7	20		0639	0.3	10		0649	1.0	30		0728	0.3	10
	1233	4.3	130		1303	4.9	150		1309	4.3	130		1354	4.6	140
	1817	1.0	30		1854	0.7	20		1850	1.0	30		1941	1.0	30
12 W	0042	4.3	130	**27** Th	0116	4.9	150	**12** Th	0118	4.3	130	**27** F	0206	4.9	150
	0649	1.0	30		0728	0.3	10		0725	1.0	30		0818	0.7	20
	1309	4.3	130		1354	4.6	140		1348	3.9	120		1445	4.6	140
	1850	1.0	30		1941	1.0	30		1925	1.3	40		2030	1.0	30
13 Th	0118	4.3	130	**28** F	0206	4.9	150	**13** F	0156	4.3	130	**28** Sa	0257	4.6	140
	0725	1.0	30		0818	0.7	20		0803	1.0	30		0910	1.0	30
	1348	3.9	120		1445	4.6	140		1429	3.9	120		1536	4.3	130
	1925	1.3	40		2030	1.0	30		2005	1.3	40		2123	1.3	40
14 F	0156	4.3	130	**29** Sa	0257	4.6	140	**14** Sa	0238	3.9	120	**29** Su	0349	4.3	130
	0803	1.0	30		0910	1.0	30		0847	1.3	40		1007	1.0	30
	1429	3.9	120		1536	4.3	130		1514	3.9	120		1629	3.9	120
	2005	1.3	40		2123	1.3	40		2052	1.6	50	◑	2224	1.6	50

June

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bergen, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0445	3.9	120	**16** Tu	0347	4.3	130	**1** Th	0007	2.0	60	**16** F	0531	3.9	120	**1** Su	0203	2.0	60	**16** M	0150	1.6	50
	1110	1.3	40		0955	1.3	40		0613	3.6	110		1151	2.0	60		0811	3.9	120		0806	4.6	140
	1727	3.9	120		1626	3.9	120		1242	2.0	60		1810	4.3	130		1417	2.0	60		1414	1.6	50
	2334	1.6	50	◐	2213	1.6	50		1856	3.9	120						2033	4.3	130		2023	4.9	150
2 Tu	0547	3.9	120	**17** W	0445	3.9	120	**2** F	0126	2.0	60	**17** Sa	0037	2.0	60	**2** M	0251	1.6	50	**17** Tu	0247	1.3	40
	1216	1.6	50		1101	1.6	50		0730	3.6	110		0654	4.3	130		0901	4.3	130		0904	4.9	150
	1831	3.6	110		1726	3.9	120		1349	2.0	60		1316	1.6	50		1500	2.0	60		1505	1.3	40
					2329	1.6	50		2006	3.9	120		1929	4.3	130		2116	4.6	140		2116	5.2	160
3 W	0047	1.6	50	**18** Th	0553	3.9	120	**3** Sa	0227	1.6	50	**18** Su	0157	1.6	50	**3** Tu	0330	1.6	50	**18** W	0335	1.0	30
	0655	3.9	120		1216	1.6	50		0836	3.9	120		0813	4.3	130		0940	4.6	140		0951	5.2	160
	1319	1.6	50		1835	3.9	120		1442	1.6	50		1424	1.6	50		1537	1.6	50		1550	1.3	40
	1936	3.9	120						2100	4.3	130		2036	4.6	140		2152	4.6	140		2202	5.6	170
4 Th	0152	1.6	50	**19** F	0051	1.6	50	**4** Su	0315	1.6	50	**19** M	0259	1.3	40	**4** W	0404	1.3	40	**19** Th	0418	0.7	20
	0801	3.9	120		0709	3.9	120		0924	3.9	120		0915	4.6	140		1014	4.6	140		1034	5.2	160
	1415	1.6	50		1330	1.3	40		1524	1.6	50		1519	1.3	40		1610	1.3	40		1632	1.0	30
	2034	3.9	120		1946	4.3	130		2142	4.3	130		2131	4.9	150		2225	4.9	150	○	2245	5.6	170
5 F	0246	1.3	40	**20** Sa	0205	1.3	40	**5** M	0355	1.3	40	**20** Tu	0350	0.7	20	**5** Th	0436	1.0	30	**20** F	0458	0.7	20
	0857	3.9	120		0822	4.3	130		1005	4.3	130		1007	4.9	150		1047	4.9	150		1116	5.6	170
	1503	1.3	40		1434	1.3	40		1601	1.3	40		1607	1.0	30		1642	1.3	40		1711	1.0	30
	2121	4.3	130		2049	4.6	140		2218	4.6	140		2220	5.2	160	●	2258	5.2	160		2327	5.6	170
6 Sa	0333	1.3	40	**21** Su	0307	1.0	30	**6** Tu	0431	1.0	30	**21** W	0437	0.7	20	**6** F	0508	1.0	30	**21** Sa	0535	0.7	20
	0943	3.9	120		0924	4.6	140		1040	4.6	140		1053	5.2	160		1121	4.9	150		1155	5.2	160
	1544	1.3	40		1530	1.0	30		1635	1.3	40		1651	0.7	20		1714	1.0	30		1749	1.0	30
	2202	4.3	130		2144	4.9	150	●	2252	4.9	150	○	2305	5.6	170		2331	5.2	160				
7 Su	0414	1.0	30	**22** M	0401	0.7	20	**7** W	0504	1.0	30	**22** Th	0520	0.3	10	**7** Sa	0539	1.0	30	**22** Su	0008	5.6	170
	1024	4.3	130		1018	4.9	150		1114	4.6	140		1138	5.2	160		1156	5.2	160		0611	1.0	30
	1621	1.3	40		1620	0.7	20		1707	1.0	30		1732	0.7	20		1747	1.0	30		1235	5.2	160
	2239	4.6	140	○	2234	5.2	160		2324	4.9	150		2349	5.6	170						1825	1.0	30
8 M	0451	1.0	30	**23** Tu	0451	0.3	10	**8** Th	0535	1.0	30	**23** F	0601	0.3	10	**8** Su	0007	5.2	160	**23** M	0048	5.2	160
	1101	4.3	130		1109	4.9	150		1148	4.6	140		1221	5.2	160		0612	1.0	30		0645	1.0	30
	1655	1.0	30		1707	0.7	20		1738	1.0	30		1812	0.7	20		1232	5.2	160		1313	4.9	150
●	2314	4.6	140		2322	5.2	160		2357	4.9	150						1821	1.0	30		1902	1.3	40
9 Tu	0525	1.0	30	**24** W	0538	0.3	10	**9** F	0606	0.7	20	**24** Sa	0033	5.6	170	**9** M	0045	5.2	160	**24** Tu	0129	4.9	150
	1137	4.3	130		1157	4.9	150		1222	4.6	140		0640	0.7	20		0646	1.0	30		0718	1.3	40
	1727	1.0	30		1752	0.7	20		1810	1.0	30		1304	5.2	160		1312	4.9	150		1352	4.9	150
	2347	4.6	140										1851	1.0	30		1857	1.3	40		1939	1.6	50
10 W	0558	1.0	30	**25** Th	0009	5.2	160	**10** Sa	0032	4.9	150	**25** Su	0116	5.2	160	**10** Tu	0126	4.9	150	**25** W	0211	4.6	140
	1212	4.3	130		0623	0.3	10		0638	0.7	20		0718	1.0	30		0723	1.0	30		0753	1.6	50
	1759	1.0	30		1245	4.9	150		1258	4.6	140		1346	4.9	150		1354	4.9	150		1432	4.6	140
					1835	0.7	20		1843	1.0	30		1930	1.3	40		1937	1.3	40		2021	2.0	60
11 Th	0021	4.6	140	**26** F	0056	5.2	160	**11** Su	0108	4.9	150	**26** M	0159	4.9	150	**11** W	0213	4.9	150	**26** Th	0255	4.3	130
	0630	1.0	30		0707	0.3	10		0712	1.0	30		0756	1.3	40		0804	1.3	40		0831	2.3	70
	1247	4.3	130		1331	4.9	150		1337	4.6	140		1428	4.6	140		1441	4.6	140		1516	4.3	130
	1832	1.0	30		1917	0.7	20		1918	1.0	30		2010	1.3	40		2024	1.6	50		2115	2.3	70
12 F	0056	4.6	140	**27** Sa	0143	4.9	150	**12** M	0148	4.6	140	**27** Tu	0243	4.6	140	**12** Th	0305	4.6	140	**27** F	0345	3.9	120
	0703	1.0	30		0751	0.7	20		0748	1.0	30		0835	1.6	50		0855	1.6	50		0924	2.3	70
	1324	4.3	130		1417	4.6	140		1419	4.6	140		1511	4.3	130		1534	4.6	140		1607	3.9	120
	1905	1.0	30		2000	1.0	30		1957	1.3	40		2056	1.6	50	◐	2126	2.0	60	◑	2237	2.3	70
13 Sa	0132	4.6	140	**28** Su	0230	4.9	150	**13** Tu	0232	4.6	140	**28** W	0330	4.3	130	**13** F	0406	4.3	130	**28** Sa	0446	3.9	120
	0738	1.0	30		0835	1.0	30		0829	1.3	40		0922	2.0	60		1005	2.0	60		1052	2.6	80
	1403	4.3	130		1503	4.3	130		1505	4.3	130		1558	4.3	130		1637	4.3	130		1715	3.9	120
	1942	1.3	40		2046	1.3	40		2043	1.6	50	◑	2157	2.0	60		2253	2.0	60				
14 Su	0212	4.3	130	**29** M	0317	4.6	140	**14** W	0322	4.3	130	**29** Th	0422	3.9	120	**14** Sa	0520	4.3	130	**29** Su	0017	2.3	70
	0817	1.0	30		0923	1.3	40		0920	1.6	50		1025	2.3	70		1138	2.3	70		0608	3.9	120
	1446	4.3	130		1551	4.3	130		1557	4.3	130		1654	3.9	120		1753	4.3	130		1237	2.6	80
	2023	1.3	40	◑	2139	1.6	50	◐	2141	1.6	50		2325	2.3	70						1843	3.9	120
15 M	0257	4.3	130	**30** Tu	0407	4.3	130	**15** Th	0420	4.3	130	**30** F	0529	3.9	120	**15** Su	0033	2.0	60	**30** M	0127	2.3	70
	0901	1.3	40		1018	1.6	50		1026	1.6	50		1156	2.3	70		0648	4.3	130		0732	3.9	120
	1533	3.9	120		1642	3.9	120		1657	4.3	130		1809	3.9	120		1308	2.0	60		1342	2.3	70
	2111	1.6	50		2246	2.0	60		2302	2.0	60						1915	4.6	140		1953	4.3	130
				31 W	0504	3.9	120					**31** Sa	0058	2.3	70								
					1125	2.0	60						0655	3.6	110								
					1743	3.9	120						1320	2.3	70								
													1933	3.9	120								

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Bergen, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0216	2.0	60	**16** W	0229	1.3	40	**1** F	0254	1.6	50	**16** Sa	0334	1.3	40	
	0827	4.3	130		0846	4.9	150		0908	4.9	150		0951	5.2	160	
	1428	2.0	60		1446	1.6	50		1508	1.6	50		1553	1.6	50	
	2041	4.6	140		2057	5.2	160		2121	5.2	160		2206	5.2	160	
2 W	0256	1.6	50	**17** Th	0315	1.3	40	**2** Sa	0332	1.3	40	**17** Su	0412	1.3	40	
	0908	4.6	140		0932	5.2	160		0946	5.2	160		1031	5.2	160	
	1506	2.0	60		1531	1.3	40		1547	1.6	50		1633	1.3	40	
	2119	4.9	150		2143	5.6	170		2201	5.2	160	○	2246	5.2	160	
3 Th	0331	1.3	40	**18** F	0356	1.0	30	**3** Su	0409	1.3	40	**18** M	0448	1.3	40	
	0943	4.9	150		1013	5.2	160		1025	5.6	170		1108	5.2	160	
	1541	1.6	50		1612	1.3	40		1626	1.3	40		1710	1.3	40	
	2154	5.2	160		2225	5.6	170	●	2241	5.6	170		2325	5.2	160	
4 F	0405	1.3	40	**19** Sa	0434	1.0	30	**4** M	0447	1.0	30	**19** Tu	0522	1.6	50	
	1018	5.2	160		1052	5.6	170		1105	5.6	170		1144	5.2	160	
	1615	1.3	40		1650	1.3	40		1705	1.0	30		1746	1.3	40	
	2229	5.2	160	○	2305	5.6	170		2324	5.6	170					
5 Sa	0438	1.0	30	**20** Su	0510	1.0	30	**5** Tu	0526	1.0	30	**20** W	0003	5.2	160	
	1053	5.2	160		1130	5.6	170		1147	5.6	170		0554	1.6	50	
	1649	1.3	40		1727	1.3	40		1747	1.0	30		1219	5.2	160	
●	2305	5.6	170		2345	5.2	160						1821	1.6	50	
6 Su	0512	1.0	30	**21** M	0544	1.3	40	**6** W	0010	5.6	170	**21** Th	0041	4.9	150	
	1129	5.2	160		1207	5.2	160		0607	1.3	40		0625	1.6	50	
	1725	1.0	30		1803	1.3	40		1231	5.6	170		1254	4.9	150	
	2344	5.6	170						1830	1.3	40		1856	1.6	50	
7 M	0547	1.0	30	**22** Tu	0024	5.2	160	**7** Th	0059	5.2	160	**22** F	0118	4.9	150	
	1208	5.2	160		0616	1.3	40		0651	1.3	40		0657	2.0	60	
	1802	1.0	30		1244	5.2	160		1319	5.2	160		1330	4.9	150	
					1839	1.3	40		1918	1.3	40		1933	2.0	60	
8 Tu	0025	5.2	160	**23** W	0103	4.9	150	**8** F	0152	5.2	160	**23** Sa	0158	4.6	140	
	0624	1.0	30		0648	1.6	50		0739	1.6	50		0731	2.0	60	
	1249	5.2	160		1320	4.9	150		1410	5.2	160		1408	4.6	140	
	1841	1.3	40		1915	1.6	50		2013	1.6	50		2014	2.0	60	
9 W	0110	5.2	160	**24** Th	0142	4.6	140	**9** Sa	0248	4.9	150	**24** Su	0240	4.3	130	
	0703	1.3	40		0720	2.0	60		0834	2.0	60		0811	2.3	70	
	1334	5.2	160		1358	4.6	140		1506	4.9	150		1450	4.6	140	
	1924	1.3	40		1954	2.0	60		2120	2.0	60		2103	2.3	70	
10 Th	0200	4.9	150	**25** F	0224	4.6	140	**10** Su	0350	4.6	140	**25** M	0328	4.3	130	
	0748	1.6	50		0755	2.3	70		0943	2.3	70		0901	2.6	80	
	1424	4.9	150		1438	4.6	140		1609	4.9	150		1540	4.3	130	
	2016	1.6	50		2041	2.3	70	◐	2239	2.0	60	◑	2207	2.3	70	
11 F	0256	4.6	140	**26** Sa	0311	4.3	130	**11** M	0459	4.6	140	**26** Tu	0423	4.3	130	
	0842	2.0	60		0840	2.6	80		1106	2.3	70		1009	2.6	80	
	1519	4.6	140		1526	4.3	130		1719	4.6	140		1640	4.3	130	
	2122	2.0	60		2147	2.3	70						2320	2.3	70	
12 Sa	0359	4.6	140	**27** Su	0406	3.9	120	**12** Tu	0000	2.0	60	**27** W	0528	4.3	130	
	0954	2.3	70		0947	2.6	80		0615	4.6	140		1131	2.6	80	
	1623	4.6	140		1624	4.3	130		1226	2.3	70		1748	4.3	130	
◐	2251	2.0	60	◑	2315	2.6	80		1833	4.6	140					
13 Su	0513	4.3	130	**28** M	0514	3.9	120	**13** W	0109	2.0	60	**28** Th	0028	2.3	70	
	1128	2.3	70		1125	2.6	80		0725	4.6	140		0636	4.3	130	
	1738	4.6	140		1738	4.3	130		1331	2.0	60		1245	2.6	80	
									1940	4.9	150		1857	4.6	140	
14 M	0024	2.0	60	**29** Tu	0033	2.3	70	**14** Th	0204	1.6	50	**29** F	0125	2.0	60	
	0638	4.3	130		0633	3.9	120		0822	4.9	150		0738	4.6	140	
	1253	2.3	70		1248	2.6	80		1424	2.0	60		1344	2.3	70	
	1858	4.6	140		1856	4.3	130		2035	4.9	150		1956	4.6	140	
15 Tu	0134	1.6	50	**30** W	0130	2.3	70	**15** F	0252	1.6	50	**30** Sa	0214	1.6	50	
	0751	4.6	140		0738	4.3	130		0909	4.9	150		0829	4.9	150	
	1356	2.0	60		1344	2.3	70		1511	1.6	50		1434	2.0	60	
	2005	4.9	150		1954	4.6	140		2123	5.2	160		2047	4.9	150	
				31 Th	0214	2.0	60									
					0827	4.6	140									
					1428	2.0	60									
					2040	4.9	150									

November

December

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0300	1.6	50	**16** M	0354	1.6	50	**1** Tu	0344	1.3	40	**16** W	0430	1.6	50	
	0916	5.2	160		1012	4.9	150		1000	5.2	160		1050	5.2	160	
	1520	1.6	50		1619	1.6	50		1605	1.3	40		1657	1.6	50	
	2135	5.2	160		2230	4.9	150		2222	5.2	160	○	2309	4.9	150	
2 M	0344	1.3	40	**17** Tu	0430	1.6	50	**2** W	0427	1.3	40	**17** Th	0504	1.6	50	
	1000	5.2	160		1050	5.2	160		1044	5.6	170		1125	5.2	160	
	1605	1.3	40		1657	1.6	50		1650	1.3	40		1733	1.6	50	
	2222	5.2	160	○	2309	4.9	150	●	2309	5.6	170		2345	4.9	150	
3 Tu	0427	1.3	40	**18** W	0504	1.6	50	**3** Th	0511	1.0	30	**18** F	0536	1.6	50	
	1044	5.6	170		1125	5.2	160		1130	5.6	170		1159	5.2	160	
	1650	1.3	40		1733	1.6	50		1736	1.0	30		1807	1.6	50	
●	2309	5.6	170		2345	4.9	150		2358	5.6	170					
4 W	0511	1.0	30	**19** Th	0536	1.6	50	**4** F	0556	1.3	40	**19** Sa	0021	4.9	150	
	1130	5.6	170		1159	5.2	160		1217	5.6	170		0607	1.6	50	
	1736	1.0	30		1807	1.6	50		1824	1.0	30		1233	4.9	150	
	2358	5.6	170										1840	1.6	50	
5 Th	0556	1.3	40	**20** F	0021	4.9	150	**5** Sa	0049	5.6	170	**20** Su	0056	4.9	150	
	1217	5.6	170		0607	1.6	50		0641	1.3	40		0638	1.6	50	
	1824	1.0	30		1233	4.9	150		1306	5.6	170		1306	4.9	150	
					1840	1.6	50		1913	1.3	40		1913	1.6	50	
6 F	0049	5.6	170	**21** Sa	0056	4.9	150	**6** Su	0142	5.2	160	**21** M	0133	4.6	140	
	0641	1.3	40		0638	1.6	50		0730	1.6	50		0711	2.0	60	
	1306	5.6	170		1306	4.9	150		1358	5.2	160		1342	4.9	150	
	1913	1.3	40		1913	1.6	50		2007	1.3	40		1948	1.6	50	
7 Sa	0142	5.2	160	**22** Su	0133	4.6	140	**7** M	0237	4.9	150	**22** Tu	0211	4.6	140	
	0730	1.6	50		0711	2.0	60		0822	1.6	50		0746	2.0	60	
	1358	5.2	160		1342	4.9	150		1452	5.2	160		1420	4.6	140	
	2007	1.3	40		1948	1.6	50		2106	1.6	50		2027	2.0	60	
8 Su	0237	4.9	150	**23** M	0211	4.6	140	**8** Tu	0333	4.9	150	**23** W	0253	4.6	140	
	0822	1.6	50		0746	2.0	60		0922	2.0	60		0826	2.3	70	
	1452	5.2	160		1420	4.6	140		1549	4.9	150		1503	4.6	140	
	2106	1.6	50		2027	2.0	60	◐	2213	1.6	50		2114	2.0	60	
9 M	0333	4.9	150	**24** Tu	0253	4.6	140	**9** W	0414	4.6	140	**24** Th	0341	4.3	130	
	0922	2.0	60		0826	2.3	70		1031	2.3	70		0916	2.3	70	
	1549	4.9	150		1503	4.6	140		1651	4.9	150		1553	4.6	140	
◐	2213	1.6	50		2114	2.0	60	◑	2325	2.0	60	◑	2211	2.3	70	
10 Tu	0434	4.6	140	**25** W	0341	4.3	130	**10** Th	0540	4.6	140	**25** F	0435	4.3	130	
	1031	2.3	70		0916	2.3	70		1147	2.3	70		1020	2.3	70	
	1651	4.9	150		1553	4.6	140		1759	4.6	140		1652	4.3	130	
	2325	2.0	60	◑	2211	2.3	70						2319	2.3	70	
11 W	0540	4.6	140	**26** Th	0435	4.3	130	**11** F	0035	2.0	60	**26** Sa	0537	4.3	130	
	1147	2.3	70		1020	2.3	70		0649	4.6	140		1138	2.3	70	
	1759	4.6	140		1652	4.3	130		1259	2.3	70		1759	4.3	130	
					2319	2.3	70		1908	4.6	140					
12 Th	0035	2.0	60	**27** F	0537	4.3	130	**12** Sa	0136	2.0	60	**27** Su	0030	2.0	60	
	0649	4.6	140		1138	2.3	70		0752	4.6	140		0645	4.3	130	
	1259	2.3	70		1759	4.3	130		1400	2.0	60		1255	2.3	70	
	1908	4.6	140						2010	4.6	140		1910	4.6	140	
13 F	0136	2.0	60	**28** Sa	0030	2.0	60	**13** Su	0228	2.0	60	**28** M	0135	2.0	60	
	0752	4.6	140		0645	4.3	130		0845	4.6	140		0751	4.6	140	
	1400	2.0	60		1255	2.3	70		1452	2.0	60		1402	2.0	60	
	2010	4.6	140		1910	4.6	140		2103	4.9	150		2016	4.6	140	
14 Sa	0228	2.0	60	**29** Su	0135	2.0	60	**14** M	0313	1.6	50	**29** Tu	0232	1.6	50	
	0845	4.6	140		0751	4.6	140		0931	4.9	150		0848	4.9	150	
	1452	2.0	60		1402	2.0	60		1538	1.6	50		1459	1.6	50	
	2103	4.9	150		2016	4.6	140		2149	4.9	150		2114	4.9	150	
15 Su	0313	1.6	50	**30** M	0232	1.6	50	**15** Tu	0358	1.3	40	**30** W	0324	1.3	40	
	0931	4.9	150		0848	4.9	150		1026	5.2	160		0939	5.2	160	
	1538	1.6	50		1459	1.6	50		1625	1.3	40		1550	1.3	40	
	2149	4.9	150		2114	4.9	150		2242	5.2	160		2207	5.2	160	
												31 Th	0414	1.3	40	
													1029	5.2	160	
													1639	1.3	40	
													2256	5.2	160	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Narvik, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0244	9.8	300	16 W	0332	10.8	330	
	0842	3.0	90		0938	2.6	80	
	1455	10.8	330		1545	11.2	340	
	2122	2.6	80		2220	2.3	70	
2 W	0322	9.8	300	17 Th	0415	10.2	310	
	0919	3.3	100		1021	3.3	100	
	1532	10.5	320		1628	10.5	320	
	2203	3.0	90		2305	3.0	90	
3 Th	0403	9.5	290	18 F	0500	9.5	290	
	1000	3.6	110		1110	3.9	120	
	1614	10.2	310		1713	9.8	300	
	2248	3.0	90		2354	3.6	110	
4 F	0447	9.5	290	19 Sa	0549	8.9	270	
	1050	3.9	120		1211	4.3	130	
	1659	9.8	300		1804	8.9	270	
	2340	3.3	100	◐				
5 Sa	0539	9.2	280	20 Su	0051	3.9	120	
	1153	4.3	130		0648	8.5	260	
	1753	9.5	290		1328	4.9	150	
◑					1905	8.2	250	
6 Su	0040	3.3	100	21 M	0158	4.3	130	
	0641	8.9	270		0802	8.2	250	
	1307	4.3	130		1448	4.9	150	
	1858	9.2	280		2021	7.9	240	
7 M	0146	3.3	100	22 Tu	0307	4.3	130	
	0753	9.2	280		0921	8.5	260	
	1425	4.3	130		1557	4.6	140	
	2013	9.2	280		2138	8.2	250	
8 Tu	0255	3.3	100	23 W	0408	3.9	120	
	0907	9.5	290		1022	8.9	270	
	1538	3.9	120		1652	3.9	120	
	2128	9.5	290		2237	8.5	260	
9 W	0401	3.0	90	24 Th	0457	3.6	110	
	1012	10.2	310		1107	9.2	280	
	1642	3.0	90		1735	3.6	110	
	2234	9.8	300		2323	8.9	270	
10 Th	0501	2.3	70	25 F	0538	3.3	100	
	1108	10.8	330		1145	9.8	300	
	1740	2.3	70		1812	3.0	90	
	2332	10.5	320					
11 F	0555	2.0	60	26 Sa	0003	9.2	280	
	1159	11.5	350		0614	3.0	90	
	1832	1.6	50		1219	10.2	310	
●					1846	2.6	80	
12 Sa	0026	11.2	340	27 Su	0038	9.8	300	
	0644	1.6	50		0647	2.6	80	
	1247	12.1	370		1252	10.5	320	
	1920	1.3	40	○	1919	2.3	70	
13 Su	0115	11.2	340	28 M	0113	10.2	310	
	0730	1.6	50		0719	2.3	70	
	1333	12.1	370		1325	10.8	330	
	2007	1.0	30		1951	2.0	60	
14 M	0202	11.5	350	29 Tu	0148	10.2	310	
	0814	1.6	50		0752	2.3	70	
	1418	12.1	370		1359	11.2	340	
	2052	1.3	40		2025	2.0	60	
15 Tu	0248	11.2	340	30 W	0224	10.5	320	
	0856	2.0	60		0825	2.3	70	
	1501	11.8	360		1434	11.2	340	
	2136	1.6	50		2100	2.0	60	
				31 Th	0301	10.5	320	
					0900	2.6	80	
					1512	11.2	340	
					2136	2.0	60	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0340	10.2	310	16 Sa	0423	9.5	290	
	0939	3.0	90		1024	3.3	100	
	1551	10.8	330		1636	9.5	290	
	2217	2.3	70		2252	3.3	100	
2 Sa	0422	9.8	300	17 Su	0505	8.9	270	
	1024	3.3	100		1113	3.9	120	
	1635	10.2	310		1719	8.5	260	
	2305	3.0	90	◐	2338	3.9	120	
3 Su	0509	9.5	290	18 M	0553	8.2	250	
	1123	3.6	110		1221	4.6	140	
	1725	9.5	290		1812	7.9	240	
◑								
4 M	0005	3.3	100	19 Tu	0043	4.3	130	
	0606	9.2	280		0658	7.9	240	
	1240	4.3	130		1351	4.6	140	
	1828	8.9	270		1925	7.5	230	
5 Tu	0118	3.6	110	20 W	0208	4.6	140	
	0718	8.9	270		0827	7.9	240	
	1406	4.3	130		1515	4.6	140	
	1947	8.5	260		2100	7.5	230	
6 W	0237	3.6	110	21 Th	0327	4.3	130	
	0841	8.9	270		0948	8.2	250	
	1526	3.6	110		1618	3.9	120	
	2113	8.9	270		2213	7.9	240	
7 Th	0350	3.3	100	22 F	0426	3.9	120	
	0956	9.5	290		1039	8.9	270	
	1634	3.0	90		1706	3.6	110	
	2226	9.5	290		2301	8.5	260	
8 F	0453	2.6	80	23 Sa	0511	3.3	100	
	1056	10.5	320		1118	9.5	290	
	1731	2.3	70		1744	3.0	90	
	2325	10.2	310		2340	9.2	280	
9 Sa	0546	2.0	60	24 Su	0550	3.0	90	
	1147	11.2	340		1152	9.8	300	
	1821	1.6	50		1819	2.3	70	
10 Su	0016	10.8	330	25 M	0015	9.8	300	
	0633	1.6	50		0625	2.3	70	
	1233	11.8	360		1226	10.5	320	
●	1906	1.0	30	○	1853	1.6	50	
11 M	0102	11.2	340	26 Tu	0050	10.2	310	
	0716	1.6	50		0658	2.0	60	
	1317	11.8	360		1300	10.8	330	
	1948	1.0	30		1926	1.3	40	
12 Tu	0145	11.2	340	27 W	0125	10.5	320	
	0756	1.6	50		0732	1.6	50	
	1358	11.8	360		1335	11.2	340	
	2028	1.0	30		1959	1.3	40	
13 W	0226	11.2	340	28 Th	0201	10.8	330	
	0833	1.6	50		0807	1.6	50	
	1438	11.5	350		1412	11.2	340	
	2105	1.3	40		2034	1.3	40	
14 Th	0305	10.8	330					
	0909	2.3	70					
	1518	11.2	340					
	2140	2.0	60					
15 F	0344	10.2	310					
	0945	2.6	80					
	1557	10.5	320					
	2215	2.6	80					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0238	10.8	330	16 Sa	0313	10.2	310	
	0843	2.0	60		0915	2.3	70	
	1451	11.2	340		1527	9.8	300	
	2111	1.6	50		2131	2.3	70	
2 Sa	0317	10.5	320	17 Su	0349	9.5	290	
	0923	2.3	70		0950	3.0	90	
	1532	10.8	330		1604	9.2	280	
	2152	2.0	60		2203	3.0	90	
3 Su	0359	10.2	310	18 M	0426	8.9	270	
	1009	2.6	80		1034	3.6	110	
	1617	10.2	310		1644	8.5	260	
	2240	2.6	80		2245	3.6	110	
4 M	0446	9.5	290	19 Tu	0508	8.2	250	
	1110	3.3	100		1133	3.9	120	
	1708	9.5	290		1731	7.5	230	
◑	2342	3.0	90	◐	2343	4.3	130	
5 Tu	0542	9.2	280	20 W	0602	7.9	240	
	1229	3.6	110		1251	4.3	130	
	1811	8.5	260		1836	7.2	220	
6 W	0102	3.6	110	21 Th	0104	4.3	130	
	0653	8.5	260		0720	7.5	230	
	1357	3.6	110		1417	4.3	130	
	1934	8.2	250		2008	7.2	220	
7 Th	0226	3.6	110	22 F	0232	4.3	130	
	0821	8.5	260		0852	7.9	240	
	1516	3.3	100		1528	3.9	120	
	2106	8.5	260		2134	7.5	230	
8 F	0341	3.3	100	23 Sa	0342	3.9	120	
	0941	9.2	280		0955	8.2	250	
	1622	2.6	80		1622	3.3	100	
	2219	9.2	280		2227	8.2	250	
9 Sa	0442	2.6	80	24 Su	0435	3.3	100	
	1041	9.8	300		1040	8.9	270	
	1717	2.0	60		1705	2.6	80	
	2314	9.8	300		2308	8.9	270	
10 Su	0534	2.0	60	25 M	0518	2.6	80	
	1130	10.5	320		1118	9.5	290	
	1805	1.3	40		1744	2.0	60	
					2345	9.5	290	
11 M	0001	10.5	320	26 Tu	0556	2.3	70	
	0618	1.6	50		1154	10.2	310	
	1214	11.2	340		1820	1.3	40	
●	1847	1.0	30					
12 Tu	0043	10.8	330	27 W	0021	10.2	310	
	0658	1.3	40		0633	1.6	50	
	1256	11.5	350		1232	10.8	330	
	1925	1.0	30	○	1855	1.0	30	
13 W	0123	10.8	330	28 Th	0058	10.8	330	
	0735	1.3	40		0710	1.3	40	
	1335	11.5	350		1310	11.2	340	
	2000	1.0	30		1932	0.7	20	
14 Th	0201	10.8	330	29 F	0136	11.2	340	
	0809	1.6	50		0748	1.3	40	
	1413	11.2	340		1350	11.2	340	
	2032	1.3	40		2009	1.0	30	
15 F	0237	10.5	320	30 Sa	0216	11.2	340	
	0842	2.0	60		0828	1.3	40	
	1450	10.5	320		1432	10.8	330	
	2102	2.0	60		2049	1.3	40	
				31 Su	0257	10.8	330	
					0912	1.6	50	
					1516	10.5	320	
					2134	1.6	50	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Narvik, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 M	0341	10.5	320	**16** Tu	0353	8.9	270
	1005	2.3	70		1009	3.0	90
	1604	9.8	300		1616	8.2	250
	2226	2.3	70		2211	3.3	100
2 Tu	0429	9.8	300	**17** W	0433	8.5	260
	1109	2.6	80		1102	3.3	100
	1658	9.2	280		1701	7.5	230
	2332	3.0	90		2305	3.9	120
3 W ◑	0526	9.2	280	**18** Th ◐	0520	7.9	240
	1226	3.0	90		1207	3.6	110
	1803	8.5	260		1758	7.2	220
4 Th	0052	3.3	100	**19** F	0016	4.3	130
	0636	8.5	260		0624	7.5	230
	1346	3.0	90		1320	3.6	110
	1926	8.2	250		1915	7.2	220
5 F	0214	3.6	110	**20** Sa	0136	4.3	130
	0801	8.5	260		0744	7.5	230
	1500	2.6	80		1429	3.6	110
	2054	8.2	250		2038	7.5	230
6 Sa	0326	3.3	100	**21** Su	0249	3.9	120
	0920	8.9	270		0857	7.9	240
	1603	2.3	70		1528	3.0	90
	2204	8.9	270		2141	8.2	250
7 Su	0425	2.6	80	**22** M	0349	3.3	100
	1020	9.5	290		0952	8.5	260
	1656	1.6	50		1618	2.3	70
	2256	9.5	290		2228	8.9	270
8 M	0516	2.3	70	**23** Tu	0439	2.6	80
	1108	9.8	300		1038	9.2	280
	1742	1.3	40		1702	1.6	50
	2340	10.2	310		2310	9.5	290
9 Tu	0559	2.0	60	**24** W	0524	2.0	60
	1152	10.5	320		1120	9.8	300
	1822	1.0	30		1744	1.3	40
					2351	10.2	310
10 W ●	0020	10.5	320	**25** Th ○	0606	1.6	50
	0638	1.6	50		1203	10.5	320
	1232	10.5	320		1825	1.0	30
	1858	1.0	30				
11 Th	0058	10.5	320	**26** F	0031	10.8	330
	0714	1.6	50		0648	1.3	40
	1311	10.5	320		1246	10.8	330
	1931	1.3	40		1906	0.7	20
12 F	0135	10.5	320	**27** Sa	0113	11.2	340
	0748	1.6	50		0731	1.0	30
	1348	10.2	310		1330	10.8	330
	2001	1.6	50		1948	0.7	20
13 Sa	0210	10.2	310	**28** Su	0155	11.2	340
	0820	2.0	60		0817	1.0	30
	1424	9.8	300		1417	10.8	330
	2028	2.0	60		2033	1.0	30
14 Su	0244	9.8	300	**29** M	0240	10.8	330
	0852	2.3	70		0906	1.3	40
	1500	9.2	280		1505	10.2	310
	2057	2.3	70		2122	1.6	50
15 M	0318	9.5	290	**30** Tu	0326	10.5	320
	0927	2.6	80		1002	1.6	50
	1537	8.9	270		1556	9.8	300
	2130	3.0	90		2218	2.3	70

May

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 W	0417	9.8	300	**16** Th	0406	8.9	270
	1105	2.0	60		1038	3.0	90
	1651	9.2	280		1637	7.9	240
	2323	2.6	80		2238	3.3	100
2 Th ◑	0513	9.2	280	**17** F	0450	8.2	250
	1216	2.3	70		1133	3.0	90
	1755	8.5	260		1727	7.5	230
					2338	3.6	110
3 F	0038	3.3	100	**18** Sa ◐	0543	7.9	240
	0619	8.9	270		1234	3.3	100
	1328	2.3	70		1829	7.5	230
	1910	8.2	250				
4 Sa	0153	3.3	100	**19** Su	0047	3.9	120
	0735	8.5	260		0647	7.9	240
	1436	2.3	70		1335	3.0	90
	2030	8.2	250		1940	7.5	230
5 Su	0302	3.3	100	**20** M	0157	3.6	110
	0849	8.5	260		0757	7.9	240
	1536	2.0	60		1435	2.6	80
	2137	8.5	260		2049	7.9	240
6 M	0402	3.0	90	**21** Tu	0302	3.3	100
	0951	8.9	270		0901	8.2	250
	1629	2.0	60		1530	2.3	70
	2230	9.2	280		2146	8.5	260
7 Tu	0453	2.3	70	**22** W	0400	3.0	90
	1042	9.2	280		0957	8.9	270
	1715	1.6	50		1621	1.6	50
	2315	9.5	290		2235	9.5	290
8 W	0538	2.0	60	**23** Th	0452	2.3	70
	1127	9.5	290		1048	9.5	290
	1756	1.6	50		1710	1.3	40
	2356	9.8	300		2321	10.2	310
9 Th	0619	2.0	60	**24** F	0541	1.6	50
	1208	9.5	290		1137	9.8	300
	1832	1.6	50		1758	1.0	30
10 F ●	0034	10.2	310	**25** Sa ○	0007	10.8	330
	0655	1.6	50		0629	1.3	40
	1248	9.5	290		1226	10.5	320
	1904	1.6	50		1845	0.7	20
11 Sa	0110	10.2	310	**26** Su	0052	11.2	340
	0729	1.6	50		0717	1.0	30
	1325	9.5	290		1315	10.5	320
	1934	1.6	50		1933	0.7	20
12 Su	0145	9.8	300	**27** M	0138	11.2	340
	0802	2.0	60		0807	0.7	20
	1402	9.2	280		1404	10.5	320
	2003	2.0	60		2021	1.0	30
13 M	0219	9.8	300	**28** Tu	0226	11.2	340
	0835	2.0	60		0859	0.7	20
	1438	8.9	270		1455	10.2	310
	2034	2.3	70		2112	1.3	40
14 Tu	0252	9.5	290	**29** W	0314	10.8	330
	0910	2.3	70		0954	1.0	30
	1515	8.5	260		1547	9.8	300
	2108	2.6	80		2207	2.0	60
15 W	0328	9.2	280	**30** Th	0404	10.2	310
	0950	2.6	80		1053	1.3	40
	1554	8.2	250		1640	9.2	280
	2148	3.0	90		2307	2.6	80
				31 F ◑	0458	9.8	300
					1156	1.6	50
					1738	8.9	270

June

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Sa	0013	3.0	90	**16** Su ◐	0509	8.5	260
	0557	9.2	280		1153	2.6	80
	1300	2.0	60		1750	7.9	240
	1843	8.2	250				
2 Su	0123	3.3	100	**17** M	0004	3.6	110
	0702	8.5	260		0603	8.2	250
	1404	2.3	70		1249	2.6	80
	1954	8.2	250		1850	7.9	240
3 M	0231	3.3	100	**18** Tu	0111	3.6	110
	0811	8.5	260		0705	8.2	250
	1503	2.3	70		1348	2.6	80
	2102	8.2	250		1958	8.2	250
4 Tu	0333	3.0	90	**19** W	0219	3.3	100
	0917	8.5	260		0813	8.2	250
	1558	2.3	70		1448	2.3	70
	2201	8.5	260		2104	8.5	260
5 W	0429	3.0	90	**20** Th	0325	3.0	90
	1013	8.5	260		0920	8.5	260
	1647	2.3	70		1547	2.0	60
	2249	9.2	280		2203	9.2	280
6 Th	0517	2.6	80	**21** F	0426	2.6	80
	1102	8.5	260		1020	9.2	280
	1730	2.0	60		1644	1.6	50
	2332	9.5	290		2257	9.8	300
7 F	0600	2.3	70	**22** Sa	0522	2.0	60
	1146	8.9	270		1117	9.8	300
	1808	2.0	60		1738	1.3	40
					2347	10.5	320
8 Sa ●	0012	9.5	290	**23** Su ○	0615	1.3	40
	0638	2.0	60		1210	10.2	310
	1227	8.9	270		1830	1.0	30
	1842	2.0	60				
9 Su	0048	9.8	300	**24** M	0036	11.2	340
	0713	2.0	60		0706	0.7	20
	1306	8.9	270		1302	10.5	320
	1914	2.0	60		1920	1.0	30
10 M	0123	9.8	300	**25** Tu	0124	11.5	350
	0746	2.0	60		0757	0.3	10
	1342	8.9	270		1353	10.5	320
	1944	2.0	60		2009	1.0	30
11 Tu	0157	9.8	300	**26** W	0212	11.5	350
	0819	2.0	60		0848	0.3	10
	1419	8.9	270		1443	10.5	320
	2016	2.3	70		2058	1.3	40
12 W	0231	9.5	290	**27** Th	0300	11.2	340
	0854	2.0	60		0939	0.7	20
	1455	8.9	270		1532	10.2	310
	2050	2.3	70		2148	1.6	50
13 Th	0306	9.5	290	**28** F	0348	10.8	330
	0931	2.3	70		1032	1.0	30
	1533	8.5	260		1622	9.5	290
	2128	2.6	80		2241	2.3	70
14 F	0343	9.2	280	**29** Sa	0437	10.2	310
	1013	2.3	70		1126	1.6	50
	1613	8.2	250		1713	9.2	280
	2212	3.0	90		2339	3.0	90
15 Sa	0423	8.9	270	**30** Su ◑	0528	9.5	290
	1100	2.6	80		1224	2.3	70
	1658	8.2	250		1808	8.5	260
	2304	3.3	100				

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Narvik, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0044	3.3	100	16 Tu	0528	8.9	270	
	0625	8.9	270		1208	2.6	80	
	1324	2.6	80		1810	8.5	260	
	1911	8.2	250	◐				
2 Tu	0153	3.6	110	17 W	0033	3.6	110	
	0729	8.2	250		0625	8.5	260	
	1425	3.0	90		1310	2.6	80	
	2020	8.2	250		1915	8.2	250	
3 W	0301	3.6	110	18 Th	0147	3.6	110	
	0838	7.9	240		0735	8.2	250	
	1524	3.0	90		1417	2.6	80	
	2128	8.2	250		2028	8.5	260	
4 Th	0403	3.3	100	19 F	0301	3.3	100	
	0944	7.9	240		0851	8.5	260	
	1618	3.0	90		1524	2.6	80	
	2224	8.5	260		2138	9.2	280	
5 F	0456	3.0	90	20 Sa	0409	2.6	80	
	1040	8.2	250		1002	8.9	270	
	1706	2.6	80		1628	2.0	60	
	2311	8.9	270		2238	9.8	300	
6 Sa	0541	2.6	80	21 Su	0509	2.0	60	
	1128	8.5	260		1104	9.5	290	
	1746	2.6	80		1726	1.6	50	
	2352	9.2	280		2332	10.5	320	
7 Su	0621	2.3	70	22 M	0604	1.3	40	
	1209	8.5	260		1159	10.2	310	
	1822	2.3	70		1818	1.3	40	
				○				
8 M	0028	9.5	290	23 Tu	0022	11.2	340	
	0656	2.0	60		0654	0.7	20	
	1248	8.9	270		1251	10.8	330	
●	1855	2.3	70		1907	1.0	30	
9 Tu	0103	9.8	300	24 W	0109	11.5	350	
	0728	2.0	60		0743	0.3	10	
	1324	9.2	280		1340	10.8	330	
	1927	2.0	60		1953	1.0	30	
10 W	0136	9.8	300	25 Th	0156	11.8	360	
	0801	2.0	60		0829	0.3	10	
	1359	9.2	280		1426	10.8	330	
	1958	2.0	60		2038	1.3	40	
11 Th	0209	9.8	300	26 F	0241	11.5	350	
	0834	1.6	50		0915	0.7	20	
	1434	9.2	280		1512	10.5	320	
	2031	2.3	70		2123	1.6	50	
12 F	0243	9.8	300	27 Sa	0325	11.2	340	
	0909	2.0	60		1001	1.0	30	
	1510	9.2	280		1556	10.2	310	
	2107	2.3	70		2209	2.3	70	
13 Sa	0319	9.8	300	28 Su	0410	10.5	320	
	0946	2.0	60		1048	2.0	60	
	1548	9.2	280		1642	9.5	290	
	2146	2.6	80		2259	3.0	90	
14 Su	0357	9.5	290	29 M	0456	9.5	290	
	1028	2.3	70		1138	2.6	80	
	1629	8.9	270		1730	8.9	270	
	2231	3.0	90	◑	2358	3.6	110	
15 M	0439	9.2	280	30 Tu	0546	8.9	270	
	1114	2.6	80		1233	3.3	100	
	1715	8.5	260		1825	8.2	250	
	2326	3.3	100					
				31 W	0109	3.9	120	
					0644	7.9	240	
					1338	3.6	110	
					1933	7.9	240	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0226	3.9	120	16 F	0129	3.9	120	
	0757	7.5	230		0710	8.2	250	
	1446	3.6	110		1357	3.3	100	
	2052	7.9	240		2000	8.5	260	
2 F	0336	3.9	120	17 Sa	0248	3.6	110	
	0916	7.5	230		0835	8.5	260	
	1549	3.6	110		1512	3.0	90	
	2200	8.2	250		2119	9.2	280	
3 Sa	0433	3.6	110	18 Su	0358	3.0	90	
	1021	7.9	240		0952	8.9	270	
	1641	3.3	100		1618	2.6	80	
	2250	8.9	270		2224	9.8	300	
4 Su	0520	3.0	90	19 M	0459	2.0	60	
	1110	8.2	250		1055	9.8	300	
	1724	3.0	90		1715	2.0	60	
	2331	9.2	280		2318	10.8	330	
5 M	0559	2.6	80	20 Tu	0551	1.3	40	
	1151	8.9	270		1148	10.5	320	
	1801	2.6	80		1806	1.6	50	
6 Tu	0006	9.5	290	21 W	0006	11.5	350	
	0633	2.3	70		0639	0.7	20	
	1227	9.2	280		1237	10.8	330	
●	1834	2.3	70	○	1851	1.3	40	
7 W	0039	10.2	310	22 Th	0052	11.8	360	
	0705	2.0	60		0723	0.3	10	
	1302	9.5	290		1322	11.2	340	
	1906	2.0	60		1934	1.3	40	
8 Th	0112	10.2	310	23 F	0135	11.8	360	
	0737	1.6	50		0805	0.7	20	
	1335	9.8	300		1405	11.2	340	
	1938	2.0	60		2015	1.3	40	
9 F	0144	10.5	320	24 Sa	0218	11.8	360	
	0808	1.6	50		0846	1.0	30	
	1409	9.8	300		1446	10.8	330	
	2010	2.0	60		2055	1.6	50	
10 Sa	0218	10.5	320	25 Su	0259	11.2	340	
	0842	1.6	50		0925	1.3	40	
	1445	9.8	300		1527	10.5	320	
	2045	2.3	70		2135	2.3	70	
11 Su	0254	10.5	320	26 M	0341	10.5	320	
	0916	1.6	50		1003	2.3	70	
	1521	9.8	300		1608	9.8	300	
	2121	2.6	80		2218	3.0	90	
12 M	0332	10.2	310	27 Tu	0423	9.5	290	
	0955	2.0	60		1044	3.0	90	
	1601	9.5	290		1651	9.2	280	
	2204	3.0	90		2311	3.6	110	
13 Tu	0413	9.8	300	28 W	0508	8.9	270	
	1039	2.3	70		1132	3.6	110	
	1645	9.2	280		1740	8.5	260	
	2257	3.3	100	◑				
14 W	0500	9.2	280	29 Th	0019	4.3	130	
	1133	3.0	90		0602	7.9	240	
	1737	8.9	270		1237	4.3	130	
◐					1842	8.2	250	
15 Th	0007	3.6	110	30 F	0143	4.3	130	
	0557	8.9	270		0713	7.5	230	
	1241	3.3	100		1358	4.3	130	
	1842	8.5	260		2006	7.9	240	
				31 Sa	0301	4.3	130	
					0845	7.5	230	
					1513	4.3	130	
					2128	8.2	250	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0402	3.9	120	16 M	0348	3.0	90	
	0959	7.9	240		0945	9.2	280	
	1611	3.9	120		1609	3.0	90	
	2223	8.9	270		2208	10.2	310	
2 M	0450	3.3	100	17 Tu	0445	2.0	60	
	1049	8.5	260		1044	9.8	300	
	1657	3.3	100		1703	2.3	70	
	2303	9.2	280		2301	10.8	330	
3 Tu	0529	3.0	90	18 W	0534	1.3	40	
	1127	9.2	280		1134	10.8	330	
	1735	3.0	90		1751	2.0	60	
	2338	9.8	300		2347	11.5	350	
4 W	0603	2.3	70	19 Th	0619	1.0	30	
	1202	9.5	290		1218	11.2	340	
	1809	2.6	80		1834	1.6	50	
				○				
5 Th	0010	10.2	310	20 F	0031	11.8	360	
	0635	2.0	60		0700	1.0	30	
	1235	10.2	310		1300	11.5	350	
●	1842	2.3	70		1914	1.6	50	
6 F	0043	10.8	330	21 Sa	0112	11.8	360	
	0707	1.6	50		0738	1.0	30	
	1308	10.5	320		1340	11.5	350	
	1915	2.0	60		1951	1.6	50	
7 Sa	0117	10.8	330	22 Su	0153	11.5	350	
	0739	1.3	40		0814	1.3	40	
	1343	10.8	330		1419	11.2	340	
	1948	2.0	60		2028	2.0	60	
8 Su	0152	11.2	340	23 M	0233	11.2	340	
	0812	1.6	50		0847	2.0	60	
	1418	10.8	330		1457	10.8	330	
	2023	2.0	60		2104	2.6	80	
9 M	0230	10.8	330	24 Tu	0312	10.5	320	
	0847	1.6	50		0919	2.6	80	
	1456	10.5	320		1535	10.2	310	
	2101	2.3	70		2143	3.3	100	
10 Tu	0309	10.5	320	25 W	0352	9.5	290	
	0925	2.0	60		0952	3.3	100	
	1536	10.5	320		1614	9.5	290	
	2145	3.0	90		2229	3.6	110	
11 W	0352	10.2	310	26 Th	0434	8.9	270	
	1010	2.6	80		1034	3.9	120	
	1621	9.8	300		1658	8.9	270	
	2242	3.3	100		2330	4.3	130	
12 Th	0441	9.5	290	27 F	0524	8.2	250	
	1108	3.3	100		1134	4.6	140	
	1713	9.5	290		1752	8.2	250	
◐	2356	3.6	110	◑				
13 F	0540	8.9	270	28 Sa	0050	4.6	140	
	1224	3.6	110		0629	7.5	230	
	1818	8.9	270		1256	4.9	150	
					1908	7.9	240	
14 Sa	0120	3.9	120	29 Su	0212	4.6	140	
	0656	8.5	260		0800	7.5	230	
	1347	3.6	110		1424	4.6	140	
	1940	8.9	270		2038	8.2	250	
15 Su	0240	3.6	110	30 M	0318	4.3	130	
	0826	8.5	260		0924	7.9	240	
	1504	3.6	110		1531	4.3	130	
	2103	9.2	280		2141	8.5	260	

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Narvik, Norway, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0408	3.6	110	**16** W	0426	2.3	70
	1016	8.5	260		1027	10.2	310
	1621	3.9	120		1647	3.0	90
	2225	9.2	280		2240	10.5	320
2 W	0450	3.0	90	**17** Th	0514	2.0	60
	1055	9.2	280		1115	10.8	330
	1702	3.3	100		1734	2.3	70
	2302	9.8	300		2326	11.2	340
3 Th	0527	2.6	80	**18** F	0557	1.6	50
	1130	9.8	300		1157	11.2	340
	1740	3.0	90		1816	2.0	60
	2337	10.5	320				
4 F	0601	2.0	60	**19** Sa	0009	11.5	350
	1205	10.5	320		0636	1.6	50
	1815	2.3	70	○	1237	11.5	350
					1854	2.0	60
5 Sa	0013	10.8	330	**20** Su	0050	11.2	340
	0635	1.6	50		0711	1.6	50
	1239	11.2	340		1315	11.5	350
●	1850	2.0	60		1931	2.0	60
6 Su	0049	11.2	340	**21** M	0129	11.2	340
	0709	1.6	50		0744	2.0	60
	1315	11.5	350		1352	11.2	340
	1927	2.0	60		2005	2.3	70
7 M	0128	11.5	350	**22** Tu	0208	10.8	330
	0745	1.6	50		0814	2.3	70
	1353	11.5	350		1429	10.8	330
	2005	2.0	60		2040	2.6	80
8 Tu	0208	11.2	340	**23** W	0246	10.2	310
	0822	1.6	50		0843	3.0	90
	1433	11.2	340		1505	10.5	320
	2047	2.3	70		2116	3.3	100
9 W	0251	10.8	330	**24** Th	0325	9.5	290
	0904	2.3	70		0915	3.6	110
	1515	10.8	330		1542	9.8	300
	2135	2.6	80		2158	3.6	110
10 Th	0338	10.5	320	**25** F	0405	8.9	270
	0953	3.0	90		0955	3.9	120
	1602	10.5	320		1622	9.2	280
	2236	3.3	100		2250	4.3	130
11 F	0430	9.8	300	**26** Sa	0451	8.5	260
	1055	3.6	110		1047	4.6	140
	1656	9.8	300		1709	8.9	270
	2351	3.6	110		2356	4.6	140
12 Sa	0531	9.2	280	**27** Su	0548	7.9	240
	1213	3.9	120		1158	4.9	150
	1801	9.5	290	◑	1811	8.5	260
◐							
13 Su	0111	3.6	110	**28** M	0110	4.6	140
	0648	8.9	270		0703	7.9	240
	1337	3.9	120		1321	4.9	150
	1921	9.2	280		1929	8.2	250
14 M	0226	3.3	100	**29** Tu	0219	4.3	130
	0815	8.9	270		0826	8.2	250
	1451	3.9	120		1436	4.6	140
	2043	9.5	290		2042	8.5	260
15 Tu	0331	3.0	90	**30** W	0315	3.9	120
	0931	9.5	290		0929	8.5	260
	1554	3.3	100		1535	4.3	130
	2148	10.2	310		2137	9.2	280
				31 Th	0403	3.3	100
					1015	9.5	290
					1624	3.6	110
					2221	9.8	300

November

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0445	2.6	80	**16** Sa	0535	2.3	70
	1055	10.2	310		1136	10.8	330
	1707	3.3	100		1759	2.6	80
	2302	10.5	320		2348	10.5	320
2 Sa	0525	2.3	70	**17** Su	0614	2.3	70
	1133	10.8	330		1215	11.2	340
	1748	2.6	80		1838	2.6	80
	2343	10.8	330	○			
3 Su	0604	2.0	60	**18** M	0029	10.5	320
	1211	11.5	350		0649	2.3	70
	1828	2.3	70		1253	11.2	340
●					1915	2.6	80
4 M	0024	11.2	340	**19** Tu	0109	10.5	320
	0643	1.6	50		0720	2.6	80
	1251	11.8	360		1330	11.2	340
	1908	2.0	60		1949	2.6	80
5 Tu	0107	11.5	350	**20** W	0147	10.2	310
	0723	1.6	50		0750	2.6	80
	1332	11.8	360		1405	10.8	330
	1951	2.0	60		2022	3.0	90
6 W	0151	11.5	350	**21** Th	0224	9.8	300
	0805	2.0	60		0819	3.0	90
	1415	11.8	360		1440	10.5	320
	2038	2.0	60		2056	3.3	100
7 Th	0238	11.2	340	**22** F	0302	9.5	290
	0851	2.3	70		0851	3.6	110
	1500	11.5	350		1515	10.2	310
	2130	2.3	70		2134	3.6	110
8 F	0328	10.5	320	**23** Sa	0340	9.2	280
	0943	3.0	90		0928	3.9	120
	1549	11.2	340		1552	9.8	300
	2231	2.6	80		2219	3.9	120
9 Sa	0422	10.2	310	**24** Su	0422	8.9	270
	1046	3.6	110		1014	4.3	130
	1643	10.5	320		1634	9.2	280
	2341	3.0	90		2312	3.9	120
10 Su	0522	9.5	290	**25** M	0510	8.5	260
	1159	3.9	120		1111	4.6	140
	1745	9.8	300	◑	1724	8.9	270
◐							
11 M	0054	3.3	100	**26** Tu	0013	4.3	130
	0633	9.2	280		0609	8.2	250
	1317	4.3	130		1221	4.9	150
	1857	9.5	290		1825	8.9	270
12 Tu	0204	3.3	100	**27** W	0116	4.3	130
	0752	9.2	280		0719	8.2	250
	1429	3.9	120		1335	4.9	150
	2014	9.5	290		1934	8.9	270
13 W	0307	3.0	90	**28** Th	0217	3.9	120
	0906	9.5	290		0830	8.5	260
	1533	3.6	110		1443	4.6	140
	2121	9.8	300		2040	8.9	270
14 Th	0402	2.6	80	**29** F	0313	3.6	110
	1004	9.8	300		0929	9.2	280
	1628	3.3	100		1542	4.3	130
	2216	10.2	310		2137	9.5	290
15 F	0452	2.3	70	**30** Sa	0404	3.0	90
	1053	10.5	320		1018	9.8	300
	1716	3.0	90		1634	3.6	110
	2304	10.5	320		2228	10.2	310

December

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0451	2.6	80	**16** M	0555	3.0	90
	1103	10.8	330		1157	10.5	320
	1722	3.0	90		1825	3.0	90
	2316	10.5	320				
2 M	0537	2.0	60	**17** Tu	0013	9.8	300
	1146	11.2	340		0631	2.6	80
	1808	2.3	70		1235	10.8	330
				○	1902	2.6	80
3 Tu	0003	11.2	340	**18** W	0052	10.2	310
	0622	1.6	50		0703	2.6	80
	1230	11.8	360		1311	10.8	330
●	1854	2.0	60		1935	2.6	80
4 W	0050	11.5	350	**19** Th	0130	10.2	310
	0707	1.6	50		0733	3.0	90
	1315	12.1	370		1345	10.8	330
	1941	1.6	50		2007	2.6	80
5 Th	0139	11.5	350	**20** F	0206	9.8	300
	0753	1.6	50		0802	3.0	90
	1400	12.1	370		1419	10.8	330
	2030	1.6	50		2039	3.0	90
6 F	0228	11.5	350	**21** Sa	0242	9.8	300
	0842	2.0	60		0833	3.3	100
	1448	11.8	360		1452	10.5	320
	2123	2.0	60		2113	3.0	90
7 Sa	0318	11.2	340	**22** Su	0317	9.5	290
	0933	2.6	80		0907	3.3	100
	1537	11.5	350		1527	10.2	310
	2220	2.3	70		2152	3.3	100
8 Su	0411	10.5	320	**23** M	0355	9.2	280
	1031	3.3	100		0946	3.6	110
	1629	11.2	340		1605	9.8	300
	2322	2.6	80		2235	3.6	110
9 M	0507	9.8	300	**24** Tu	0437	8.9	270
	1136	3.6	110		1033	4.3	130
	1725	10.5	320		1647	9.5	290
◐					2325	3.6	110
10 Tu	0027	3.0	90	**25** W	0524	8.9	270
	0608	9.5	290		1130	4.6	140
	1247	3.9	120		1736	9.2	280
	1827	9.8	300	◑			
11 W	0133	3.3	100	**26** Th	0021	3.9	120
	0718	9.2	280		0621	8.5	260
	1359	4.3	130		1238	4.6	140
	1937	9.5	290		1835	8.9	270
12 Th	0236	3.3	100	**27** F	0121	3.9	120
	0831	9.2	280		0729	8.5	260
	1507	3.9	120		1351	4.6	140
	2047	9.5	290		1943	8.9	270
13 F	0335	3.3	100	**28** Sa	0224	3.6	110
	0936	9.5	290		0839	8.9	270
	1607	3.9	120		1501	4.3	130
	2150	9.5	290		2053	9.2	280
14 Sa	0428	3.0	90	**29** Su	0326	3.3	100
	1030	9.8	300		0942	9.5	290
	1659	3.6	110		1605	3.9	120
	2243	9.5	290		2157	9.5	290
15 Su	0515	3.0	90	**30** M	0423	3.0	90
	1116	10.2	310		1036	10.2	310
	1745	3.3	100		1701	3.0	90
	2330	9.8	300		2254	10.2	310
				31 Tu	0517	2.3	70
					1126	11.2	340
					1753	2.3	70
					2347	10.8	330

Time meridian 15° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Yekaterininskaya, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0348	2.7	83	**16** W	0431	1.2	36	
	0945	10.8	329		1040	11.7	357	
	1601	3.4	103		1652	2.7	81	
	2154	11.5	352		2250	12.3	374	
2 W	0423	2.7	83	**17** Th	0516	1.9	57	
	1021	10.7	327		1130	11.2	340	
	1639	3.6	109		1738	3.3	101	
	2231	11.4	348		2338	11.5	352	
3 Th	0502	2.8	85	**18** F	0603	2.7	82	
	1103	10.6	324		1221	10.6	323	
	1721	3.8	116		1828	4.0	123	
	2314	11.2	341					
4 F	0545	3.0	90	**19** Sa	0029	10.8	329	
	1153	10.5	321		0653	3.5	106	
	1810	4.1	124		1317	10.1	309	
				◐	1924	4.6	141	
5 Sa	0003	10.9	332	**20** Su	0125	10.1	308	
	0634	3.1	95		0749	4.2	128	
	1250	10.5	319		1418	9.9	301	
◑	1906	4.3	131		2030	5.1	154	
6 Su	0100	10.6	324	**21** M	0228	9.6	292	
	0731	3.3	100		0855	4.6	141	
	1353	10.5	320		1524	9.9	301	
	2011	4.4	134		2142	5.2	157	
7 M	0203	10.4	317	**22** Tu	0338	9.4	285	
	0835	3.3	102		1005	4.7	144	
	1501	10.7	327		1629	10.1	308	
	2122	4.2	129		2251	4.9	149	
8 Tu	0312	10.4	317	**23** W	0446	9.4	288	
	0945	3.2	98		1108	4.5	138	
	1608	11.2	340		1726	10.5	321	
	2232	3.7	114		2348	4.5	136	
9 W	0422	10.7	325	**24** Th	0544	9.8	298	
	1053	2.9	88		1201	4.2	127	
	1710	11.7	357		1813	11.0	335	
	2335	3.0	92					
10 Th	0528	11.1	339	**25** F	0035	3.9	120	
	1155	2.4	73		0633	10.2	311	
	1806	12.3	376		1246	3.8	115	
					1854	11.4	347	
11 F	0032	2.2	67	**26** Sa	0114	3.4	105	
	0628	11.7	356		0714	10.6	323	
	1252	2.0	60		1325	3.4	104	
●	1857	12.9	392		1930	11.7	356	
12 Sa	0124	1.4	44	**27** Su	0150	3.0	92	
	0723	12.1	370		0750	10.9	333	
	1344	1.6	50		1401	3.1	96	
	1945	13.2	403	○	2002	11.9	362	
13 Su	0213	0.9	28	**28** M	0222	2.7	81	
	0815	12.4	378		0822	11.2	340	
	1433	1.5	47		1434	3.0	91	
	2032	13.4	407		2030	12.0	367	
14 M	0300	0.7	20	**29** Tu	0253	2.3	71	
	0904	12.4	379		0852	11.3	345	
	1520	1.7	52		1507	2.9	88	
	2118	13.2	403		2059	12.1	369	
15 Tu	0346	0.8	23	**30** W	0325	2.1	65	
	0952	12.2	371		0924	11.5	349	
	1606	2.1	63		1541	2.9	87	
	2203	12.9	392		2130	12.1	370	
				31 Th	0359	2.0	62	
					0959	11.5	349	
					1617	3.0	90	
					2207	12.0	366	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0437	2.1	63	**16** Sa	0524	2.7	83	
	1040	11.4	347		1140	10.8	329	
	1658	3.1	96		1748	3.8	115	
	2249	11.7	358		2350	10.7	326	
2 Sa	0518	2.3	70	**17** Su	0607	3.6	109	
	1127	11.2	341		1231	10.2	312	
	1744	3.5	106		1837	4.5	136	
	2337	11.3	345	◐				
3 Su	0606	2.7	82	**18** M	0042	9.9	303	
	1221	11.0	334		0656	4.3	132	
	1838	3.9	118		1329	9.8	300	
◑					1938	5.0	153	
4 M	0033	10.8	330	**19** Tu	0146	9.4	285	
	0702	3.1	96		0801	4.9	150	
	1323	10.7	327		1439	9.7	295	
	1943	4.2	128		2056	5.3	161	
5 Tu	0138	10.4	316	**20** W	0303	9.1	276	
	0810	3.5	108		0922	5.2	157	
	1435	10.7	326		1551	9.8	299	
	2059	4.2	129		2216	5.2	157	
6 W	0255	10.2	310	**21** Th	0419	9.2	280	
	0927	3.7	112		1039	5.0	151	
	1551	10.9	333		1654	10.2	310	
	2217	3.8	117		2320	4.7	142	
7 Th	0417	10.4	316	**22** F	0521	9.6	293	
	1044	3.4	104		1138	4.5	137	
	1700	11.5	349		1745	10.7	325	
	2327	3.1	94					
8 F	0529	10.9	333	**23** Sa	0009	4.0	123	
	1151	2.9	88		0611	10.1	309	
	1757	12.1	369		1224	3.9	120	
					1827	11.2	340	
9 Sa	0024	2.2	67	**24** Su	0049	3.4	104	
	0627	11.6	353		0652	10.7	325	
	1246	2.3	71		1303	3.4	105	
	1846	12.7	387		1902	11.5	352	
10 Su	0114	1.4	43	**25** M	0123	2.8	86	
	0718	12.1	370		0726	11.2	340	
	1335	1.9	57		1338	3.0	91	
●	1931	13.1	400	○	1933	11.9	363	
11 M	0159	0.9	26	**26** Tu	0155	2.3	69	
	0803	12.5	380		0757	11.5	352	
	1419	1.6	50		1410	2.6	80	
	2014	13.3	406		2001	12.2	371	
12 Tu	0242	0.6	19	**27** W	0226	1.8	54	
	0847	12.5	382		0826	11.8	361	
	1502	1.7	51		1443	2.3	71	
	2056	13.2	403		2031	12.4	378	
13 W	0323	0.8	23	**28** Th	0258	1.4	44	
	0930	12.3	375		0859	12.1	368	
	1543	1.9	59		1518	2.2	66	
	2138	12.9	392		2106	12.5	380	
14 Th	0404	1.2	36					
	1012	11.9	363					
	1623	2.4	74					
	2220	12.3	374					
15 F	0444	1.9	57					
	1055	11.4	346					
	1704	3.1	93					
	2304	11.5	351					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0333	1.3	39	**16** Sa	0410	2.0	60	
	0935	12.1	369		1021	11.4	348	
	1555	2.2	67		1633	2.8	84	
	2144	12.3	376		2231	11.2	341	
2 Sa	0412	1.4	43	**17** Su	0447	2.7	83	
	1017	12.0	365		1102	10.9	331	
	1636	2.4	73		1712	3.4	103	
	2228	12.0	365		2314	10.5	319	
3 Su	0455	1.8	55	**18** M	0525	3.5	107	
	1104	11.7	356		1147	10.3	315	
	1723	2.8	86		1756	4.0	123	
	2318	11.4	348					
4 M	0544	2.4	74	**19** Tu	0002	9.8	298	
	1159	11.2	342		0610	4.2	129	
	1818	3.3	101		1241	9.8	300	
				◐	1850	4.6	141	
5 Tu	0016	10.8	328	**20** W	0103	9.2	280	
	0642	3.1	96		0709	4.9	149	
	1302	10.8	329		1350	9.5	290	
◑	1925	3.8	115		2002	5.0	153	
6 W	0126	10.2	311	**21** Th	0224	8.9	271	
	0755	3.7	114		0831	5.2	159	
	1417	10.6	322		1505	9.5	289	
	2044	3.9	119		2126	5.0	153	
7 Th	0252	10.0	304	**22** F	0343	9.0	274	
	0919	4.0	121		0958	5.1	156	
	1538	10.7	326		1612	9.7	297	
	2205	3.5	108		2238	4.6	141	
8 F	0419	10.3	313	**23** Sa	0447	9.4	287	
	1039	3.7	112		1104	4.6	141	
	1646	11.2	340		1705	10.2	311	
	2315	2.9	87		2331	4.0	121	
9 Sa	0527	10.9	331	**24** Su	0538	10.0	305	
	1143	3.1	95		1152	4.0	123	
	1742	11.7	358		1749	10.7	325	
10 Su	0011	2.0	62	**25** M	0012	3.3	100	
	0620	11.5	351		0618	10.6	324	
	1235	2.5	76		1232	3.4	103	
	1830	12.3	375		1825	11.2	340	
11 M	0058	1.4	42	**26** Tu	0047	2.5	77	
	0705	12.0	366		0653	11.2	342	
	1319	2.0	61		1307	2.8	85	
●	1912	12.7	387		1857	11.6	354	
12 Tu	0140	0.9	28	**27** W	0121	1.8	56	
	0746	12.3	375		0724	11.7	358	
	1400	1.7	52		1341	2.2	68	
	1953	12.8	391	○	1928	12.0	367	
13 W	0219	0.8	24	**28** Th	0154	1.2	38	
	0825	12.4	377		0756	12.2	372	
	1439	1.7	51		1416	1.8	54	
	2033	12.7	388		2003	12.3	376	
14 Th	0257	1.0	29	**29** F	0230	0.9	26	
	0903	12.2	372		0832	12.5	380	
	1517	1.8	56		1453	1.5	46	
	2112	12.4	378		2041	12.4	379	
15 F	0334	1.3	41	**30** Sa	0308	0.7	22	
	0942	11.9	362		0912	12.5	382	
	1555	2.2	68		1533	1.5	45	
	2151	11.8	361		2124	12.3	375	
				31 Su	0349	1.0	29	
					0956	12.3	375	
					1617	1.7	51	
					2212	11.9	362	

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Yekaterininskaya, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0436	1.5	46	**16** Tu	0452	3.4	103	**1** W	0519	2.2	66	**16** Th	0509	3.7	113	
	1046	11.9	362		1109	10.4	316		1127	11.5	349		1119	10.2	310	
	1707	2.1	64		1723	3.5	108		1754	1.9	58		1741	3.5	106	
	2306	11.3	344		2327	9.6	293						2347	9.3	283	
2 Tu	0528	2.3	69	**17** W	0534	4.0	122	**2** Th	0003	10.6	322	**17** F	0557	4.2	127	
	1141	11.3	345		1156	9.9	302		0622	2.9	89		1206	9.8	299	
	1804	2.6	80		1811	4.1	124	◑	1230	10.9	333		1831	3.8	115	
									1859	2.4	72					
3 W	0008	10.6	323	**18** Th	0023	9.2	279	**3** F	0117	10.1	309	**18** Sa	0046	9.1	276	
	0631	3.1	95		0628	4.6	139		0732	3.5	108		0653	4.5	137	
	1246	10.8	329		1255	9.5	290		1338	10.5	321		1302	9.6	292	
◑	1912	3.1	95	◐	1911	4.4	135		2009	2.7	82	◐	1927	3.9	120	
4 Th	0123	10.1	307	**19** F	0138	8.9	270	**4** Sa	0236	9.9	303	**19** Su	0155	9.0	275	
	0746	3.7	114		0737	5.0	151		0846	3.8	116		0757	4.7	142	
	1400	10.5	319		1407	9.4	285		1448	10.4	316		1405	9.5	289	
	2029	3.3	100		2023	4.6	139		2121	2.7	83		2029	3.9	118	
5 F	0251	9.9	303	**20** Sa	0256	8.9	271	**5** Su	0347	10.1	307	**20** M	0301	9.3	282	
	0908	3.9	120		0859	5.0	153		0958	3.7	114		0906	4.6	139	
	1517	10.5	320		1516	9.4	287		1553	10.4	317		1506	9.6	292	
	2147	3.1	94		2137	4.3	132		2226	2.6	78		2132	3.5	108	
6 Sa	0410	10.2	311	**21** Su	0401	9.3	282	**6** M	0448	10.3	315	**21** Tu	0358	9.7	296	
	1025	3.7	113		1012	4.7	142		1059	3.4	104		1011	4.2	127	
	1624	10.8	329		1612	9.7	296		1650	10.6	322		1600	9.9	301	
	2255	2.6	78		2237	3.8	116		2321	2.3	70		2229	3.0	91	
7 Su	0513	10.7	326	**22** M	0453	9.8	299	**7** Tu	0538	10.7	326	**22** W	0447	10.3	315	
	1126	3.2	98		1107	4.1	125		1150	3.0	92		1106	3.5	108	
	1719	11.2	342		1659	10.1	309		1740	10.7	327		1650	10.3	315	
	2349	2.0	61		2324	3.1	95						2320	2.3	71	
8 M	0603	11.2	341	**23** Tu	0536	10.5	319	**8** W	0008	2.1	63	**23** Th	0533	11.0	336	
	1215	2.7	81		1152	3.4	104		0621	11.0	336		1154	2.8	86	
	1807	11.6	353		1739	10.7	325		1235	2.7	81		1738	10.8	330	
									1825	10.9	332					
9 Tu	0035	1.5	47	**24** W	0004	2.3	71	**9** Th	0050	1.9	58	**24** F	0007	1.6	50	
	0645	11.6	354		0613	11.1	339		0700	11.3	344		0617	11.7	357	
	1259	2.2	68		1231	2.7	82		1316	2.4	72		1240	2.1	63	
	1849	11.9	362		1816	11.2	342		1906	11.0	334		1826	11.4	346	
10 W	0115	1.3	39	**25** Th	0043	1.6	49	**10** F	0128	1.9	57	**25** Sa	0054	1.1	33	
	0724	11.8	361		0649	11.8	359		0737	11.5	349		0701	12.2	373	
	1338	1.9	59		1310	2.0	62		1354	2.2	67		1326	1.4	43	
●	1929	11.9	364	○	1855	11.7	357	●	1946	10.9	333	○	1914	11.7	358	
11 Th	0154	1.2	37	**26** F	0122	1.0	30	**11** Sa	0205	1.9	59	**26** Su	0141	0.7	22	
	0800	11.9	364		0727	12.3	375		0813	11.5	350		0747	12.6	384	
	1416	1.8	55		1349	1.4	44		1431	2.2	66		1412	0.9	28	
	2008	11.8	361		1936	12.0	367		2024	10.8	329		2005	11.9	364	
12 F	0230	1.3	41	**27** Sa	0202	0.6	18	**12** Su	0240	2.1	64	**27** M	0230	0.7	20	
	0837	11.9	362		0807	12.6	385		0850	11.4	347		0835	12.7	388	
	1453	1.9	58		1431	1.0	32		1507	2.3	70		1501	0.7	20	
	2046	11.6	353		2020	12.2	372		2103	10.6	323		2057	11.9	363	
13 Sa	0305	1.7	51	**28** Su	0246	0.5	16	**13** M	0316	2.4	73	**28** Tu	0320	0.9	27	
	0913	11.6	355		0851	12.7	386		0926	11.2	340		0925	12.6	384	
	1529	2.2	66		1515	0.9	28		1543	2.5	76		1551	0.7	20	
	2124	11.2	341		2108	12.1	368		2140	10.3	314		2153	11.7	356	
14 Su	0340	2.2	66	**29** M	0332	0.8	24	**14** Tu	0351	2.8	85	**29** W	0413	1.4	42	
	0950	11.3	344		0939	12.4	379		1002	10.9	331		1017	12.2	373	
	1605	2.5	77		1602	1.1	33		1619	2.8	85		1644	0.9	28	
	2203	10.7	326		2200	11.7	356		2219	10.0	304		2251	11.3	343	
15 M	0415	2.7	83	**30** Tu	0422	1.4	42	**15** W	0428	3.2	99	**30** Th	0509	2.0	61	
	1028	10.9	331		1031	12.0	366		1039	10.5	320		1112	11.8	359	
	1642	3.0	92		1655	1.4	44		1658	3.1	96		1740	1.3	41	
	2243	10.1	309		2258	11.2	340		2300	9.6	293		2353	10.8	328	
												31 F	0607	2.7	82	
												◑	1210	11.3	343	
													1839	1.9	57	

May

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0059	10.3	314	**16** Su	0004	9.6	292	**1** M	0207	10.0	305	**16** Tu	0059	9.5	290	
	0709	3.3	101		0617	4.0	123		0814	3.7	114		0710	4.3	130	
	1311	10.7	327		1214	10.1	309		1414	10.3	315		1307	9.9	303	
	1942	2.4	72	◐	1844	3.3	101		2047	2.7	83		1938	3.4	103	
2 Su	0207	10.0	305	**17** M	0059	9.5	290	**2** Tu	0313	9.9	302	**17** W	0200	9.6	293	
	0814	3.7	114		0710	4.3	130		0922	3.9	120		0812	4.3	132	
	1414	10.3	315		1307	9.9	303		1517	10.1	307		1406	9.8	300	
	2047	2.7	83		1938	3.4	103		2151	2.9	89		2037	3.3	101	
3 M	0313	9.9	302	**18** Tu	0200	9.6	293	**3** W	0415	10.0	304	**18** Th	0302	9.9	302	
	0922	3.9	120		0812	4.3	132		1026	3.8	117		0918	4.2	127	
	1517	10.1	307		1406	9.8	300		1617	10.0	304		1508	9.9	303	
	2151	2.9	89		2037	3.3	101		2249	3.0	90		2140	3.0	92	
4 Tu	0415	10.0	304	**19** W	0302	9.9	302	**4** Th	0509	10.2	311	**19** Th	0402	10.4	316	
	1026	3.8	117		0918	4.2	127		1123	3.6	110		1023	3.7	114	
	1617	10.0	304		1508	9.9	303		1712	10.0	304		1609	10.2	311	
	2249	3.0	90		2140	3.0	92		2340	2.9	87		2241	2.6	79	
5 W	0509	10.2	311	**20** Th	0402	10.4	316	**5** F	0556	10.5	321	**20** F	0459	11.0	335	
	1123	3.6	110		1023	3.7	114		1212	3.3	100		1122	3.1	94	
	1712	10.0	304		1609	10.2	311		1802	10.1	307		1709	10.6	324	
	2340	2.9	87		2241	2.6	79						2339	2.1	63	
6 Th	0556	10.5	321	**21** F	0459	11.0	335	**6** Sa	0025	2.7	83	**21** Sa	0552	11.6	354	
	1212	3.3	100		1122	3.1	94		0638	10.8	330		1217	2.3	71	
	1802	10.1	307		1709	10.6	324		1256	3.0	91		1806	11.1	339	
					2339	2.1	63		1847	10.2	311					
7 F	0025	2.7	83	**22** Sa	0552	11.6	354	**7** Su	0107	2.6	80	**22** Su	0034	1.5	47	
	0638	10.8	330		1217	2.3	71		0718	11.1	338		0643	12.2	372	
	1256	3.0	91		1806	11.1	339		1336	2.7	83		1309	1.6	48	
	1847	10.2	311					●	1929	10.3	314	○	1902	11.6	353	
8 Sa	0107	2.6	80	**23** Su	0034	1.5	47	**8** M	0145	2.6	78	**23** M	0128	1.1	35	
	0718	11.1	338		0643	12.2	372		0755	11.2	342		0733	12.6	385	
	1336	2.7	83		1309	1.6	48		1414	2.6	79		1400	1.0	29	
●	1929	10.3	314	○	1902	11.6	353		2009	10.3	315		1956	11.9	364	
9 Su	0145	2.6	78	**24** M	0128	1.1	35	**9** Tu	0223	2.6	78	**24** Tu	0220	1.0	30	
	0755	11.2	342		0733	12.6	385		0832	11.3	343		0823	12.9	393	
	1414	2.6	79		1400	1.0	29		1450	2.5	77		1450	0.5	16	
	2009	10.3	315		1956	11.9	364		2047	10.3	315		2050	12.0	367	
10 M	0223	2.6	78	**25** Tu	0220	1.0	30	**10** W	0259	2.7	82	**25** W	0311	1.0	32	
	0832	11.3	343		0823	12.9	393		0907	11.2	341		0912	12.9	393	
	1450	2.5	77		1450	0.5	16		1525	2.6	78		1540	0.4	12	
	2047	10.3	315		2050	12.0	367		2124	10.2	312		2144	11.9	364	
11 Tu	0259	2.7	82	**26** W	0311	1.0	32	**11** Th	0335	2.9	88	**26** Th	0402	1.4	42	
	0907	11.2	341		0912	12.9	393		0940	11.0	336		1002	12.7	386	
	1525	2.6	78		1540	0.4	12		1600	2.7	81		1630	0.6	18	
	2124	10.2	312		2144	11.9	364		2200	10.1	308		2238	11.6	354	
12 W	0335	2.9	88	**27** Th	0402	1.4	42	**12** F	0411	3.1	96	**27** F	0453	1.9	57	
	0940	11.0	336		1002	12.7	386		1014	10.8	330		1053	12.2	373	
	1600	2.7	81		1630	0.6	18		1636	2.8	86		1721	1.0	32	
	2200	10.1	308		2238	11.6	354		2236	9.9	302		2334	11.1	339	
13 Th	0411	3.1	96	**28** F	0453	1.9	57	**13** Sa	0449	3.4	105	**28** Sa	0545	2.5	77	
	1014	10.8	330		1053	12.2	373		1049	10.6	323		1146	11.6	355	
	1636	2.8	86		1721	1.0	32		1715	3.0	91		1814	1.7	52	
	2236	9.9	302		2334	11.1	339		2317	9.7	297					
14 F	0449	3.4	105	**29** Sa	0545	2.5	77	**14** Su	0530	3.8	115	**29** Su	0031	10.6	323	
	1049	10.6	323		1146	11.6	355		1128	10.4	316		0639	3.2	98	
	1715	3.0	91		1814	1.7	52		1757	3.2	97		1240	11.0	335	
	2317	9.7	297									◑	1909	2.4	74	
15 Sa	0530	3.8	115	**30** Su	0031	10.6	323									
	1128	10.4	316		0639	3.2	98									
	1757	3.2	97		1240	11.0	335									
				◑	1909	2.4	74									

June

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Yekaterininskaya, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0131	10.1	309	**16** Tu	0020	10.2	311	**1** Th	0256	9.7	297	**16** F	0153	10.5	320	
	0738	3.8	116		0636	3.9	120		0912	4.8	146		0816	4.1	126	
	1338	10.4	316		1230	10.5	320		1512	9.4	285		1414	10.1	309	
	2009	3.1	94	◐	1859	3.1	95		2139	4.6	139		2045	3.7	114	
2 Tu	0233	9.8	300	**17** W	0117	10.2	310	**2** F	0403	9.8	300	**17** Sa	0307	10.6	323	
	0843	4.2	129		0733	4.1	126		1024	4.8	145		0933	3.9	120	
	1439	9.9	301		1328	10.2	311		1623	9.3	284		1534	10.2	311	
	2112	3.6	109		1958	3.3	100		2247	4.5	137		2204	3.6	111	
3 W	0337	9.8	298	**18** Th	0221	10.2	312	**3** Sa	0503	10.2	310	**18** Su	0421	11.0	336	
	0950	4.4	133		0840	4.2	128		1127	4.4	135		1047	3.3	102	
	1544	9.6	292		1433	10.1	307		1725	9.5	291		1652	10.7	325	
	2215	3.8	115		2105	3.3	101		2344	4.2	128		2317	3.1	96	
4 Th	0437	9.9	303	**19** F	0329	10.5	320	**4** Su	0554	10.6	323	**19** M	0523	11.6	355	
	1054	4.2	129		0951	3.9	120		1217	4.0	121		1151	2.5	76	
	1647	9.5	290		1543	10.2	310		1816	10.0	304		1755	11.4	346	
	2313	3.7	114		2216	3.1	94									
5 F	0531	10.2	312	**20** Sa	0436	11.0	335	**5** M	0032	3.8	115	**20** Tu	0017	2.5	77	
	1150	3.9	120		1100	3.3	102		0638	11.0	336		0617	12.3	375	
	1744	9.6	294		1653	10.6	322		1300	3.5	106		1245	1.6	49	
					2324	2.7	81		1900	10.4	316		1849	12.0	366	
6 Sa	0004	3.5	108	**21** Su	0536	11.6	354	**6** Tu	0113	3.4	103	**21** W	0109	1.9	59	
	0618	10.6	324		1202	2.5	77		0717	11.4	347		0705	12.9	392	
	1238	3.6	109		1758	11.1	339		1337	3.1	93		1333	0.9	28	
	1833	9.9	301						1938	10.7	327	○	1937	12.5	381	
7 Su	0050	3.3	101	**22** M	0025	2.1	65	**7** W	0151	3.1	94	**22** Th	0156	1.5	46	
	0700	11.0	335		0630	12.2	373		0752	11.6	354		0750	13.2	403	
	1320	3.2	98		1257	1.7	51		1411	2.7	82		1418	0.5	15	
	1916	10.1	309	○	1856	11.7	357	●	2013	11.0	335		2023	12.7	387	
8 M	0131	3.1	94	**23** Tu	0120	1.6	49	**8** Th	0225	2.9	88	**23** F	0240	1.4	42	
	0739	11.3	343		0720	12.8	390		0822	11.7	358		0834	13.3	405	
	1358	2.9	89		1348	1.0	29		1443	2.4	74		1501	0.5	14	
●	1956	10.4	316		1949	12.2	372		2044	11.2	340		2107	12.6	385	
9 Tu	0209	2.9	89	**24** W	0210	1.3	39	**9** F	0257	2.8	85	**24** Sa	0323	1.5	46	
	0815	11.4	347		0808	13.1	400		0851	11.8	360		0918	13.0	397	
	1434	2.7	82		1436	0.5	14		1514	2.2	68		1543	0.8	24	
	2033	10.5	321		2040	12.4	378		2114	11.2	342		2151	12.3	374	
10 W	0244	2.9	87	**25** Th	0258	1.2	37	**10** Sa	0329	2.8	85	**25** Su	0405	1.9	58	
	0848	11.5	349		0855	13.2	403		0919	11.8	360		1002	12.5	382	
	1507	2.6	78		1523	0.3	10		1545	2.1	65		1625	1.4	43	
	2107	10.6	322		2129	12.3	376		2145	11.3	343		2236	11.7	358	
11 Th	0318	2.9	88	**26** F	0345	1.4	43	**11** Su	0403	2.8	86	**26** M	0448	2.5	76	
	0918	11.4	348		0942	13.0	397		0952	11.7	358		1047	11.8	360	
	1540	2.5	76		1609	0.6	17		1620	2.2	66		1708	2.3	69	
	2140	10.6	322		2218	12.0	366		2220	11.2	341		2322	11.1	339	
12 F	0352	3.0	92	**27** Sa	0431	1.8	56	**12** M	0439	3.0	91	**27** Tu	0533	3.2	98	
	0948	11.3	345		1029	12.6	383		1029	11.5	352		1135	11.0	335	
	1613	2.5	76		1656	1.1	34		1657	2.3	71		1753	3.2	98	
	2212	10.5	320		2307	11.5	350		2302	11.1	337					
13 Sa	0427	3.2	97	**28** Su	0518	2.5	75	**13** Tu	0520	3.2	99	**28** W	0012	10.5	321	
	1020	11.2	342		1117	11.9	362		1113	11.2	342		0622	3.9	120	
	1648	2.6	79		1743	1.9	58		1740	2.7	81		1228	10.2	312	
	2249	10.4	317		2358	10.9	332		2351	10.9	331	◑	1843	4.1	124	
14 Su	0505	3.4	103	**29** M	0606	3.2	98	**14** W	0608	3.6	110	**29** Th	0108	10.0	306	
	1057	11.0	336		1208	11.1	339		1204	10.8	330		0720	4.6	139	
	1726	2.7	83		1832	2.8	85		1830	3.1	94		1329	9.6	292	
	2331	10.3	314	◑				◐					1945	4.8	145	
15 M	0547	3.6	111	**30** Tu	0052	10.3	315	**15** Th	0047	10.6	324	**30** F	0214	9.8	298	
	1140	10.8	328		0700	3.9	119		0706	3.9	120		0831	5.0	151	
	1810	2.9	89		1303	10.4	316		1303	10.4	317		1442	9.3	282	
					1927	3.6	111		1932	3.5	107		2100	5.1	155	
				31 W	0150	9.9	302					**31** Sa	0325	9.8	299	
					0801	4.5	137						0948	5.0	152	
					1404	9.7	296						1556	9.3	283	
					2030	4.3	130						2217	5.0	152	

August

September

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0429	10.1	307	**16** M	0406	11.0	336	**1** Tu	0523	10.5	321	**16** W	0507	11.6	354	
	1056	4.7	142		1034	3.1	94		1149	4.1	126		1136	2.3	70	
	1700	9.6	294		1649	10.9	332		1752	10.1	309		1746	11.5	352	
	2319	4.6	140		2308	3.4	103									
2 M	0523	10.5	321	**17** Tu	0507	11.6	354	**2** W	0049	3.6	109	**17** Th	0053	2.2	66	
	1149	4.1	126		1136	2.3	70		0647	11.4	346		0644	12.7	386	
	1752	10.1	309		1746	11.5	352		1308	3.0	92		1312	1.0	31	
									1912	11.1	338	○	1919	12.5	382	
3 Tu	0008	4.1	124	**18** W	0004	2.7	83	**3** Th	0125	3.1	96	**18** F	0136	1.8	54	
	0609	11.0	334		0558	12.2	371		0720	11.6	355		0728	12.9	393	
	1231	3.5	108		1227	1.6	48		1341	2.6	78		1355	0.8	23	
	1835	10.7	325		1835	12.1	370	●	1945	11.5	349		2001	12.7	387	
4 W	0049	3.6	109	**19** Th	0053	2.2	66	**4** F	0158	2.8	86	**19** Sa	0218	1.6	49	
	0647	11.4	346		0644	12.7	386		0750	11.9	362		0810	12.9	393	
	1308	3.0	92		1312	1.0	31		1411	2.2	66		1435	0.9	26	
	1912	11.1	338	○	1919	12.5	382		2014	11.7	357		2041	12.6	384	
5 Th	0125	3.1	96	**20** F	0136	1.8	54	**5** Sa	0229	2.6	79	**20** Su	0258	1.7	51	
	0720	11.6	355		0728	12.9	393		0818	12.0	367		0851	12.6	384	
	1341	2.6	78		1355	0.8	23		1442	1.9	57		1515	1.2	38	
●	1945	11.5	349		2001	12.7	387		2043	11.9	362		2122	12.3	374	
6 F	0158	2.8	86	**21** Sa	0218	1.6	49	**6** Su	0302	2.4	74	**21** M	0338	2.0	61	
	0750	11.9	362		0810	12.9	393		0849	12.1	369		0934	12.1	369	
	1411	2.2	66		1435	0.9	26		1515	1.7	53		1554	1.9	57	
	2014	11.7	357		2041	12.6	384		2115	11.9	364		2203	11.8	359	
7 Sa	0229	2.6	79	**22** Su	0258	1.7	51	**7** M	0336	2.4	73	**22** Tu	0418	2.5	77	
	0818	12.0	367		0851	12.6	384		0924	12.1	368		1017	11.5	349	
	1442	1.9	57		1515	1.2	38		1551	1.8	54		1633	2.7	81	
	2043	11.9	362		2122	12.3	374		2153	11.9	362		2246	11.2	342	
8 Su	0302	2.4	74	**23** M	0338	2.0	61	**8** Tu	0414	2.5	77	**23** W	0500	3.1	96	
	0849	12.1	369		0934	12.1	369		1005	11.8	361		1103	10.7	327	
	1515	1.7	53		1554	1.9	57		1630	2.1	63		1714	3.5	107	
	2115	11.9	364		2203	11.8	359		2237	11.7	356		2333	10.7	325	
9 M	0336	2.4	73	**24** Tu	0418	2.5	77	**9** W	0458	2.8	85	**24** Th	0545	3.8	117	
	0924	12.1	368		1017	11.5	349		1052	11.4	348		1154	10.0	306	
	1551	1.8	54		1633	2.7	81		1716	2.6	78		1801	4.3	131	
	2153	11.9	362		2246	11.2	342		2327	11.3	345					
10 Tu	0414	2.5	77	**25** W	0500	3.1	96	**10** Th	0548	3.2	98	**25** F	0026	10.2	310	
	1005	11.8	361		1103	10.7	327		1146	10.9	333		0639	4.4	135	
	1630	2.1	63		1714	3.5	107		1810	3.2	97		1255	9.5	289	
	2237	11.7	356		2333	10.7	325	◐				◑	1900	4.9	150	
11 W	0458	2.8	85	**26** Th	0545	3.8	117	**11** F	0026	11.0	334	**26** Sa	0131	9.8	299	
	1052	11.4	348		1154	10.0	306		0649	3.6	110		0746	4.9	148	
	1716	2.6	78		1801	4.3	131		1251	10.4	318		1409	9.2	281	
	2327	11.3	345						1917	3.8	115		2016	5.3	161	
12 Th	0548	3.2	98	**27** F	0026	10.2	310	**12** Sa	0134	10.7	325	**27** Su	0242	9.7	297	
	1146	10.9	333		0639	4.4	135		0801	3.8	117		0903	5.0	151	
	1810	3.2	97		1255	9.5	289		1409	10.2	310		1522	9.3	283	
◐				◑	1900	4.9	150		2036	4.1	124		2137	5.2	159	
13 F	0026	11.0	334	**28** Sa	0131	9.8	299	**13** Su	0253	10.7	325	**28** M	0347	9.9	302	
	0649	3.6	110		0746	4.9	148		0920	3.6	111		1014	4.7	143	
	1251	10.4	318		1409	9.2	281		1536	10.3	315		1626	9.7	295	
	1917	3.8	115		2016	5.3	161		2158	3.9	119		2243	4.8	147	
14 Sa	0134	10.7	325	**29** Su	0242	9.7	297									
	0801	3.8	117		0903	5.0	151									
	1409	10.2	310		1522	9.3	283									
	2036	4.1	124		2137	5.2	159									
15 Su	0253	10.7	325	**30** M	0347	9.9	302									
	0920	3.6	111		1014	4.7	143									
	1536	10.3	315		1626	9.7	295									
	2158	3.9	119		2243	4.8	147									

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Yekaterininskaya, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0443	10.3	313	**16** W	0444	11.4	346	**1** F	0523	10.7	325	**16** Sa	0011	3.0	91	**1** Su	0519	10.8	328	**16** M	0038	3.3	100
	1110	4.2	127		1114	2.3	69		1146	3.0	92		0600	11.2	342		1145	2.6	79		0631	10.6	322
	1718	10.2	311		1730	11.5	350		1757	11.2	341		1226	2.2	68		1757	11.7	357		1249	3.0	92
	2334	4.3	131		2345	3.0	90						1837	11.7	358						1900	11.5	352
2 W	0530	10.7	326	**17** Th	0536	11.7	358	**2** Sa	0015	3.3	102	**17** Su	0055	2.7	81	**2** M	0020	2.9	89	**17** Tu	0121	3.0	91
	1153	3.6	109		1204	1.8	54		0600	11.1	338		0645	11.3	345		0604	11.3	343		0714	10.7	326
	1801	10.7	327		1816	11.9	364		1224	2.4	73		1307	2.2	66		1231	2.0	62		1330	3.0	90
									1832	11.7	358	○	1916	11.9	363		1839	12.3	375	○	1938	11.7	358
3 Th	0016	3.7	114	**18** F	0032	2.5	75	**3** Su	0052	2.8	84	**18** M	0135	2.5	75	**3** Tu	0104	2.2	68	**18** W	0200	2.8	86
	0609	11.1	338		0622	12.0	367		0636	11.5	351		0727	11.3	344		0651	11.7	357		0755	10.8	329
	1230	3.0	91		1249	1.4	44		1301	1.8	56		1347	2.3	69		1316	1.6	49		1409	3.0	90
	1838	11.3	343		1858	12.2	373	●	1906	12.2	373		1954	11.9	364	●	1923	12.7	388		2015	11.8	360
4 F	0052	3.2	98	**19** Sa	0115	2.1	65	**4** M	0129	2.2	67	**19** Tu	0214	2.4	73	**4** W	0148	1.6	50	**19** Th	0237	2.7	83
	0642	11.5	349		0705	12.2	372		0714	11.9	363		0808	11.2	341		0739	12.0	367		0834	10.8	330
	1304	2.4	74		1330	1.3	41		1339	1.4	44		1424	2.5	75		1404	1.4	42		1446	3.1	93
	1909	11.7	357	○	1937	12.4	377		1944	12.6	384		2032	11.9	362		2008	13.0	395		2052	11.7	358
5 Sa	0126	2.8	84	**20** Su	0155	2.0	60	**5** Tu	0208	1.8	54	**20** W	0252	2.5	76	**5** Th	0235	1.2	38	**20** F	0312	2.8	84
	0712	11.8	359		0746	12.1	370		0755	12.1	369		0848	11.0	335		0830	12.2	372		0912	10.8	328
	1336	1.9	59		1409	1.5	45		1421	1.3	39		1502	2.8	84		1453	1.4	44		1523	3.2	98
●	1939	12.1	368		2016	12.3	375		2025	12.8	389		2110	11.6	355		2056	13.0	396		2127	11.6	353
6 Su	0159	2.4	72	**21** M	0234	2.0	61	**6** W	0250	1.5	47	**21** Th	0329	2.7	82	**6** F	0324	1.1	33	**21** Sa	0348	2.9	87
	0744	12.0	367		0827	11.9	362		0841	12.1	370		0928	10.7	327		0923	12.1	369		0949	10.6	323
	1409	1.6	48		1447	1.8	56		1505	1.4	43		1539	3.2	97		1545	1.7	53		1559	3.5	106
	2012	12.3	376		2054	12.1	368		2110	12.7	386		2148	11.4	346		2147	12.8	390		2201	11.4	346
7 M	0234	2.1	63	**22** Tu	0312	2.2	67	**7** Th	0336	1.5	46	**22** F	0407	3.0	91	**7** Sa	0415	1.1	35	**22** Su	0423	3.1	93
	0819	12.2	372		0908	11.5	350		0931	11.9	363		1009	10.4	317		1020	11.8	361		1027	10.4	317
	1445	1.4	43		1525	2.4	72		1554	1.8	55		1618	3.6	110		1639	2.2	68		1636	3.8	116
	2048	12.5	380		2133	11.7	357		2200	12.4	377		2227	11.0	335		2240	12.4	378		2235	11.1	338
8 Tu	0311	1.9	59	**23** W	0351	2.6	79	**8** F	0426	1.7	52	**23** Sa	0446	3.3	102	**8** Su	0509	1.4	44	**23** M	0500	3.3	100
	0859	12.1	370		0949	11.0	335		1027	11.5	352		1052	10.1	307		1120	11.5	349		1105	10.2	311
	1525	1.5	46		1602	3.0	90		1648	2.4	74		1659	4.1	124		1736	2.8	86		1715	4.1	126
	2129	12.4	377		2214	11.3	343		2255	11.9	363		2308	10.6	324		2337	11.9	363		2311	10.8	329
9 W	0352	2.0	61	**24** Th	0430	3.1	94	**9** Sa	0522	2.1	63	**24** Su	0529	3.7	114	**9** M	0607	1.9	58	**24** Tu	0539	3.5	107
	0945	11.9	363		1033	10.5	319		1129	11.1	337		1141	9.7	297		1224	11.0	336		1149	10.0	304
	1609	1.9	58		1642	3.6	110		1749	3.1	94		1745	4.5	138		1836	3.4	104		1759	4.5	137
	2216	12.1	368		2257	10.8	329		2355	11.5	349		2354	10.3	313	◐					2354	10.5	319
10 Th	0439	2.3	69	**25** F	0513	3.6	110	**10** Su	0624	2.5	75	**25** M	0616	4.1	124	**10** Tu	0037	11.4	347	**25** W	0623	3.8	115
	1036	11.5	349		1121	9.9	303		1240	10.7	325		1238	9.5	290		0707	2.4	73		1240	9.8	300
	1658	2.5	76		1726	4.3	130		1857	3.7	112	◑	1839	4.9	149		1332	10.7	325		1849	4.8	145
	2309	11.6	354		2345	10.3	314	◐									1941	3.9	119	◑			
11 F	0533	2.7	82	**26** Sa	0602	4.1	126	**11** M	0101	11.1	337	**26** Tu	0049	9.9	303	**11** W	0140	10.9	332	**26** Th	0043	10.2	310
	1136	10.9	333		1218	9.5	290		0731	2.8	84		0710	4.3	130		0812	2.9	87		0713	3.9	120
	1758	3.2	98		1820	4.8	147		1356	10.5	320		1343	9.4	288		1440	10.5	320		1338	9.8	300
									2008	4.0	122		1940	5.1	155		2049	4.2	127		1947	5.0	151
12 Sa	0010	11.2	340	**27** Su	0043	9.9	303	**12** Tu	0210	10.8	330	**27** W	0149	9.8	298	**12** Th	0245	10.6	322	**27** F	0140	9.9	303
	0637	3.1	94		0659	4.5	138		0841	2.9	88		0809	4.3	132		0918	3.1	96		0810	4.0	122
	1246	10.5	319		1327	9.3	282		1510	10.6	322		1446	9.6	292		1546	10.5	321		1441	10.0	305
◐	1909	3.8	117	◑	1926	5.2	158		2121	4.0	122		2047	5.1	155		2157	4.2	127		2053	4.9	149
13 Su	0119	10.8	329	**28** M	0150	9.7	296	**13** W	0317	10.8	329	**28** Th	0249	9.8	298	**13** F	0349	10.4	317	**28** Sa	0243	9.9	302
	0749	3.3	101		0806	4.7	144		0949	2.8	85		0911	4.2	127		1021	3.2	99		0912	3.9	118
	1409	10.3	314		1439	9.3	283		1614	10.8	330		1543	9.9	303		1645	10.7	327		1542	10.4	317
	2027	4.1	125		2042	5.2	160		2226	3.7	114		2152	4.8	146		2258	3.9	120		2159	4.5	138
14 M	0235	10.7	327	**29** Tu	0256	9.7	297	**14** Th	0418	10.9	333	**29** F	0344	10.0	304	**14** Sa	0449	10.4	316	**29** Su	0345	10.1	308
	0904	3.2	98		0916	4.6	140		1049	2.6	79		1008	3.7	114		1116	3.2	98		1015	3.5	107
	1530	10.5	320		1542	9.6	293		1709	11.2	340		1632	10.5	319		1736	11.0	335		1638	11.0	334
	2145	4.0	121		2153	5.0	152		2322	3.4	103		2247	4.3	130		2352	3.6	110		2300	3.9	120
15 Tu	0345	11.0	334	**30** W	0353	9.9	303	**15** F	0512	11.1	338	**30** Sa	0432	10.3	314	**15** Su	0543	10.4	318	**30** M	0446	10.5	320
	1015	2.8	85		1017	4.2	128		1140	2.4	72		1059	3.2	98		1205	3.1	95		1115	3.0	91
	1636	11.0	335		1635	10.1	307		1756	11.5	350		1716	11.1	338		1820	11.3	344		1731	11.6	354
	2251	3.5	107		2250	4.5	138						2335	3.6	111						2355	3.1	96
				31 Th	0442	10.3	313													**31** Tu	0543	11.0	336
					1106	3.6	111														1210	2.4	74
					1720	10.6	324														1820	12.3	374
					2335	4.0	121																

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Kem, White Sea, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

January

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Tu	0153	1.6	50	**16** W	0234	1.0	30	
	0730	6.2	190		0820	6.6	200	
	1424	1.6	50		1506	0.7	20	
	1952	5.9	180		2053	5.9	180	
2 W	0224	1.6	50	**17** Th	0322	1.3	40	
	0808	6.2	190		0912	6.2	190	
	1455	1.3	40		1554	1.0	30	
	2034	5.9	180		2148	5.9	180	
3 Th	0255	1.6	50	**18** F	0413	1.3	40	
	0849	6.2	190		1006	5.9	180	
	1529	1.3	40		1646	1.3	40	
	2122	5.9	180		2246	5.6	170	
4 F	0330	2.0	60	**19** Sa	0510	1.6	50	
	0935	6.2	190		1105	5.6	170	
	1608	1.6	50		1745	1.3	40	
	2217	5.6	170	◐	2348	5.6	170	
5 Sa	0414	2.0	60	**20** Su	0616	2.0	60	
	1030	5.9	180		1208	5.6	170	
	1659	1.6	50		1850	1.6	50	
◑	2322	5.6	170					
6 Su	0519	2.3	70	**21** M	0051	5.2	160	
	1137	5.6	170		0728	2.0	60	
	1811	2.0	60		1313	5.2	160	
					1957	1.6	50	
7 M	0032	5.6	170	**22** Tu	0153	5.6	170	
	0654	2.6	80		0837	2.0	60	
	1249	5.6	170		1412	5.2	160	
	1933	2.0	60		2059	1.6	50	
8 Tu	0138	5.6	170	**23** W	0247	5.6	170	
	0819	2.3	70		0936	2.0	60	
	1354	5.6	170		1504	5.2	160	
	2045	1.6	50		2151	1.6	50	
9 W	0236	5.9	180	**24** Th	0334	5.6	170	
	0926	2.0	60		1025	1.6	50	
	1453	5.6	170		1549	5.2	160	
	2145	1.6	50		2236	1.3	40	
10 Th	0329	5.9	180	**25** F	0414	5.6	170	
	1022	1.6	50		1107	1.6	50	
	1547	5.6	170		1629	5.2	160	
	2238	1.3	40		2315	1.3	40	
11 F	0418	6.2	190	**26** Sa	0450	5.6	170	
	1113	1.3	40		1144	1.3	40	
	1638	5.6	170		1704	5.2	160	
●	2327	1.3	40		2351	1.3	40	
12 Sa	0506	6.2	190	**27** Su	0524	5.9	180	
	1201	1.3	40		1219	1.3	40	
	1728	5.9	180	○	1739	5.2	160	
13 Su	0015	1.0	30	**28** M	0026	1.3	40	
	0553	6.2	190		0557	5.9	180	
	1248	1.0	30		1253	1.3	40	
	1818	5.9	180		1813	5.6	170	
14 M	0102	1.0	30	**29** Tu	0059	1.3	40	
	0641	6.6	200		0630	5.9	180	
	1334	0.7	20		1325	1.0	30	
	1909	5.9	180		1850	5.6	170	
15 Tu	0148	1.0	30	**30** W	0131	1.3	40	
	0730	6.6	200		0705	6.2	190	
	1420	0.7	20		1356	1.0	30	
	2001	5.9	180		1928	5.9	180	
				31 Th	0202	1.3	40	
					0743	6.2	190	
					1428	1.0	30	
					2009	5.9	180	

February

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0234	1.3	40	**16** Sa	0344	1.3	40	
	0822	6.2	190		0932	5.9	180	
	1501	1.0	30		1611	1.0	30	
	2053	5.9	180		2206	5.6	170	
2 Sa	0309	1.3	40	**17** Su	0435	1.6	50	
	0906	5.9	180		1026	5.6	170	
	1538	1.3	40		1703	1.3	40	
	2144	5.6	170	◐	2303	5.2	160	
3 Su	0349	1.6	50	**18** M	0534	2.0	60	
	0958	5.6	170		1126	5.2	160	
	1623	1.3	40		1803	1.6	50	
◑	2245	5.6	170					
4 M	0446	2.0	60	**19** Tu	0005	5.2	160	
	1103	5.2	160		0642	2.0	60	
	1730	1.6	50		1231	4.9	150	
	2357	5.2	160		1911	2.0	60	
5 Tu	0621	2.3	70	**20** W	0109	5.2	160	
	1221	5.2	160		0755	2.0	60	
	1905	2.0	60		1334	4.9	150	
					2019	2.0	60	
6 W	0111	5.2	160	**21** Th	0207	5.2	160	
	0757	2.3	70		0859	2.0	60	
	1336	4.9	150		1430	4.9	150	
	2028	2.0	60		2117	1.6	50	
7 Th	0217	5.2	160	**22** F	0258	5.2	160	
	0911	2.0	60		0951	1.6	50	
	1441	5.2	160		1518	4.9	150	
	2134	1.6	50		2205	1.6	50	
8 F	0315	5.6	170	**23** Sa	0341	5.6	170	
	1010	1.6	50		1035	1.6	50	
	1538	5.2	160		1600	5.2	160	
	2229	1.3	40		2247	1.3	40	
9 Sa	0406	5.9	180	**24** Su	0419	5.6	170	
	1101	1.3	40		1113	1.3	40	
	1630	5.6	170		1637	5.2	160	
	2317	1.0	30		2324	1.3	40	
10 Su	0454	5.9	180	**25** M	0454	5.6	170	
	1148	1.0	30		1148	1.3	40	
	1719	5.6	170		1712	5.6	170	
●				○	2359	1.3	40	
11 M	0003	1.0	30	**26** Tu	0529	5.9	180	
	0540	5.9	180		1222	1.0	30	
	1233	0.7	20		1748	5.6	170	
	1806	5.6	170					
12 Tu	0048	1.0	30	**27** W	0034	1.3	40	
	0625	6.2	190		0603	5.9	180	
	1316	0.7	20		1256	1.0	30	
	1852	5.9	180		1825	5.9	180	
13 W	0131	0.7	20	**28** Th	0108	1.0	30	
	0711	6.2	190		0640	6.2	190	
	1359	0.7	20		1329	1.0	30	
	1939	5.9	180		1904	5.9	180	
14 Th	0214	1.0	30					
	0757	6.2	190					
	1441	0.7	20					
	2026	5.9	180					
15 F	0258	1.0	30					
	0843	5.9	180					
	1525	0.7	20					
	2114	5.6	170					

March

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 F	0142	1.0	30	**16** Sa	0236	1.0	30	
	0718	6.2	190		0815	5.9	180	
	1403	0.7	20		1456	1.0	30	
	1945	5.9	180		2041	5.9	180	
2 Sa	0218	1.0	30	**17** Su	0318	1.3	40	
	0800	6.2	190		0900	5.6	170	
	1438	1.0	30		1538	1.3	40	
	2029	5.9	180		2127	5.9	180	
3 Su	0255	1.3	40	**18** M	0404	1.6	50	
	0845	5.9	180		0949	5.6	170	
	1518	1.0	30		1623	1.6	50	
	2119	5.9	180		2219	5.6	170	
4 M	0339	1.6	50	**19** Tu	0456	2.0	60	
	0937	5.6	170		1045	5.2	160	
	1605	1.3	40		1717	2.0	60	
	2218	5.6	170	◐	2318	5.2	160	
5 Tu	0438	2.0	60	**20** W	0557	2.0	60	
	1044	5.2	160		1148	4.9	150	
	1713	2.0	60		1822	2.3	70	
◑	2331	5.2	160					
6 W	0607	2.3	70	**21** Th	0021	5.2	160	
	1205	4.9	150		0706	2.3	70	
	1847	2.0	60		1253	4.9	150	
					1932	2.3	70	
7 Th	0049	5.2	160	**22** F	0123	5.2	160	
	0739	2.3	70		0813	2.0	60	
	1325	4.9	150		1352	5.2	160	
	2013	2.0	60		2035	2.0	60	
8 F	0200	5.2	160	**23** Sa	0216	5.6	170	
	0855	2.0	60		0909	2.0	60	
	1432	5.2	160		1442	5.2	160	
	2121	1.6	50		2128	2.0	60	
9 Sa	0300	5.6	170	**24** Su	0303	5.6	170	
	0955	1.6	50		0956	1.6	50	
	1530	5.2	160		1526	5.6	170	
	2217	1.6	50		2213	1.6	50	
10 Su	0353	5.6	170	**25** M	0343	5.6	170	
	1046	1.0	30		1036	1.6	50	
	1620	5.6	170		1606	5.6	170	
	2305	1.3	40		2253	1.6	50	
11 M	0439	5.9	180	**26** Tu	0421	5.9	180	
	1131	1.0	30		1113	1.3	40	
	1706	5.6	170		1643	5.9	180	
●	2349	1.0	30		2330	1.3	40	
12 Tu	0524	5.9	180	**27** W	0457	5.9	180	
	1214	0.7	20		1149	1.3	40	
	1749	5.9	180	○	1721	6.2	190	
13 W	0031	1.0	30	**28** Th	0007	1.3	40	
	0606	5.9	180		0534	6.2	190	
	1255	0.7	20		1225	1.0	30	
	1832	5.9	180		1759	6.2	190	
14 Th	0113	1.0	30	**29** F	0045	1.3	40	
	0649	5.9	180		0614	6.2	190	
	1336	0.7	20		1302	1.0	30	
	1914	5.9	180		1840	6.2	190	
15 F	0154	1.0	30	**30** Sa	0124	1.3	40	
	0731	5.9	180		0656	6.2	190	
	1416	1.0	30		1340	1.0	30	
	1957	5.9	180		1923	6.2	190	
				31 Su	0204	1.3	40	
					0741	6.2	190	
					1421	1.0	30	
					2009	6.2	190	

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Kem, White Sea, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

April

	Time	Height			Time	Height			Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0248	1.3	40	**16** Tu	0337	1.6	50	**1** W	0334	1.6	50	**16** Th	0351	2.0	60	
	0830	6.2	190		0915	5.6	170		0921	5.9	180		0931	5.9	180	
	1506	1.3	40		1548	2.0	60		1553	2.0	60		1557	2.3	70	
	2101	6.2	190		2139	5.9	180		2148	6.2	190		2149	6.2	190	
2 Tu	0337	1.6	50	**17** W	0422	2.0	60	**2** Th	0433	2.0	60	**17** F	0434	2.3	70	
	0927	5.9	180		1007	5.6	170		1029	5.9	180		1024	5.6	170	
	1559	1.6	50		1634	2.3	70		1658	2.3	70		1643	2.6	80	
	2201	5.9	180		2232	5.9	180	◑	2257	6.2	190		2243	5.9	180	
3 W	0439	2.0	60	**18** Th	0514	2.3	70	**3** F	0542	2.0	60	**18** Sa	0524	2.3	70	
	1036	5.6	170		1106	5.2	160		1143	5.9	180		1123	5.6	170	
	1707	2.0	60		1731	2.6	80		1812	2.6	80		1742	2.6	80	
◑	2313	5.6	170	◐	2332	5.6	170					◐	2342	5.9	180	
4 Th	0557	2.0	60	**19** F	0615	2.3	70	**4** Sa	0009	5.9	180	**19** Su	0622	2.3	70	
	1156	5.2	160		1209	5.2	160		0655	2.0	60		1224	5.9	180	
	1832	2.3	70		1839	2.6	80		1256	5.9	180		1850	3.0	90	
									1929	2.6	80					
5 F	0030	5.6	170	**20** Sa	0033	5.6	170	**5** Su	0118	5.9	180	**20** M	0041	5.9	180	
	0720	2.0	60		0719	2.3	70		0807	2.0	60		0724	2.3	70	
	1313	5.2	160		1309	5.6	170		1401	5.9	180		1322	5.9	180	
	1954	2.3	70		1946	2.6	80		2039	2.3	70		1956	2.6	80	
6 Sa	0141	5.6	170	**21** Su	0130	5.6	170	**6** M	0219	6.2	190	**21** Tu	0137	5.9	180	
	0834	2.0	60		0819	2.3	70		0908	1.6	50		0822	2.3	70	
	1420	5.6	170		1403	5.6	170		1457	6.2	190		1413	6.2	190	
	2103	2.0	60		2045	2.3	70		2138	2.0	60		2054	2.6	80	
7 Su	0242	5.9	180	**22** M	0220	5.9	180	**7** Tu	0313	6.2	190	**22** W	0227	6.2	190	
	0935	1.6	50		0910	2.0	60		1001	1.6	50		0913	2.0	60	
	1517	5.6	170		1450	5.9	180		1545	6.2	190		1500	6.2	190	
	2200	1.6	50		2135	2.3	70		2228	2.0	60		2145	2.3	70	
8 M	0335	5.9	180	**23** Tu	0305	5.9	180	**8** W	0400	6.2	190	**23** Th	0313	6.2	190	
	1025	1.3	40		0955	1.6	50		1047	1.6	50		1000	2.0	60	
	1605	5.9	180		1533	6.2	190		1629	6.2	190		1544	6.6	200	
	2248	1.6	50		2219	2.0	60		2313	1.6	50		2232	2.0	60	
9 Tu	0421	5.9	180	**24** W	0346	6.2	190	**9** Th	0443	6.2	190	**24** F	0357	6.2	190	
	1110	1.3	40		1036	1.6	50		1130	1.6	50		1045	1.6	50	
	1649	5.9	180		1613	6.2	190		1708	6.2	190		1627	6.6	200	
	2332	1.3	40		2300	2.0	60		2356	1.6	50		2318	2.0	60	
10 W	0504	5.9	180	**25** Th	0426	6.2	190	**10** F	0523	5.9	180	**25** Sa	0442	6.2	190	
	1152	1.0	30		1115	1.3	40		1210	1.6	50		1130	1.6	50	
	1730	6.2	190		1653	6.6	200		1747	6.2	190		1711	6.9	210	
●				○	2341	1.6	50	●				○				
11 Th	0014	1.3	40	**26** F	0507	6.2	190	**11** Sa	0036	1.6	50	**26** Su	0004	1.6	50	
	0545	5.9	180		1155	1.3	40		0602	5.9	180		0528	6.6	200	
	1233	1.3	40		1734	6.6	200		1249	1.6	50		1218	1.6	50	
	1809	6.2	190						1824	6.2	190		1757	6.9	210	
12 F	0055	1.3	40	**27** Sa	0023	1.6	50	**12** Su	0116	1.6	50	**27** M	0052	1.6	50	
	0625	5.9	180		0549	6.2	190		0641	5.9	180		0619	6.6	200	
	1312	1.3	40		1237	1.3	40		1327	2.0	60		1306	1.6	50	
	1848	6.2	190		1817	6.6	200		1901	6.2	190		1846	6.9	210	
13 Sa	0135	1.3	40	**28** Su	0107	1.6	50	**13** M	0155	2.0	60	**28** Tu	0141	1.6	50	
	0706	5.9	180		0635	6.6	200		0720	5.9	180		0713	6.2	190	
	1351	1.3	40		1321	1.3	40		1403	2.0	60		1356	1.6	50	
	1928	6.2	190		1903	6.6	200		1940	6.2	190		1938	6.9	210	
14 Su	0215	1.3	40	**29** M	0153	1.3	40	**14** Tu	0233	2.0	60	**29** W	0231	1.6	50	
	0747	5.9	180		0725	6.2	190		0801	5.9	180		0810	6.2	190	
	1429	1.6	50		1408	1.3	40		1440	2.0	60		1447	1.6	50	
	2009	6.2	190		1953	6.6	200		2019	6.2	190		2034	6.9	210	
15 M	0255	1.6	50	**30** Tu	0241	1.6	50	**15** W	0311	2.0	60	**30** Th	0323	1.6	50	
	0830	5.9	180		0820	6.2	190		0844	5.9	180		0911	6.2	190	
	1507	1.6	50		1457	1.6	50		1517	2.3	70		1541	2.0	60	
	2052	5.9	180		2047	6.6	200		2102	6.2	190		2133	6.6	200	
												31 F	0419	1.6	50	
													1016	6.2	190	
													1641	2.3	70	
												◑	2237	6.6	200	

June

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Sa	0520	1.6	50	**16** Su	0436	2.0	60	
	1123	5.9	180		1039	5.9	180	
	1747	2.3	70		1648	2.6	80	
	2344	6.2	190	◐	2252	6.2	190	
2 Su	0627	2.0	60	**17** M	0526	2.3	70	
	1230	5.9	180		1139	5.9	180	
	1859	2.6	80		1750	2.6	80	
					2353	5.9	180	
3 M	0050	6.2	190	**18** Tu	0627	2.3	70	
	0735	2.0	60		1240	5.9	180	
	1334	6.2	190		1905	3.0	90	
	2009	2.3	70					
4 Tu	0152	6.2	190	**19** W	0054	5.9	180	
	0838	2.0	60		0733	2.3	70	
	1431	6.2	190		1338	6.2	190	
	2111	2.3	70		2014	2.6	80	
5 W	0247	6.2	190	**20** Th	0152	5.9	180	
	0934	1.6	50		0835	2.0	60	
	1522	6.2	190		1431	6.2	190	
	2205	2.0	60		2115	2.6	80	
6 Th	0337	6.2	190	**21** F	0244	6.2	190	
	1022	1.6	50		0931	2.0	60	
	1606	6.6	200		1519	6.6	200	
	2253	2.0	60		2209	2.3	70	
7 F	0421	5.9	180	**22** Sa	0334	6.2	190	
	1106	1.6	50		1023	2.0	60	
	1646	6.2	190		1606	6.6	200	
	2336	2.0	60		2259	2.0	60	
8 Sa	0501	5.9	180	**23** Su	0423	6.2	190	
	1147	2.0	60		1112	1.6	50	
	1724	6.2	190		1652	6.6	200	
●				○	2349	1.6	50	
9 Su	0017	2.0	60	**24** M	0513	6.2	190	
	0539	5.9	180		1202	1.6	50	
	1226	2.0	60		1740	6.9	210	
	1759	6.2	190					
10 M	0057	2.0	60	**25** Tu	0038	1.6	50	
	0617	5.6	170		0605	6.2	190	
	1303	2.0	60		1252	1.6	50	
	1835	6.2	190		1830	6.9	210	
11 Tu	0134	2.0	60	**26** W	0127	1.3	40	
	0654	5.6	170		0659	6.2	190	
	1339	2.0	60		1342	1.6	50	
	1911	6.2	190		1923	6.9	210	
12 W	0210	2.0	60	**27** Th	0217	1.3	40	
	0732	5.9	180		0756	6.2	190	
	1414	2.3	70		1432	1.6	50	
	1949	6.2	190		2017	6.9	210	
13 Th	0245	2.0	60	**28** F	0306	1.3	40	
	0813	5.9	180		0854	6.2	190	
	1448	2.3	70		1524	1.6	50	
	2028	6.6	200		2113	6.6	200	
14 F	0320	2.0	60	**29** Sa	0358	1.3	40	
	0856	5.9	180		0954	6.2	190	
	1523	2.3	70		1618	2.0	60	
	2110	6.2	190		2212	6.6	200	
15 Sa	0356	2.0	60	**30** Su	0453	1.6	50	
	0944	5.9	180		1056	6.2	190	
	1601	2.3	70		1719	2.3	70	
	2157	6.2	190	◑	2314	6.2	190	

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Kem, White Sea, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

July

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 M	0554	1.6	50	16 Tu	0436	2.0	60	
	1159	6.2	190		1056	5.9	180	
	1826	2.3	70		1658	2.6	80	
				◐	2309	5.9	180	
2 Tu	0019	6.2	190	17 W	0533	2.0	60	
	0659	2.0	60		1201	5.9	180	
	1303	6.2	190		1816	2.6	80	
	1936	2.3	70					
3 W	0122	5.9	180	18 Th	0017	5.9	180	
	0805	2.0	60		0649	2.3	70	
	1402	6.2	190		1306	5.9	180	
	2042	2.3	70		1941	2.6	80	
4 Th	0220	5.9	180	19 F	0123	5.6	170	
	0905	2.0	60		0806	2.3	70	
	1455	6.2	190		1405	5.9	180	
	2140	2.0	60		2053	2.3	70	
5 F	0312	5.9	180	20 Sa	0224	5.9	180	
	0957	1.6	50		0911	2.0	60	
	1541	6.2	190		1459	6.2	190	
	2231	2.0	60		2152	2.0	60	
6 Sa	0358	5.9	180	21 Su	0319	5.9	180	
	1042	1.6	50		1008	2.0	60	
	1623	6.2	190		1549	6.2	190	
	2315	2.0	60		2245	2.0	60	
7 Su	0439	5.6	170	22 M	0411	5.9	180	
	1124	2.0	60		1059	1.6	50	
	1700	6.2	190		1637	6.6	200	
	2355	2.0	60	○	2334	1.6	50	
8 M	0517	5.6	170	23 Tu	0501	5.9	180	
	1202	2.0	60		1149	1.6	50	
	1735	6.2	190		1725	6.6	200	
●								
9 Tu	0033	2.0	60	24 W	0022	1.3	40	
	0552	5.6	170		0552	6.2	190	
	1239	2.0	60		1238	1.3	40	
	1809	6.2	190		1814	6.6	200	
10 W	0109	2.0	60	25 Th	0110	1.0	30	
	0628	5.6	170		0644	6.2	190	
	1314	2.0	60		1325	1.3	40	
	1843	6.2	190		1904	6.6	200	
11 Th	0143	1.6	50	26 F	0157	1.0	30	
	0704	5.6	170		0737	6.2	190	
	1347	2.0	60		1413	1.3	40	
	1918	6.2	190		1955	6.6	200	
12 F	0215	1.6	50	27 Sa	0244	1.0	30	
	0742	5.9	180		0830	6.2	190	
	1419	2.0	60		1502	1.3	40	
	1955	6.2	190		2048	6.6	200	
13 Sa	0247	1.6	50	28 Su	0332	1.0	30	
	0822	5.9	180		0925	6.2	190	
	1451	2.0	60		1553	1.6	50	
	2034	6.2	190		2143	6.2	190	
14 Su	0319	1.6	50	29 M	0423	1.3	40	
	0907	5.9	180		1023	6.2	190	
	1525	2.3	70		1648	2.0	60	
	2117	6.2	190	◑	2242	6.2	190	
15 M	0354	1.6	50	30 Tu	0519	1.6	50	
	0957	5.9	180		1124	5.9	180	
	1605	2.3	70		1751	2.0	60	
	2208	6.2	190		2345	5.9	180	
				31 W	0622	1.6	50	
					1226	5.9	180	
					1901	2.3	70	

August

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Th	0049	5.6	170	16 F	0620	2.3	70	
	0729	2.0	60		1238	5.6	170	
	1328	5.9	180		1919	2.6	80	
	2010	2.3	70					
2 F	0151	5.6	170	17 Sa	0104	5.6	170	
	0833	2.0	60		0748	2.3	70	
	1425	5.9	180		1345	5.9	180	
	2112	2.0	60		2036	2.3	70	
3 Sa	0246	5.6	170	18 Su	0211	5.6	170	
	0929	2.0	60		0859	2.0	60	
	1514	5.9	180		1444	5.9	180	
	2205	2.0	60		2139	2.0	60	
4 Su	0334	5.6	170	19 M	0310	5.6	170	
	1017	1.6	50		0957	2.0	60	
	1557	5.9	180		1536	6.2	190	
	2249	1.6	50		2231	1.6	50	
5 M	0415	5.6	170	20 Tu	0402	5.9	180	
	1059	1.6	50		1048	1.6	50	
	1634	5.9	180		1624	6.2	190	
	2329	1.6	50		2319	1.3	40	
6 Tu	0452	5.6	170	21 W	0451	5.9	180	
	1137	1.6	50		1136	1.3	40	
	1709	5.9	180		1710	6.6	200	
				○				
7 W	0005	1.6	50	22 Th	0005	1.0	30	
	0526	5.6	170		0538	6.2	190	
	1213	1.6	50		1222	1.3	40	
●	1741	6.2	190		1756	6.6	200	
8 Th	0039	1.6	50	23 F	0050	1.0	30	
	0600	5.6	170		0625	6.2	190	
	1247	1.6	50		1307	1.3	40	
	1814	6.2	190		1843	6.6	200	
9 F	0112	1.6	50	24 Sa	0134	1.0	30	
	0635	5.9	180		0714	6.2	190	
	1320	1.6	50		1353	1.3	40	
	1847	6.2	190		1931	6.6	200	
10 Sa	0143	1.6	50	25 Su	0219	1.0	30	
	0711	5.9	180		0802	6.2	190	
	1351	1.6	50		1438	1.3	40	
	1923	6.2	190		2020	6.2	190	
11 Su	0214	1.3	40	26 M	0304	1.0	30	
	0751	5.9	180		0853	6.2	190	
	1423	1.6	50		1526	1.6	50	
	2002	6.2	190		2111	6.2	190	
12 M	0245	1.3	40	27 Tu	0351	1.3	40	
	0833	6.2	190		0946	5.9	180	
	1456	2.0	60		1618	1.6	50	
	2044	6.2	190		2207	5.9	180	
13 Tu	0318	1.6	50	28 W	0443	1.6	50	
	0921	5.9	180		1044	5.9	180	
	1534	2.0	60		1716	2.0	60	
	2133	5.9	180	◑	2309	5.6	170	
14 W	0359	1.6	50	29 Th	0543	2.0	60	
	1018	5.9	180		1147	5.9	180	
	1625	2.3	70		1823	2.3	70	
◐	2234	5.9	180					
15 Th	0454	2.0	60	30 F	0014	5.6	170	
	1126	5.6	170		0649	2.0	60	
	1744	2.6	80		1251	5.6	170	
	2348	5.6	170		1934	2.3	70	
				31 Sa	0119	5.2	160	
					0757	2.3	70	
					1350	5.9	180	
					2039	2.0	60	

September

	Time	Height			Time	Height		
	h m	ft	cm		h m	ft	cm	
1 Su	0216	5.6	170	16 M	0202	5.6	170	
	0857	2.0	60		0847	2.3	70	
	1442	5.9	180		1430	5.9	180	
	2133	2.0	60		2124	2.0	60	
2 M	0306	5.6	170	17 Tu	0301	5.9	180	
	0948	2.0	60		0946	2.0	60	
	1526	5.9	180		1523	6.2	190	
	2218	1.6	50		2216	1.6	50	
3 Tu	0348	5.6	170	18 W	0352	5.9	180	
	1031	1.6	50		1036	1.6	50	
	1604	5.9	180		1610	6.2	190	
	2257	1.6	50		2303	1.3	40	
4 W	0424	5.6	170	19 Th	0439	6.2	190	
	1109	1.6	50		1122	1.6	50	
	1639	6.2	190		1655	6.6	200	
	2333	1.6	50	○	2346	1.0	30	
5 Th	0459	5.9	180	20 F	0523	6.2	190	
	1144	1.6	50		1205	1.3	40	
	1711	6.2	190		1738	6.6	200	
●								
6 F	0006	1.3	40	21 Sa	0029	1.0	30	
	0532	5.9	180		0606	6.2	190	
	1219	1.6	50		1249	1.3	40	
	1743	6.2	190		1821	6.6	200	
7 Sa	0039	1.3	40	22 Su	0111	1.0	30	
	0606	6.2	190		0649	6.2	190	
	1252	1.6	50		1332	1.3	40	
	1818	6.2	190		1906	6.2	190	
8 Su	0110	1.3	40	23 M	0153	1.0	30	
	0643	6.2	190		0734	6.2	190	
	1325	1.6	50		1416	1.3	40	
	1854	6.2	190		1951	6.2	190	
9 M	0142	1.3	40	24 Tu	0235	1.3	40	
	0722	6.2	190		0820	6.2	190	
	1359	1.6	50		1501	1.6	50	
	1934	6.2	190		2039	5.9	180	
10 Tu	0215	1.3	40	25 W	0319	1.6	50	
	0804	6.2	190		0909	6.2	190	
	1435	1.6	50		1549	1.6	50	
	2018	6.2	190		2132	5.9	180	
11 W	0251	1.6	50	26 Th	0407	2.0	60	
	0852	6.2	190		1003	5.9	180	
	1517	2.0	60		1642	2.0	60	
	2108	5.9	180		2230	5.6	170	
12 Th	0335	1.6	50	27 F	0502	2.3	70	
	0948	5.9	180		1103	5.9	180	
	1611	2.3	70		1744	2.3	70	
◐	2211	5.6	170	◑	2335	5.6	170	
13 F	0434	2.0	60	28 Sa	0606	2.3	70	
	1058	5.9	180		1207	5.9	180	
	1731	2.6	80		1852	2.3	70	
	2331	5.6	170					
14 Sa	0604	2.3	70	29 Su	0040	5.2	160	
	1216	5.6	170		0714	2.6	80	
	1903	2.6	80		1308	5.9	180	
					1958	2.3	70	
15 Su	0052	5.2	160	30 M	0141	5.6	170	
	0734	2.3	70		0819	2.3	70	
	1328	5.6	170		1403	5.9	180	
	2021	2.3	70		2055	2.0	60	

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

Kem, White Sea, Russia, 2013

Times and Heights of High and Low Waters

October

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Tu	0232	5.6	170	**16** W	0250	5.9	180
	0913	2.3	70		0930	2.0	60
	1450	5.9	180		1507	6.2	190
	2141	2.0	60		2158	1.6	50
2 W	0316	5.9	180	**17** Th	0340	6.2	190
	0958	2.0	60		1021	2.0	60
	1530	6.2	190		1554	6.6	200
	2221	1.6	50		2244	1.3	40
3 Th	0354	5.9	180	**18** F	0425	6.2	190
	1038	2.0	60		1106	1.6	50
	1606	6.2	190		1638	6.6	200
	2258	1.6	50		2327	1.3	40
4 F	0429	6.2	190	**19** Sa ○	0506	6.6	200
	1115	2.0	60		1149	1.6	50
	1640	6.2	190		1720	6.6	200
	2332	1.6	50				
5 Sa ●	0504	6.2	190	**20** Su	0008	1.3	40
	1150	1.6	50		0546	6.6	200
	1714	6.2	190		1232	1.6	50
					1800	6.2	190
6 Su	0005	1.3	40	**21** M	0049	1.3	40
	0539	6.6	200		0626	6.6	200
	1226	1.6	50		1314	1.6	50
	1750	6.6	200		1842	6.2	190
7 M	0040	1.3	40	**22** Tu	0129	1.3	40
	0617	6.6	200		0707	6.6	200
	1303	1.6	50		1355	1.6	50
	1829	6.6	200		1925	6.2	190
8 Tu	0115	1.3	40	**23** W	0209	1.6	50
	0658	6.6	200		0750	6.6	200
	1341	1.6	50		1438	1.6	50
	1912	6.6	200		2009	5.9	180
9 W	0153	1.3	40	**24** Th	0250	2.0	60
	0742	6.6	200		0834	6.2	190
	1423	1.6	50		1522	2.0	60
	1959	6.2	190		2057	5.9	180
10 Th	0235	1.6	50	**25** F	0333	2.0	60
	0830	6.6	200		0923	6.2	190
	1510	2.0	60		1609	2.3	70
	2052	6.2	190		2151	5.6	170
11 F	0324	2.0	60	**26** Sa	0420	2.3	70
	0927	6.2	190		1017	5.9	180
	1608	2.3	70		1702	2.3	70
	2159	5.9	180		2251	5.6	170
12 Sa ◐	0428	2.3	70	**27** Su ◑	0517	2.6	80
	1037	5.9	180		1117	5.9	180
	1722	2.3	70		1803	2.6	80
	2320	5.6	170		2355	5.6	170
13 Su	0551	2.6	80	**28** M	0623	2.6	80
	1155	5.9	180		1219	5.9	180
	1845	2.3	70		1907	2.6	80
14 M	0040	5.6	170	**29** Tu	0057	5.6	170
	0716	2.6	80		0731	2.6	80
	1309	5.9	180		1317	5.9	180
	2001	2.3	70		2007	2.3	70
15 Tu	0151	5.6	170	**30** W	0152	5.9	180
	0830	2.3	70		0831	2.6	80
	1412	5.9	180		1408	5.9	180
	2105	2.0	60		2058	2.0	60
				31 Th	0240	5.9	180
					0922	2.3	70
					1452	6.2	190
					2143	2.0	60

November

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 F	0321	6.2	190	**16** Sa	0408	6.6	200
	1005	2.3	70		1050	1.6	50
	1532	6.2	190		1621	6.2	190
	2222	1.6	50		2308	1.3	40
2 Sa	0400	6.6	200	**17** Su ○	0449	6.6	200
	1045	2.0	60		1134	1.6	50
	1610	6.2	190		1702	6.2	190
	2259	1.6	50		2349	1.3	40
3 Su ●	0437	6.6	200	**18** M	0528	6.6	200
	1124	2.0	60		1216	1.6	50
	1647	6.6	200		1742	6.2	190
	2336	1.6	50				
4 M	0515	6.6	200	**19** Tu	0029	1.6	50
	1203	2.0	60		0606	6.6	200
	1727	6.6	200		1257	1.6	50
					1821	5.9	180
5 Tu	0014	1.3	40	**20** W	0108	1.6	50
	0555	6.9	210		0645	6.6	200
	1244	1.6	50		1337	1.6	50
	1809	6.6	200		1901	5.9	180
6 W	0055	1.3	40	**21** Th	0146	1.6	50
	0638	6.9	210		0723	6.6	200
	1328	1.6	50		1417	2.0	60
	1855	6.6	200		1942	5.9	180
7 Th	0139	1.6	50	**22** F	0223	2.0	60
	0724	6.9	210		0803	6.2	190
	1414	1.6	50		1456	2.0	60
	1946	6.2	190		2025	5.9	180
8 F	0225	1.6	50	**23** Sa	0301	2.0	60
	0815	6.6	200		0846	6.2	190
	1504	1.6	50		1537	2.0	60
	2043	6.2	190		2112	5.6	170
9 Sa	0318	2.0	60	**24** Su	0341	2.3	70
	0912	6.6	200		0932	6.2	190
	1601	2.0	60		1621	2.3	70
	2150	5.9	180		2204	5.6	170
10 Su ◐	0419	2.3	70	**25** M ◑	0427	2.6	80
	1019	6.2	190		1024	5.9	180
	1707	2.0	60		1710	2.3	70
	2305	5.9	180		2304	5.6	170
11 M	0532	2.6	80	**26** Tu	0523	2.6	80
	1132	6.2	190		1122	5.9	180
	1821	2.3	70		1808	2.3	70
12 Tu	0021	5.6	170	**27** W	0006	5.6	170
	0652	2.6	80		0631	3.0	90
	1245	5.9	180		1224	5.9	180
	1935	2.0	60		1910	2.3	70
13 W	0131	5.9	180	**28** Th	0106	5.6	170
	0807	2.6	80		0739	2.6	80
	1350	6.2	190		1321	5.9	180
	2041	2.0	60		2009	2.3	70
14 Th	0231	6.2	190	**29** F	0200	5.9	180
	0910	2.3	70		0840	2.6	80
	1447	6.2	190		1412	5.9	180
	2136	1.6	50		2101	2.0	60
15 F	0323	6.2	190	**30** Sa	0247	6.2	190
	1003	2.0	60		0931	2.3	70
	1536	6.2	190		1458	6.2	190
	2224	1.3	40		2147	1.6	50

December

	Time	Height		Time	Height
	h m	ft	cm	h m	ft	cm
1 Su	0331	6.2	190	**16** M	0432	6.2	190
	1017	2.3	70		1119	1.6	50
	1541	6.2	190		1646	5.9	180
	2230	1.6	50		2331	1.3	40
2 M	0412	6.6	200	**17** Tu ○	0511	6.2	190
	1101	2.0	60		1201	1.6	50
	1624	6.2	190		1726	5.6	170
	2313	1.6	50				
3 Tu ●	0454	6.6	200	**18** W	0010	1.6	50
	1145	1.6	50		0548	6.2	190
	1708	6.2	190		1241	1.6	50
	2356	1.3	40		1803	5.6	170
4 W	0537	6.9	210	**19** Th	0049	1.6	50
	1229	1.6	50		0624	6.2	190
	1754	6.2	190		1319	1.6	50
					1840	5.6	170
5 Th	0041	1.3	40	**20** F	0125	1.6	50
	0622	6.9	210		0700	6.2	190
	1316	1.3	40		1355	1.6	50
	1843	6.2	190		1918	5.6	170
6 F	0128	1.3	40	**21** Sa	0200	1.6	50
	0711	6.9	210		0736	6.2	190
	1404	1.3	40		1431	1.6	50
	1937	6.2	190		1956	5.6	170
7 Sa	0216	1.6	50	**22** Su	0233	2.0	60
	0802	6.9	210		0813	6.2	190
	1454	1.3	40		1505	1.6	50
	2034	6.2	190		2036	5.6	170
8 Su	0308	1.6	50	**23** M	0307	2.0	60
	0858	6.6	200		0852	6.2	190
	1547	1.6	50		1540	1.6	50
	2136	5.9	180		2121	5.6	170
9 M ◐	0404	2.0	60	**24** Tu	0341	2.0	60
	0959	6.2	190		0935	5.9	180
	1646	1.6	50		1618	2.0	60
	2244	5.9	180		2212	5.6	170
10 Tu	0508	2.3	70	**25** W ◑	0422	2.3	70
	1106	6.2	190		1026	5.9	180
	1752	1.6	50		1704	2.0	60
	2355	5.9	180		2311	5.6	170
11 W	0621	2.3	70	**26** Th	0518	2.6	80
	1216	5.9	180		1125	5.6	170
	1903	2.0	60		1803	2.0	60
12 Th	0103	5.9	180	**27** F	0015	5.6	170
	0736	2.3	70		0635	2.6	80
	1323	5.9	180		1230	5.6	170
	2011	1.6	50		1912	2.0	60
13 F	0207	5.9	180	**28** Sa	0117	5.6	170
	0845	2.3	70		0752	2.6	80
	1423	5.9	180		1331	5.6	170
	2111	1.6	50		2018	2.0	60
14 Sa	0301	6.2	190	**29** Su	0213	5.9	180
	0943	2.0	60		0857	2.3	70
	1516	5.9	180		1426	5.6	170
	2203	1.3	40		2116	1.6	50
15 Su	0349	6.2	190	**30** M	0303	5.9	180
	1034	1.6	50		0952	2.0	60
	1603	5.9	180		1517	5.9	180
	2249	1.3	40		2207	1.6	50
				31 Tu	0350	6.2	190
					1042	1.6	50
					1605	5.9	180
					2255	1.3	40

Time meridian 45° E. 0000 is midnight. 1200 is noon. Times are not adjusted for Daylight Saving Time.
Heights are referred to the chart datum of soundings.

TABLE 2.—TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

EXPLANATION OF TABLE

The publication of full daily predictions is necessarily limited to a comparatively small number of stations. Tide predictions for many other places, however, can be obtained by applying certain differences to the predictions for the reference stations in table 1. The following pages list the places called "subordinate stations" for which such predictions can be made, and the differences or ratios to be used. These differences or ratios are to be applied to the predictions for the proper reference station which is listed in Table 2 in boldface type above the differences for the subordinate station. The stations in this table are arranged in geographical order. The index to stations at the end of this volume will assist in locating a particular station.

Time differences. — To determine the time of high water or low water at any station listed in this table there is given in the columns headed "Differences, Time" the hours and minutes to be added to or subtracted from the time of high or low water at some reference station. A plus (+) sign indicates that the tide at the subordinate station is later than at the reference station and the difference should be added; a minus (–) sign indicates that it is earlier and should be subtracted.

To obtain the tide at a subordinate station on any date, apply the difference to the tide at the reference station for that same date. In some cases, however, to obtain an a.m. tide it may be necessary to use the preceding day's p.m. tide at the reference station, or to obtain a p.m. tide it may be necessary to use the following day's a.m. tide. For example, if a high water occurs at a reference station at 2200 on July 2, and the tide at the subordinate station occurs 3 hours later, then high water will occur at 0100 on July 3 at the subordinate station. For the second case, if a high water at a reference station occurs at 0200 on July 17, and the tide at the subordinate station occurs 5 hours earlier, the high water at the subordinate station will occur at 2100 on July 16. The necessary allowance for changes in date when the international date line is crossed is included in the time differences. In such cases use the same date at the reference station as desired for the subordinate station as explained above.

The results obtained by the application of the time differences will be in the kind of time indicated by the time meridian shown above the name of the subordinate station. Summer or daylight saving time is not used in the tide tables.

Height differences. — The height of the tide, referred to the datum of charts, is obtained by means of the height differences or ratios. A plus (+) sign indicates that the difference should be added to the height at the reference station, and a minus (–) sign indicates that it should be subtracted. All height differences, ranges, and levels in Table 2 are in feet but may be converted to centimeters by the use of table 6.

Ratio. — For some stations, use of predicted height differences would give unsatisfactory predictions. In such cases they have been omitted and one or two ratios are given (*). Where two ratios are given, one in the "height of high water" column and one in the "height of low water" column, the high waters and low waters at the reference station should be multiplied by these respective ratios. Where only one is given, the omitted ratio is either unreliable or unknown.

For some subordinate stations there is given in parentheses a ratio as well as a correction in feet. In those instances, each predicted high and low water at the reference station should first be multiplied by the ratio and then the correction in feet is added to or subtracted from each product as indicated.

As an example, at Porto Grande, the values in the time and height difference columns in Table 2 are given as –2 14, – 2 07, and (*0.67 + 0.5) as referred to the reference station at Dakar, Senegal. If we assume that the tide predictions in column (1) below are those of Dakar on a particular day, application of the time and height corrections in columns (2) and (3) would result in the tide predictions for Port Grande in column (4).

TABLE 2.—TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

(1)		(2)	(3)	(4)		
Time	*Height*	*Time*	*Height*	*Time*	*Height*	
h.m.	*ft.*	*Corrections*	*Corrections*	*h.m.*	*ft*	*centimeters*
0453	0.8	$-2^h\ 07^m$	X0.67 + 0.5	0246	1.0	30
1101	4.9	$-2^h\ 14^m$	X0.67 + 0.5	0847	3.8	116
1702	1.0	$-2^h\ 07^m$	X0.67 + 0.5	1455	1.2	37
2316	5.1	$-2^h\ 14^m$	X0.67 + 0.5	2102	3.9	119

Range.—The *mean range* is the difference in height between mean high water (MHW) and mean low water (MLW). The *spring range* is the average semidiurnal range occurring semimonthly as a result of the Moon being new or full. It is larger than the mean range where the type of tide is either semidiurnal or mixed, and is of no practical significance where the type of tide is diurnal. Where the tide is chiefly of the diurnal type the table gives the *diurnal range*, which is the difference in height between mean higher high water and mean lower low water.

Caution. —For stations where the tide is chiefly diurnal the time differences and the height differences and ratios are intended primarily for predicting the higher high and lower low waters. When the lower high water and the higher low water at the reference station are nearly the same height the corresponding tides often cannot be obtained satisfactorily by means of the tidal differences.

Datum.—The datum of the predictions obtained through the height differences or ratios is also the datum of the largest scale chart for the locality. To obtain the depth at the time of high or low water, the predicted height should be added to the depth on the chart unless such height is negative (–), when it should be subtracted. To find the height at times between high and low water see table 3. On some charts the depths are given in meters and in such cases the heights of the tide can be converted to centimeters by the use of table 6. For the area covered by these tables the datums generally used are approximately *mean low water springs*, *Indian spring low water*, or the *lowest possible low water.*

Mean Tide Level (Half-Tide Level). — The mean tide level is a plane midway between mean low water and mean high water. Tabular values are reckoned from chart depth.

NOTE.—Dashes are entered in the place of data which are unknown, unreliable, or not applicable.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		South	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Detached Islands Time meridian, 0°				**on Takoradi, p.12**					
1	Tristan da Cunha	37° 03’	12° 18’	−3 32	−3 20	−2.3	−0.9	1.8	2.6	1.6
	Time meridian, 30° W									
3	Martin Vaz, Ilhas	20° 29’	28° 53’	−0 08	0 00	−1.8	−1.2	2.6	3.5	1.7
5	Trinidade, Ilha da	20° 30’	29° 22’	−0 01	+0 07	−1.3	−1.1	3.0	4.0	2.0
	Time meridian, 0°									
7	St. Helena Island	15° 55’	5° 43’	−0 19	−0 14	−1.1	−0.2	2.3	3.2	2.5
9	Ascension Island	7° 55’	14° 25’	+2 21	+2 20	−1.1	−0.2	2.3	3.0	2.5
	Republic of Cape Verde Time meridian, 30° W	**North**	**West**		**on Dakar, p.16**					
11	Porto da Praia, Sao Tiago Island	14° 55’	23° 31’	−2 29	−2 29	−0.7	−0.5	3.1	4.1	2.6
13	Porto da Faja, Brava Island	14° 52’	24° 45’	−2 25	−2 25	−1.6	−1.1	2.8	3.7	1.8
15	Porto Grande, Sao Vincente Island	16° 53’	25° 00’	−2 14	−2 07	(*0.67+0.5)		2.2	3.0	2.6
	Canary Islands, Etc. Time meridian, 0°				**on Casablanca, p.20**					
17	Puerto Hierro	27° 46’	17° 55’	−1 21	−1 19	*0.63	*0.59	4.6	6.4	4.3
19	Santa Cruz, Palma Island	28° 40’	17° 45’	−1 21	−1 19	*0.63	*0.59	4.6	6.4	4.3
21	San Sebastian de la Gomera	28° 06’	17° 07’	−1 01	−0 59	*0.63	*0.59	4.6	6.4	4.3
23	Santa Cruz, Tenerife Island	28° 29’	16° 14’	−1 22	−1 20	*0.67	*0.68	4.7	6.4	4.7
25	Puerto de la Luz, Gran Canaria Island	28° 09’	15° 25’	−1 01	−0 59	*0.70	*0.59	5.3	7.1	4.7
27	Puerto del Rosario, Fuerteventura Island	28° 29’	13° 51’	−0 51	−0 49	*0.63	*0.59	4.6	6.4	4.3
29	Puerto Arrecife, Lanzarote Island	28° 57’	13° 32’	−1 06	−1 04	−2.5	−1.4	6.0	7.8	5.0
31	Ilheu de Fora, Ilhas Selvagens	30° 02’	16° 03’	−0 44	−0 44	*0.70	*0.56	5.4	7.2	4.6
	Madeira Islands									
33	Porto do Funchal, Madeira Island	32° 38’	16° 55’	−0 26	−0 25	*0.68	*0.62	5.0	6.7	4.6
35	Porto Moniz, Madeira Island	32° 52’	17° 10’	−0 19	−0 21	*0.70	*0.53	5.6	7.2	4.6
37	Porto da Cruz, Madeira Island	32° 47’	16° 49’	−0 14	−0 16	*0.70	*0.50	5.7	7.4	4.6
39	Porto Santo	33° 03’	16° 20’	−0 14	−0 16	*0.70	*0.53	5.3	7.1	4.6
	Azores Time meridian, 15° W				**on Ponta Delgada, p.4**					
41	Vila do Porto, Island da Santa Maria	36° 57’	25° 09’	−0 07	−0 04	+0.1	−0.1	3.6	4.7	3.3
43	PONTA DELGADA, Sao Miguel Island	37° 44’	25° 40’		*Daily predictions*			3.4	4.6	3.3
45	Porto da Horta, Ilha do Faial	38° 32’	28° 37’	+0 01	0 00	−0.3	+0.2	2.9	3.9	3.3
47	Porto de Angra, Ilha Terceira	38° 39’	27° 13’	+0 03	+0 01	−0.2	+0.1	3.1	4.1	3.3
49	Baia Praia, Ilha Terceira	38° 44’	27° 03’	+0 05	+0 09	+0.1	−0.2	3.7	4.9	3.3
51	Santa Cruz, Ilha Graciosa	39° 05’	28° 00’	−0 01	+0 02	0.0	0.0	3.4	4.4	3.3
53	Lajens, Flores Island	39° 23’	31° 11’	−0 05	−0 06	−0.4	+0.3	2.7	3.6	3.3
	AFRICA <1> South and Southwest Africa Time meridian, 30° E	**South**	**East**		**on Cape Town, p.8**					
55	Knysna	34° 04’	23° 03’	+0 33	+0 23	+0.5	+0.2	3.7	5.2	3.8
57	Mosselbaai	34° 11’	22° 09’	+0 16	+0 12	+0.6	0.0	4.0	5.8	3.7
59	Hermanus	34° 25’	19° 14’	−0 04	−0 05	+0.2	+0.1	3.5	4.7	3.6
61	Simons Bay	34° 12’	18° 26’	−0 06	−0 04	+0.1	0.0	3.5	4.9	3.5
63	CAPE TOWN, Table Bay	33° 54’	18° 25’		*Daily predictions*			3.4	4.7	3.4
65	Saldanha	33° 01’	17° 57’	0 00	−0 03	0.0	−0.1	3.5	4.9	3.3
67	Port Nolloth	29° 15’	16° 52’	−0 06	−0 07	−0.3	−0.7	3.8	5.1	2.9
69	Luderitz Bay	26° 38’	15° 09’	+0 01	−0 03	−1.0	−0.9	3.3	4.4	2.4
71	Walvisbaai	22° 57’	14° 30’	+0 11	−0 01	−0.4	−0.5	3.5	4.7	3.0
	Angola to Gabon Time meridian, 15° E				**on Takoradi, p.12**					
73	Baia dos Tigres	16° 36’	11° 44’	−0 15	+0 01	+0.3	+0.4	3.1	4.0	3.6
75	Porto Alexandre	15° 48’	11° 51’	−0 19	−0 20	+0.2	+0.5	2.9	3.7	3.6
77	Mocamedes	15° 12’	12° 09’	−0 14	−0 07	+0.3	+0.5	3.0	3.8	3.6
79	Baia de Santa Marta	13° 53’	12° 29’	−0 12	−0 05	+0.3	+0.5	3.0	3.9	3.6
81	Baia dos Elefantes	13° 14’	12° 43’	−0 04	−0 05	+0.4	+0.4	3.2	4.2	3.6
83	Benguela	12° 34’	13° 24’	−0 07	−0 07	+0.4	+0.4	3.2	4.2	3.6
85	Lobito	12° 21’	13° 33’	−0 12	−0 04	+0.3	+0.4	3.1	4.1	3.6
87	Porto Amboim	10° 44’	13° 45’	−0 04	−0 04	+0.4	+0.4	3.2	4.2	3.6
89	Porto de Luanda	8° 47’	13° 14’	+0 02	+0 05	+0.4	+0.3	3.3	4.4	3.6
91	Ambriz	7° 52’	13° 08’	0 00	0 00	+0.3	+0.3	3.2	4.2	3.5
93	Ambrizete	7° 15’	12° 54’	+0 10	+0 10	+0.3	+0.3	3.2	4.2	3.5
95	Ponta do Padrao, Congo River entrance	6° 05’	12° 20’	+0 18	+0 21	+0.4	+0.2	3.4	4.4	3.5
97	Baia de Cabinda	5° 33’	12° 12’	+0 15	+0 22	+0.6	+0.2	3.6	4.7	3.6
99	Pointe Noire	4° 48’	11° 50’	+0 05	+0 13	+0.1	−0.2	3.5	4.4	3.2
101	Mayumba	3° 23’	10° 38’	+0 21	+0 21	+0.7	+0.2	3.7	4.6	3.7
103	Cape Lopez	0° 37’	8° 42’	+0 43	+0 51	+1.1	+0.4	3.9	5.1	4.0
105	Kondjo entrance, Cape Lopez Bay	0° 43’	8° 56’	+0 57	+1 26	+1.1	+0.4	3.9	5.1	4.0

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	AFRICA Angola to Gabon–cont. Time meridian, 15° E				**on Takoradi, p.12**					
107	Pointe Owendo, Gabon River	0° 17’	9° 30’	+1 24	+1 31	+2.6	+0.6	5.2	6.8	4.8
109	Cape Esteiras	0° 37’	9° 20’	+0 55	+1 02	+1.9	+0.6	4.5	6.0	4.5
		South	**East**							
111	Annobon Island	1° 25’	5° 37’	+0 18	+0 18	−0.6	−0.8	3.4	4.4	2.5
		North	**East**							
113	Bahia de Ana Chaves, Soa Tome	0° 22’	6° 34’	+0 42	+0 33	+0.9	+0.5	3.6	4.6	3.9
115	San Antonio Bay, Ilha do Principe	1° 38’	7° 25’	+1 01	+0 50	+0.9	+0.4	3.7	4.8	3.9
	Equatorial Guinea to Nigeria									
117	Kogo, Rio Muni	1° 05’	9° 42’	+0 48	+1 10	*1.75	*1.75	5.6	7.6	5.1
119	San Benito River, Rio Muni	1° 32’	9° 40’	+1 03	+0 50	+0.3	−0.3	3.8	4.8	3.2
121	Bata Bay, Rio Muni	1° 51’	9° 48’	+0 53	+0 40	+0.3	−0.3	3.8	4.8	3.2
123	San Carlos Bay, Fernando Poo	3° 30’	8° 34’	+0 57	+0 51	+0.2	−0.3	3.7	4.8	3.2
125	Santa Isabel, Fernando Poo	3° 46’	8° 47’	+0 52	+0 46	+0.7	−0.2	4.1	5.3	3.5
127	Kribi, Cameroon	2° 56’	9° 55’	+1 29	+1 29	+0.7	−0.5	4.4	5.7	3.3
129	Cap Cameroon, Cameroon River	3° 54’	9° 29’	+1 53	+1 40	+2.2	+0.3	5.1	6.5	4.5
131	Douala, Cameroon River	4° 03’	9° 41’	+2 06	+2 14	+2.7	+0.6	5.3	6.8	4.9
133	Bimbia River entrance	3° 58’	9° 17’	+1 43	+1 30	+1.5	−0.5	5.2	6.7	3.7
135	Tiko, Bimbia River	4° 04’	9° 24’	+2 40	+2 40	+1.7	– –	– –	– –	4.0
137	Rio–del–Rey entrance	4° 18’	8° 51’	+1 20	+1 16	+2.6	+0.1	5.7	7.4	4.6
139	Calabar River approach	4° 20’	8° 22’	+1 17	+1 17	+1.3	−0.7	5.2	6.7	3.5
141	Tom Shot Point, Calabar River	4° 36’	8° 20’	+1 37	+1 37	+1.6	−0.9	5.7	7.4	3.6
143	Akpa–Yafe River	4° 41’	8° 32’	+2 05	+2 05	+2.5	+1.3	4.4	6.2	5.1
145	Calabar, Calabar River	4° 58’	8° 19’	+2 37	+2 59	+4.6	+0.9	6.9	8.1	6.0
147	Opobo River entrance	4° 29’	7° 35’	+0 53	+0 49	+1.4	−0.6	5.2	6.7	3.6
149	Bonny River Bar, Niger River Delta	4° 20’	7° 05’	+0 53	+0 40	+2.2	+0.7	4.7	6.1	4.7
151	Bonny, Bonny River	4° 27’	7° 10’	+1 29	+1 27	+2.2	+0.6	4.8	6.2	4.6
153	Port Harcourt, Bonny River	4° 46’	7° 00’	+3 02	+2 31	+2.5	−0.3	6.0	7.2	4.3
155	New Calabar River Bar	4° 21’	7° 02’	+0 40	+0 40	−0.5	−0.7	3.4	4.4	2.6
157	Bakana, New Calabar River	4° 44’	6° 58’	+2 28	+2 28	+1.7	−0.8	5.7	7.4	3.7
159	Sambreiro River	4° 47’	6° 46’	+2 38	+2 38	– –	– –	– –	– –	– –
161	Brass River entrance	4° 19’	6° 15’	+1 33	+1 33	+0.7	−0.7	4.6	5.9	3.2
163	Nun Entrance, Niger River	4° 19’	6° 04’	+1 27	+1 23	−0.5	−1.0	3.7	4.6	2.5
165	Forcados River Bar, Niger Delta	5° 23’	5° 13’	+1 00	+0 43	−0.2	−0.4	3.4	4.4	2.9
167	Forcados, Forcados River	5° 22’	5° 26’	+1 57	+2 07	−0.6	−0.6	3.2	4.2	2.6
169	Ogidigbe, Escravos River	5° 34’	5° 11’	+1 18	+1 17	0.0	0.0	3.2	4.1	3.2
171	Benin River Bar	5° 43’	5° 02’	+0 43	+0 43	−0.2	−0.2	3.2	4.2	3.0
173	Lagos entrance	6° 24’	3° 24’	+1 16	+1 16	−2.0	−1.4	2.6	3.4	1.5
175	Lagos, Lagos River	6° 27’	3° 23’	+1 36	+1 36	– –	– –	– –	– –	– –
	Togo to Liberia Time meridian, 0°									
177	Lome, Togo	6° 07’	1° 14’	0 00	0 00	−0.6	−0.3	2.9	3.8	2.8
	Ghana									
179	Ada Panya, Volta River	5° 47’	0° 38’	+0 09	+0 11	−0.9	−0.6	2.9	3.7	2.5
181	Tema	5° 37’	0° 00’	0 00	0 00	−0.4	−0.4	3.2	4.2	2.8
		North	**West**							
183	Accra	5° 32’	0° 12’	−0 01	+0 07	−0.3	−0.4	3.3	4.2	2.9
185	Cape Coast	5° 06’	1° 14’	+0 02	+0 02	−0.3	−0.4	3.3	4.2	2.9
187	TAKORADI	4° 53’	1° 45’		*Daily predictions*			3.2	4.2	3.2
189	Dixcove	4° 48’	1° 57’	−0 19	−0 19	−0.7	−0.8	3.3	4.2	2.5
191	Axim	4° 52’	2° 15’	−0 02	−0 02	−0.7	−0.8	3.3	4.2	2.5
	Ivory Coast									
193	Vridi	5° 15’	4° 00’	+1 07	+1 14	*0.69	*0.69	2.0	2.8	2.3
195	Grand–Lahou	5° 09’	4° 59’	+0 13	+0 13	−0.7	−0.8	3.3	4.2	2.5
197	Mouillage de Sassandra	4° 57’	6° 03’	+0 17	+0 17	−0.1	−0.4	3.5	4.4	3.0
199	San Pedro River	4° 44’	6° 37’	+0 19	+0 19	−0.1	−0.4	3.5	4.4	3.0
201	Tabou River	4° 25’	7° 21’	+0 47	+0 47	−1.4	−1.0	2.8	3.6	2.0
	Liberia Time meridian, 11°15’ W				**on Cape Town, p.8**					
203	Harper	4° 22’	7° 44’	+1 38	+1 58	(*0.68+0.7)		2.3	3.0	3.0
205	Greenville	4° 59’	9° 02’	+2 16	+2 04	(*0.68+0.7)		2.3	3.0	3.0
207	Bafu Bay	5° 10’	9° 18’	+2 26	+2 14	*0.71	*0.65	2.5	3.2	2.4
209	Cestos Bay	5° 26’	9° 35’	+2 31	+2 19	*0.71	*0.65	2.5	3.2	2.4
211	Upper Buchanan	5° 55’	10° 04’	+2 41	+2 29	*0.63	*0.41	2.5	3.2	2.0
213	Junk River entrance	6° 08’	10° 23’	+2 46	+2 34	*0.63	*0.41	2.5	3.2	2.0
215	Marshall, Junk River	6° 09’	10° 23’	+3 53	+4 02	*0.55	*0.41	2.1	2.8	1.8
217	Harbel, Farmington River	6° 16’	10° 20’	+4 34	+5 00	*0.57	*0.41	2.2	2.9	1.8
219	Monrovia	6° 20’	10° 48’	+2 51	+2 39	*0.75	*0.59	2.8	3.6	2.4
221	Cape Mount Bay	6° 44’	11° 23’	+3 01	+2 49	*0.53	*0.29	2.2	3.2	1.6

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Sierra Leone Time meridian, 0°				**on Casablanca, p.20**					
223	Kerefe River	7° 00’	11° 39’	−7 05	−7 05	*0.38	*0.26	3.1	4.0	2.5
225	Shenge Point, Sherbro River	7° 55’	12° 58’	−6 46	−6 17	−1.8	−1.8	7.1	9.2	5.2
227	Buoy Point, Sherbro River	7° 42’	12° 42’	−6 02	−5 26	−1.8	−1.5	6.8	8.8	5.3
229	York Island, Sherbro River	7° 32’	12° 29’	−5 19	−4 09	*0.54	*0.47	4.1	5.3	3.7
231	Banana Islands	8° 08’	13° 11’	−6 44	−6 33	−1.9	−0.8	6.0	8.0	5.6
233	Freetown	8° 30’	13° 14’	−6 29	−6 21	−1.5	−1.2	6.8	8.8	5.6
235	Maroon River	8° 25’	13° 07’	−5 49	−5 54	−0.9	−0.9	7.1	9.2	6.1
237	Pepel	8° 35’	13° 04’	−5 46	−5 34	−1.3	−1.7	7.5	9.7	5.5
	Guinea									
239	Tana Island, Melikhoure River	9° 10’	13° 16’	−6 28	−5 58	+1.1	−1.2	9.4	11.3	6.9
241	Conakry	9° 30’	13° 43’	−6 28	−6 19	+0.2	−0.5	7.8	10.3	6.8
243	Dubreka	9° 47’	13° 32’	−5 35	−5 35	+2.8	−1.0	10.9	14.1	7.9
245	Taboriya	9° 58’	13° 57’	−6 33	−6 37	+0.5	−0.6	8.2	10.6	6.9
247	Port Kakande, Rio Nunez	10° 39’	14° 37’	−5 26	−5 06	+4.6	+0.5	11.2	14.3	9.5
	Guinea–Bissau Time meridian, 15° W									
249	Joao Vieira Island	11° 03’	15° 38’	−5 36	−5 22	+2.7	+0.1	9.7	12.2	8.4
251	Cacine	11° 08’	15° 01’	−5 38	−5 25	+7.0	+0.8	13.3	17.3	10.9
253	Bubaque, Bubaque Island	11° 20’	15° 52’	−5 11	−5 14	+2.8	−0.1	10.0	12.4	8.3
255	Porto de Bolama	11° 35’	15° 29’	−4 26	−4 22	+4.8	−0.3	12.2	15.1	9.2
257	Porto de Bissau	11° 51’	15° 35’	−3 49	−3 18	+5.1	−0.4	12.6	15.5	9.3
259	Jabada, Geba River	11° 53’	15° 21’	−3 19	−2 39	+7.6	0.0	14.7	17.8	10.8
261	Biombo	11° 44’	15° 57’	−4 32	−4 14	−2.1	−0.8	10.0	11.3	7.6
263	Ilheu de Caio	11° 50’	16° 20’	−4 59	−4 58	−0.9	−0.6	6.8	8.5	6.2
265	Porto do Cacheu	12° 17’	16° 10’	−4 16	−4 12	*0.77	*0.50	6.4	7.8	4.9
	Senegal to Mauritania Time meridian, 0°				**on Dakar, p.16**					
267	Riviere Casamance entrance	12° 34’	16° 44’	+0 17	+0 27	+0.1	0.0	3.4	4.4	3.2
269	Karabane, Riviere Casamance	12° 33’	16° 42’	+0 27	+0 51	−0.1	+0.1	3.1	4.2	3.2
	Gambia River									
271	Cape St. Mary	13° 29’	16° 40’	+0 10	+0 19	+0.4	−0.4	4.1	5.3	3.2
273	Banjul	13° 27’	16° 34’	+0 57	+1 09	+0.5	−0.2	4.0	5.1	3.3
275	St. James Island	13° 19’	16° 22’	+2 19	+2 37	+0.7	−0.1	4.1	5.3	3.5
277	Salekini Point	13° 26’	16° 02’	+4 00	+4 30	+1.7	−0.8	5.8	7.5	3.6
279	Balingho	13° 29’	15° 36’	+5 45	+6 30	+2.4	−0.8	6.5	8.4	4.0
281	Kuntaur	13° 39’	14° 52’	+10 44	+11 34	+0.5	−0.8	4.6	6.0	3.0
283	Pointe de Sangomar, Saloum River	13° 51’	16° 46’	+0 11	+0 21	−0.1	+0.5	2.7	3.6	3.3
285	DAKAR	14° 40’	17° 25’		*Daily predictions*			3.3	4.4	3.2
287	St. Louis	16° 01’	16° 30’	+0 40	+0 40	0.0	0.0	3.3	4.4	3.3
289	Portendick	18° 35’	16° 05’	+1 50	+1 50	+0.3	0.0	3.6	4.8	3.3
291	Bale d’Arguin	20° 33’	16° 31’	+2 50	+2 50	+0.2	−0.1	3.6	4.8	3.2
293	Port Etienne, Levrier Bay	20° 55’	17° 02’	+2 44	+2 55	+1.4	+0.8	3.9	5.3	4.3
	Spanish Sahara				**on Casablanca, p.20**					
295	La Guera	20° 50’	17° 06’	−3 13	−2 59	*0.40	*0.38	2.9	4.0	2.8
297	Rio de Oro	23° 38’	15° 59’	−1 32	−1 37	*0.64	*0.56	4.8	6.3	4.3
299	Villa Cisneros	23° 42’	15° 55’	−1 12	−1 17	*0.67	*0.65	4.8	6.3	4.6
301	Cabo Bojador	26° 07’	14° 30’	−1 24	−1 10	*0.57	*0.50	4.3	5.9	3.9
	Morocco									
303	Cap Juby	27° 57’	12° 56’	−1 20	−1 20	−1.6	−1.2	6.7	9.0	5.6
305	Tamajarusch, Ifni	29° 33’	10° 04’	−0 38	−0 32	−1.0	−0.3	6.4	8.3	6.3
307	Agadir	30° 25’	9° 37’	−0 32	−0 26	−0.2	+0.4	6.5	8.5	7.1
309	Essaouira	31° 31’	9° 47’	−0 34	−0 26	+1.0	+0.7	7.4	9.9	7.8
311	Safi	32° 20’	9° 17’	−0 16	−0 10	−0.1	+0.2	6.8	8.6	7.0
313	El Jadida	33° 15’	8° 30’	−0 09	−0 04	−0.3	+0.1	6.7	8.9	6.9
315	CASABLANCA	33° 36’	7° 37’		*Daily predictions*			7.1	9.5	7.0
317	Rabat	34° 02’	6° 50’	+0 02	+0 08	−0.5	+0.4	6.2	8.2	6.9
319	Mehdiya	34° 16’	6° 40’	+0 01	−0 04	+0.3	+0.7	6.7	8.8	7.5
321	Kenitra	34° 16’	6° 35’	+1 00	+1 20	*0.71	*0.82	4.7	6.3	5.2
323	Larache	35° 12’	6° 09’	+0 09	+0 15	−1.9	−0.4	5.6	7.9	5.8
325	Asilah	35° 28’	6° 02’	+0 14	+0 20	*0.79	*0.88	5.3	7.6	9.6
327	Tanger, Strait of Gibraltar	35° 47’	5° 48’	+0 24	+0 19	*0.64	*0.56	4.8	6.4	4.3
	AFRICA, Mediterranean Sea Morocco–cont.				**on Gibraltar, p.32**					
329	Ceuta, Strait of Gibraltar	35° 53’	5° 16’	−0 52	−0 57	+0.8	+0.2	2.1	2.8	1.9
331	Tetouan Bay	35° 37’	5° 17’	−0 46	– – –	−0.1	+0.3	1.7	2.5	1.8
333	Alhucemas Bay	35° 14’	3° 55’	−0 40	– – –	*0.67	*1.17	1.1	1.5	1.2
335	Melilla	35° 18’	2° 57’	−0 38	– – –	*0.63	*1.00	1.1	1.5	1.2
337	Islas Chafarinas	35° 11’	2° 26’	−0 36	– – –	*0.56	*0.83	1.0	1.4	1.0

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Algeria Time meridian, 0°				**on Gibraltar, p.32**					
339	Cap Ivi	36° 07’	0° 13’	−0 32	– – –	(*0.43+0.7)		0.9	1.2	1.4
341	Algiers	36° 47’	3° 04’	– – –	– – –	– –	– –	0.2	– –	– –
343	Collo	37° 00’	6° 35’	−0 15	– – –	(*0.48+0.8)		1.0	1.4	1.7
	Tunisia									
345	Banzart <2>	37° 17’	9° 53’	– – –	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
347	Halq al Wadi, Tunis entrance <2>	37° 49’	10° 18’	– – –	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
349	Susah <2>	35° 50’	10° 39’	– – –	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
					on Sfax, p.24					
351	SFAX	34° 44’	10° 46’	– – –	– – –	– –	– –	3.1	4.6	3.2
353	Gabis	33° 54’	10° 07’	+0 14	+0 09	+1.4	+0.8	3.7	5.5	4.3
355	Hawmat As Suq	33° 53’	10° 51’	+0 25	+1 08	(*0.77+1.0)		2.4	3.6	3.5
357	Jarjis	33° 30’	11° 07’	+0 03	−0 02	(*0.55+0.3)		1.7	2.5	2.1
	Libya Time meridian, 30° E				**on Gibraltar, p.32**					
359	Tripoli (Tarabulus)	32° 54’	13° 11’	+1 25	+1 25	*0.52	*1.33	0.6	0.9	1.0
361	Banghazi	32° 07’	20° 03’	−0 19	– – –	*0.37	*0.33	0.8	1.2	0.6
	Egypt <4>									
363	Alexandria	31° 12’	29° 52’	– – –	– – –	– –	– –	1.1	1.5	0.6
365	Port Said	31° 16’	32° 19’	−5 20	−4 45	*0.74	*1.83	0.9	1.3	1.6
	ASIA, Mediterranean Sea Israel and Lebanon									
367	Tel Aviv−Yafo	32° 03’	34° 44’	−5 05	– – –	*0.41	*0.33	0.9	1.5	0.6
369	Beirut	33° 54’	35° 30’	−4 56	– – –	*0.44	*0.33	1.0	1.4	0.7
371	Tarabulus (Tripoli)	34° 27’	34° 49’	−4 42	– – –	*0.63	*1.00	1.1	1.7	1.2
	Asia Minor and Islands									
373	Kyrenia, Cyprus	35° 20’	33° 19’	−5 07	−4 46	(*0.33+0.8)		0.7	1.1	1.4
375	Famagusta, Cyprus	35° 07’	33° 57’	−5 00	−4 38	(*0.38+0.7)		0.6	0.9	1.4
377	Izmir <4>	38° 25’	27° 08’	−5 39	– – –	−0.6	0.0	1.5	2.5	1.4
	EUROPE, Mediterranean Sea Greece									
379	Thessaloniki	40° 38’	22° 57’	+1 44	– – –	*0.56	*0.83	1.0	1.4	1.0
381	Volos, Gulf of Volos <4>	39° 22’	22° 58’	−5 20	– – –	−0.5	+0.1	1.5	2.1	1.4
383	Patras, Gulf of Corinth	38° 14’	21° 45’	+2 15	– – –	−0.8	−0.2	1.5	2.3	1.2
	Yugoslavia Time meridian, 15° E									
385	Bar	42° 04’	19° 05’	+1 00	+1 15	*0.41	*0.83	0.6	0.9	0.8
387	Dubrovnik (Ragusa)	42° 38’	18° 06’	+0 46	+1 11	*0.30	*0.17	0.7	1.0	0.5
								Mean	Diurnal	
389	Sant Andrea Island †	43° 02’	15° 46’	– – –	– – –	– –	– –	– –	0.8	1.7
					on Venezia, p.28					
391	Komiza, Vis Island †	43° 03’	16° 05’	−7 09	– – –	– –	– –	– –	0.9	0.8
393	Rogiznica †	43° 32’	15° 58’	−6 00	– – –	– –	– –	– –	0.8	0.8
395	Sibenik †	43° 44’	15° 52’	−6 12	– – –	– –	– –	– –	0.8	0.8
397	Zadar †	44° 08’	15° 12’	−2 50	– – –	– –	– –	– –	0.7	0.8
399	Senj †	44° 59’	14° 54’	−2 30	– – –	– –	– –	– –	1.0	1.2
401	Rijeka †	45° 20’	14° 26’	−2 17	– – –	*0.60	*0.87	– –	1.3	1.1
403	Pula †	44° 52’	13° 50’	−1 43	−1 44	*0.68	*0.62	– –	1.9	1.1
	Italy									
								Mean	Spring	
405	Trieste <5>	45° 39’	13° 45’	−1 18	−1 15	+0.2	−0.1	2.0	2.8	1.7
407	Grado <5>	45° 41’	13° 23’	−0 20	−0 20	0.0	0.0	1.7	2.4	1.7
409	VENEZIA (Punta della Salute) <5>	45° 26’	12° 20’		*Daily predictions*			1.7	2.4	1.7
411	Malamocco <5>	45° 20’	12° 21’	−0 39	−0 39	0.0	0.0	1.7	2.6	1.7
413	Chioggia <5>	45° 14’	12° 18’	−0 30	−0 30	0.0	0.0	1.7	2.4	1.7
								Mean	Diurnal	
415	Pesaro †	43° 55’	12° 55’	– – –	– – –	– –	– –	– –	1.1	1.2
417	Ancona †	43° 37’	13° 30’	– – –	– – –	– –	– –	– –	1.1	1.0
					on Gibralter, p.32					
419	Brindisi	40° 39’	17° 58’	– – –	– – –	– –	– –	0.5	0.9	0.6
421	Taranto	40° 28’	17° 13’	– – –	– – –	– –	– –	0.3	0.5	0.6
423	Messina, Sicily	38° 12’	15° 34’	– – –	– – –	– –	– –	0.3	0.4	0.5
425	Valletta, Malta	35° 53’	14° 31’	– – –	– – –	– –	– –	0.2	0.5	1.5
427	Palermo, Sicily	38° 08’	13° 22’	+6 18	+6 34	*0.33	*0.17	0.8	1.0	0.5

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Diurnal	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Italy–cont. Time meridian, 15° E				**on Gibralter, p.32**					
429	Lipari, Lipari Islands	38° 29’	14° 58’	+6 21	+6 31	*0.41	*0.50	0.8	1.1	0.7
431	Milazzo, Sicily	38° 13’	15° 15’	+6 27	+6 32	*0.41	*0.50	0.8	1.1	0.7
433	Cagliari, Sardinia	39° 12’	9° 06’	– – –	– – –	– –	– –	0.6	0.8	0.7
435	Naples	40° 50’	14° 15’	– – –	– – –	– –	– –	0.9	1.3	0.8
437	Genoa	44° 23’	8° 56’	– – –	– – –	– –	– –	0.5	0.7	0.6
	France							Mean	Spring	
439	Nice	43° 42’	7° 16’	– – –	– – –	– –	– –	0.5	0.7	– –
441	Toulon	43° 07’	5° 56’	– – –	– – –	– –	– –	0.3	0.5	1.2
443	Marseille	43° 18’	5° 22’	– – –	– – –	– –	– –	0.3	0.5	1.2
	EUROPE, West Coast Spain, South Coast	**North**	**West**							
445	Malaga	36° 43’	4° 25’	–0 09	+0 15	*0.63	*0.67	1.3	1.8	1.1
447	GIBRALTAR	36° 08’	5° 21’		*Daily predictions*			2.1	2.9	1.7
449	Tarifa, Strait of Gibralter	36° 00’	5° 36’	–0 22	–0 27	+0.9	+0.2	2.8	3.7	2.2
					on Lisbon, p.36					
451	Conil	36° 17’	6° 05’	–0 43	–0 20	–3.2	–0.9	6.1	8.5	5.2
453	La Carraca	36° 30’	6° 11’	+0 13	+0 27	–1.4	–0.3	7.3	9.7	6.4
455	Cadiz	36° 32’	6° 17’	+0 02	+0 30	–1.9	–0.4	6.9	9.3	6.1
457	Rota	36° 37’	6° 21’	–0 08	+0 15	–1.6	–0.9	7.7	10.1	6.0
459	Bajo Salmedina	36° 44’	6° 28’	–0 36	–0 10	–1.8	+0.1	6.5	9.1	6.4
461	Sanlucar, Rio Guadalquivir	36° 47’	6° 21’	+0 22	+0 59	–2.3	–0.6	6.7	8.9	5.8
463	Sevilla, Rio Guadalquivir	32° 22’	6° 00’	+3 29	+4 54	–2.2	0.0	6.2	7.7	6.1
465	Huelva, Rio Odiel	37° 15’	6° 58’	+0 13	+0 41	–1.2	–0.7	7.9	10.3	6.3
467	Ayamonte	37° 13’	7° 25’	+0 02	+0 34	–2.2	–0.8	7.0	9.0	5.7
	Portugal Time meridian, 0°									
469	Vila Real de Santo Antonio	37° 11’	7° 25’	–0 58	–0 12	–1.5	+0.2	6.7	8.6	6.6
471	Faro bar	36° 58’	7° 52’	–0 50	–0 08	–1.5	+0.4	6.5	8.4	6.7
473	Ponta da Balieira	37° 05’	8° 16’	–0 40	–0 09	–1.3	+0.7	6.4	8.6	6.9
475	Ponta do Altar	37° 06’	8° 31’	–0 53	–0 22	–1.3	+0.7	6.4	8.6	6.9
477	Lagos	37° 06’	8° 40’	–1 05	–0 38	–1.3	+0.1	7.0	9.4	6.6
479	Ponta de Sagres	37° 00’	8° 57’	–0 43	–0 17	–1.4	+0.2	6.8	8.9	6.6
481	Arrifana	37° 17’	8° 52’	–0 14	+0 12	+1.4	+0.2	6.8	8.9	6.6
483	Vila Nova de Milfontes	37° 43’	8° 47’	–0 25	+0 01	–1.5	+0.2	6.7	8.9	6.6
485	Enseada de Sines	37° 57’	8° 53’	–0 30	–0 04	–1.7	+0.1	6.6	8.7	6.4
487	Setubal, Setubal Harbor	38° 31’	8° 54’	–0 25	–0 04	–1.3	–0.2	7.3	9.5	6.5
489	Sezimbra	38° 26’	9° 06’	–0 51	–0 23	–1.4	+0.1	6.9	9.1	6.6
491	LISBON, Tagus River	38° 42’	9° 08’		*Daily predictions*			8.4	10.8	7.2
493	Cascais	38° 42’	9° 25’	–0 33	–0 07	–0.9	+0.9	6.6	8.7	7.2
495	Peniche	39° 21’	9° 23’	–0 18	+0 08	–2.0	–0.4	6.8	8.9	6.0
497	Baia de Pederneira	39° 36’	9° 05’	–0 16	+0 10	–1.6	–0.3	7.1	9.3	6.2
499	Figueira da Foz	40° 09’	8° 52’	–0 13	+0 13	–1.6	–0.3	7.1	9.3	6.2
501	Barra de Aveiro	40° 38’	8° 45’	–0 10	+0 03	*0.61	*0.73	4.8	6.2	4.6
503	Cantareira, Rio Douro	41° 09’	8° 40’	–0 03	+0 20	–1.6	+0.2	6.6	8.6	6.5
505	Oporto, Rio Douro	41° 08’	8° 36’	–0 05	+0 35	–1.6	–0.1	6.9	8.9	6.4
507	Porto de Leixoes	41° 11’	8° 42’	–0 06	–0 13	–1.2	–0.1	7.3	10.0	6.6
509	Povoa de Varzim	41° 22’	8° 46’	–0 12	+0 14	–1.5	+0.2	6.7	8.8	6.5
511	Esposende, Rio Cavado	41° 32’	8° 47’	–0 13	+0 13	–1.8	+0.2	6.4	8.5	6.4
513	Viana do Castelo	41° 41’	8° 50’	–0 12	+0 14	–1.7	+0.1	6.6	8.7	6.4
	Spain, West and North Coasts Time meridian, 15° E									
515	La Guardia	41° 54’	8° 53’	+0 37	+1 09	–1.4	–0.7	7.7	10.2	6.1
517	Puerto de Bayona	42° 08’	8° 50’	+0 27	+0 59	–1.1	–0.4	7.7	10.2	6.4
519	Vigo	42° 15’	8° 43’	+0 40	+1 11	–1.1	–0.4	7.7	10.1	6.5
521	Marin	42° 24’	8° 42’	+0 50	+1 21	–1.4	–0.3	7.3	9.7	6.4
523	Villagarcia de Arosa	42° 36’	8° 46’	+0 40	+1 11	–0.8	–0.2	7.8	10.2	6.7
525	Santa Eugenia de Ribeira	42° 33’	8° 59’	+0 32	+1 04	–1.1	–0.4	7.7	10.2	6.4
527	Cabo Corrubedo	42° 35’	9° 05’	+0 32	+1 04	–1.4	–0.7	7.7	10.2	6.2
529	Freijo	42° 48’	8° 59’	+0 27	+0 59	–0.8	–0.4	8.0	10.5	6.6
531	Muros	42° 46’	9° 03’	+0 47	+1 19	–1.1	–0.4	7.7	10.2	6.4
533	Corcubion	42° 57’	9° 12’	+0 52	+1 24	–1.4	–0.7	7.7	10.2	6.1
535	Ria de Camarinas	43° 08’	9° 11’	+0 51	+1 18	–0.5	–0.4	8.3	11.0	6.8
537	Corme–Puerto	43° 16’	8° 58’	+0 41	+1 08	–0.8	–0.7	8.3	11.0	6.5
539	La Coruña	43° 23’	8° 23’	+0 52	+1 23	–0.6	–0.4	8.2	10.8	6.7
541	El Ferrol	43° 28’	8° 16’	+1 00	+1 32	–0.3	–0.2	8.3	10.8	7.0
543	Cedeira	43° 40’	8° 04’	+1 36	+2 03	+0.2	–0.4	9.0	11.8	7.1
545	Carino	43° 44’	7° 52’	+1 21	+1 48	+0.2	–0.4	9.0	11.8	7.1
547	Ria de Vivero	43° 43’	7° 36’	+1 25	+1 53	+0.1	–0.5	9.0	11.8	7.0
549	Ria de Foz	43° 34’	7° 14’	+1 25	+1 53	+0.1	–0.2	8.7	11.5	7.2
551	Ribadeo	43° 32’	7° 02’	+1 25	+1 53	+0.1	–0.5	9.0	11.8	7.0
553	Luarca	43° 33’	6° 32’	+1 25	+1 53	+0.7	–0.2	9.3	12.2	7.5
555	Ria de Pravia	43° 34’	6° 05’	+1 10	+1 38	+0.1	–0.2	8.7	11.5	7.2
557	Aviles	43° 36’	5° 57’	+1 06	+1 38	+0.3	0.0	8.7	11.4	7.4
559	Luanco	43° 37’	5° 47’	+1 05	+1 33	+0.1	–0.2	8.7	11.5	7.2

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Spain, West and North Coasts–cont. Time meridian, 15° E				**on Lisbon, p.36**					
561	Gijon	43° 33’	5° 40’	+1 10	+1 38	+0.5	−0.1	9.0	11.8	7.4
563	Ribadesella	43° 28’	5° 04’	+1 20	+1 48	+0.4	−0.2	9.0	11.8	7.3
565	Llanes	43° 25’	4° 45’	+1 20	+1 48	+0.1	−0.2	8.7	11.5	7.2
567	San Vicente de la Barquera	43° 23’	4° 23’	+1 12	+1 39	+0.4	0.0	8.8	11.7	7.4
569	Ria de Suances	43° 27’	4° 02’	+1 37	+2 04	0.0	−0.3	8.7	11.6	7.1
571	Santander	43° 28’	3° 47’	+1 21	+1 46	+0.5	−0.2	9.1	12.0	7.4
573	Santona	43° 26’	3° 27’	+1 27	+1 54	+0.4	0.0	8.8	11.7	7.4
575	Castro Urdiales	43° 23’	3° 13’	+0 57	+1 24	0.0	−0.3	8.7	11.6	7.1
577	Bilbao Bay	43° 21’	3° 02’	+0 54	+1 21	+0.5	−0.3	9.2	12.1	7.3
579	Portugalete, Abra Bilbao	43° 20’	3° 02’	+1 19	+1 46	+0.5	−0.3	9.2	12.1	7.3
581	Bilbao	43° 16’	2° 56’	+2 03	+2 03	+0.6	0.0	9.0	11.8	7.5
583	Bermeo	43° 25’	2° 43’	+1 43	+2 06	+1.9	0.0	10.3	13.3	8.2
585	Lequeitio	43° 22’	2° 30’	+1 23	+1 46	+0.6	0.0	9.0	12.0	7.5
587	Ondarroa	43° 19’	2° 25’	+1 28	+1 51	−0.1	−0.3	8.6	11.6	7.0
589	Deva	43° 18’	2° 21’	+1 33	+1 56	+0.6	0.0	9.0	12.0	7.5
591	Guetaria	43° 18’	2° 12’	+1 33	+1 56	+0.6	0.0	9.0	12.0	7.5
593	Ria de Orio	43° 17’	2° 08’	+1 28	+1 51	+0.6	0.0	9.0	12.0	7.5
595	San Sebastian	43° 19’	2° 00’	+1 28	+1 51	+0.6	0.0	9.0	12.0	7.5
597	Pasajes	43° 20’	1° 56’	+1 14	+1 40	+0.7	−0.1	9.2	12.1	7.5
599	Fuenterrabia	43° 22’	1° 48’	+1 38	+2 01	+0.9	0.0	9.3	12.3	7.7
	France, Bay of Biscay				**on Pointe de Grave, p.40**					
601	St. Jean de Luz (socoa)	43° 24’	1° 41’	−0 31	−0 22	−3.6	−1.9	9.3	12.5	7.5
603	Le Boucau, Adour River	43° 31’	1° 30’	−0 29	−0 23	−5.6	−3.1	8.5	11.5	5.9
605	Cap Ferret, Bassin D’Arcachon	44° 37’	1° 15’	−0 04	0 00	−4.8	−2.2	8.4	11.3	6.7
607	Arcachon	44° 40’	1° 10’	+0 24	+0 28	−3.5	−2.7	10.2	19.9	7.1
	Gironde River									
609	POINTE DE GRAVE	45° 34’	1° 04’		*Daily predictions*			11.0	14.1	10.2
611	Cordouan	45° 35’	1° 10’	−0 18	−0 18	−1.3	−0.7	10.4	14.0	9.2
613	Royan	45° 37’	1° 02’	−0 05	−0 03	−0.5	−0.3	10.8	13.8	9.8
615	La Marechale	45° 19’	0° 47’	+0 44	+1 31	+0.4	−1.3	12.7	15.8	9.8
617	Pauillac	45° 12’	0° 45’	+0 58	+1 59	+0.8	−1.8	13.6	16.8	9.9
619	Blaye <6>	45° 08’	0° 40’	+1 20	+2 43	+0.1		13.4	16.2	9.1
621	Bordeaux, Garonne River <6>	44° 50’	0° 34’	+2 24	+4 22	−0.2		15.2	17.5	7.9
623	La Cayenne, Seudre River	45° 47’	1° 07’	−0 28	−0 12	+1.4	+1.4	11.0	14.3	11.6
625	Rochefort, Charente River <6>	45° 57’	0° 58’	−0 10	+1 06	+3.3		13.2	16.4	12.4
627	Ile d’Aix	46° 01’	1° 10’	−0 18	−0 08	+2.5	+0.2	13.3	17.5	11.6
629	La Rochelle	46° 09’	1° 09’	−0 24	−0 10	+1.2	−0.7	12.9	16.8	10.5
631	La Pallice	46° 10’	1° 13’	−0 24	−0 15	+0.8	−0.8	12.6	16.3	10.2
633	St. Martin, Ile de Re	46° 12’	1° 22’	−0 33	−0 04	+1.7	−0.1	12.8	17.6	11.0
635	Les Sables d’Olonne	46° 30’	1° 47’	−0 23	−0 01	−0.9	−0.7	10.8	14.2	9.4
637	St. Gilles sur Vie	46° 42’	1° 56’	−0 43	−0 19	−0.2	−0.6	11.4	15.0	9.8
639	Port Joinville, Ile d’Yeu	46° 42’	2° 20’	−0 59	−0 19	−1.9	−1.9	11.0	14.5	8.3
641	Fromentine	46° 54’	2° 10’	−0 41	+0 15	−0.3	−1.0	11.7	15.3	9.6
643	Bois de la Chaise, Noirmoutier Island	47° 01’	2° 13’	−0 42	+0 10	−0.3	−1.6	12.3	16.0	9.3
645	Pornic	47° 07’	2° 06’	−0 43	+0 17	0.0	−1.6	12.6	16.6	9.4
647	St. Nazaire, Loire River	47° 16’	2° 12’	−0 23	+0 17	+0.1	−1.3	12.4	16.1	9.6
649	Paimboeuf, Loire River	47° 17’	2° 02’	+0 07	+1 09	−0.6	−1.0	11.4	14.9	9.4
651	Nantes, Loire River <6>	47° 13’	1° 35’	+1 14	+3 24	+0.9		11.8	14.2	10.7
653	Le Pouliguen	47° 17’	2° 25’	−0 37	+0 02	−0.3	−0.8	11.5	15.7	9.6
655	Le Croisic	47° 18’	2° 31’	−0 37	−0 09	+0.8	0.0	11.8	15.5	10.6
657	Penerf	47° 31’	2° 37’	−0 27	−0 05	+0.2	−0.7	11.9	15.7	10.0
659	Port Navalo, Morbihan entrance	47° 33’	2° 55’	−0 19	+0 09	−1.2	−1.0	10.8	14.0	9.1
661	Vannes, Morbihan	47° 40’	2° 46’	+1 43	– – –	−1.4	+0.8	8.8	11.4	9.9
663	Auray, Morbihan	47° 40’	2° 59’	+0 08	– – –	−0.2	−0.4	11.2	15.2	9.9
665	La Trinite, Crach River	47° 35’	3° 02’	−0 27	−0 05	+0.1	−0.4	11.5	15.2	10.1
667	Le Palais, Belle Ile	47° 21’	3° 09’	−0 37	−0 16	−0.5	−0.7	11.2	15.3	9.6
669	Port Louis	47° 42’	3° 21’	−0 33	−0 11	−1.1	−1.0	10.9	14.2	9.2
671	Lorient	47° 45’	3° 21’	−0 27	−0 13	−1.1	−1.0	10.9	14.2	9.2
673	Ile de Penfret	47° 43’	3° 57’	−0 33	−0 14	−1.4	−1.0	10.6	13.9	9.0
675	Concarneau	47° 52’	3° 54’	−0 29	−0 13	−1.3	−0.9	10.6	13.9	9.1
677	Benodet, Odet River	47° 53’	4° 07’	−0 28	−0 13	−1.4	−1.0	10.6	13.9	9.0
679	Loctudy	47° 50’	4° 10’	−0 31	−0 13	−1.4	−0.7	10.3	13.8	9.2
681	Penmarch	47° 48’	4° 22’	−0 35	−0 17	−1.1	−0.9	10.8	14.0	9.2
683	Audierne	48° 01’	4° 33’	−0 41	−0 19	+1.9	+1.6	11.3	15.2	11.9
	France and Channel Islands English Channel				**on Brest, p.44**					
685	Ile de Sein	48° 02’	4° 52’	−0 14	−0 18	−2.6	−1.0	13.2	17.6	12.8
687	Douarnenez	48° 06’	4° 20’	−0 10	−0 22	−0.8	0.0	14.0	18.6	14.2
689	Camaret	48° 16’	4° 36’	−0 08	−0 10	−0.2	+0.2	14.4	19.4	14.6
691	BREST	48° 20’	4° 29’		*Daily predictions*			14.8	19.6	14.6
693	Le Conquet	48° 22’	4° 47’	−0 05	0 00	−0.2	+0.1	14.5	19.4	14.6
695	Ile de Molene	48° 24’	4° 58’	+0 08	+0 14	+0.1	−0.4	15.3	20.7	14.5
697	Ile d’Ouessant	48° 27’	5° 06’	−0 04	+0 03	+0.2	0.0	15.0	20.3	14.7
699	L’Aberbenoit entrance	48° 35’	4° 38’	+0 22	+0 33	+1.9	−0.3	17.0	22.3	15.4
701	L’Abervrach (Fort Cezon)	48° 36’	4° 35’	+0 42	+0 34	+1.9	−0.2	16.9	22.2	15.5
703	Roscoff	48° 43’	3° 58’	+0 54	+1 00	+3.2	−0.9	18.9	25.0	15.8
705	Morlaix River entrance	48° 41’	3° 53’	+1 01	+1 05	+4.3	+0.3	18.8	24.8	16.9
707	Ploumanach	48° 50’	3° 29’	+1 15	+1 12	+4.7	−0.4	19.9	26.2	16.7
709	Plougrescan, Treguier River	48° 51’	3° 13’	+1 18	+1 23	+6.6	+0.6	20.8	27.3	18.2
711	Heaux–de–Brehat	48° 54’	3° 05’	+1 53	+1 46	+6.8	+0.1	21.5	29.0	18.0

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	English Channel–cont. Time meridian, 15° E					**on Brest, p.44**				
713	Ile de Brehat	48° 51’	3° 00’	+1 49	+1 48	+8.9	+0.2	23.5	30.8	19.2
715	Lezardrieux	48° 47’	3° 06’	+1 49	+1 48	+8.1	−0.8	23.7	31.1	18.3
717	Paimpol	48° 47’	3° 02’	+1 51	+1 58	+8.4	−1.6	24.8	32.6	18.0
719	Binic	48° 36’	2° 49’	+2 01	+2 13	+11.2	+1.6	24.4	32.6	21.0
721	Le Legue entrance	48° 32’	2° 43’	+2 01	+2 13	+11.2	+1.6	24.4	32.6	21.0
723	Erquy	48° 38’	2° 28’	+1 59	+2 17	+11.3	+1.5	24.6	32.6	21.0
725	St. Malo	48° 38’	2° 02’	+2 04	+2 37	(*1.77–3.3)		26.2	35.1	22.5
727	Cancale	48° 41’	1° 51’	+2 07	+2 49	(*1.88–1.8)		27.8	37.2	25.6
729	Granville	48° 50’	1° 37’	+2 06	+2 49	(*1.91–4.2)		28.2	37.8	23.7
731	Carteret	49° 22’	1° 47’	+2 30	+2 58	+10.5	+1.7	23.6	31.5	20.7
733	Dielette	49° 33’	1° 52’	+2 40	+2 57	+6.3	+0.6	20.5	27.4	18.1
735	Iles Chausey	48° 52’	1° 49’	+2 13	+2 49	(*1.82–2.0)		26.9	35.9	24.6
737	Les Minquiers	48° 57’	2° 08’	+2 27	+2 46	(*1.70–3.6)		25.1	32.9	21.2
739	St. Helier, Jersey Island	49° 11’	2° 07’	+2 23	+2 38	(*1.59–3.0)		23.6	32.1	20.2
741	St. Peter Port, Guernsey Island	49° 27’	2° 31’	+2 29	+2 35	+4.2	−0.2	19.2	26.1	16.6
743	Braye. Alderney Island	49° 43’	2° 12’	+2 52	+3 03	−3.9	−3.7	14.6	19.3	10.8
						on Cherbourg, p.48				
745	Omonville	49° 42’	1° 50’	−0 24	−0 26	−0.6	−0.3	12.7	17.7	11.6
747	CHERBOURG	49° 39’	1° 38’			*Daily predictions*		13.0	18.0	12.1
749	Barfleur	49° 40’	1° 15’	+0 49	+0 44	+0.3	0.0	13.3	17.5	12.2
751	St. Vaast la Hougue	49° 35’	1° 16’	+0 52	+1 11	+1.5	0.0	14.5	19.1	12.8
						on Le Havre, p.52				
753	Port–en–Bessin	49° 21’	0° 49’	−0 50	−0 32	−2.4	−0.8	15.6	19.9	13.4
755	Ouistreham	49° 17’	0° 15’	−0 30	−0 06	−1.2	−1.1	17.1	21.8	13.9
		North	**East**							
757	Trouville	49° 22’	0° 05’	−0 31	−0 03	−0.5	−1.2	17.9	22.3	14.2
	Seine River									
759	LE HAVRE	49° 29’	0° 07’			*Daily predictions*		17.2	21.8	15.0
761	Quillebeuf <7><8>	49° 28’	0° 32’	−0 34	+2 08	– –	– –	13.8	16.7	17.5
763	Caudebec <7><8>	49° 32’	0° 44’	+0 42	+3 23	– –	– –	9.6	11.5	19.3
765	Duclair <7><8>	49° 29’	0° 52’	+2 12	+4 41	– –	– –	6.3	7.4	20.3
767	Rouen <7>	49° 27’	1° 05’	+4 42	+6 18	– –	– –	5.4	6.2	21.7
						on Dover, p.72				
769	Fecamp	49° 46’	0° 22’	+0 15	−0 27	+4.0	+1.5	18.3	23.0	14.9
771	St. Valery–en–Caux	49° 52’	0° 42’	+0 22	+0 01	+6.5	+1.2	21.1	25.9	16.0
773	Dieppe	49° 56’	1° 05’	+0 39	+0 11	+7.3	+1.0	22.1	28.0	16.3
775	Le Treport	50° 04’	1° 22’	+0 41	+0 19	+10.2	+3.2	22.8	28.7	18.8
777	Cayeux	50° 11’	1° 29’	+0 47	+0 13	+9.9	+1.9	23.8	29.9	18.0
779	Le Hourdel, Somme River	50° 13’	1° 34’	+1 03	– – –	+9.4	– –	– –	– –	– –
781	Le Touquet	50° 31’	1° 35’	+0 51	– – –	+6.7	+1.8	20.7	25.9	16.4
783	Boulogne	50° 44’	1° 35’	+0 58	+0 53	+6.8	+1.4	21.2	26.3	16.2
785	Calais	50° 58’	1° 51’	+1 20	+1 05	+0.9	−0.3	17.0	20.4	12.4
787	Gravelines	51° 01’	2° 06’	+1 38	+1 24	−1.8	−0.9	14.9	18.0	10.8
789	Dunkerque	51° 03’	2° 22’	+1 48	+1 24	−2.6	−1.1	14.3	17.0	10.3
	Scotland, East Coast Time meridian, 0°	**North**	**West**			**on Leith, p.56**				
791	Duncansby Head	58° 39’	3° 03’	−4 35	−4 23	*0.54	– –	– –	– –	– –
793	Wick	58° 26’	3° 05’	−3 23	−3 18	*0.60	*0.67	7.0	9.4	6.6
795	Golspie	57° 58’	3° 59’	−3 07	−2 45	*0.71	*0.72	8.6	11.3	7.6
797	Portmahomack	57° 50’	3° 50’	−3 00	−2 28	*0.69	*0.65	8.6	11.4	7.3
799	Invergordon	57° 41’	4° 10’	−2 40	−2 23	*0.75	*0.65	9.6	12.6	7.8
801	Inverness	57° 30’	4° 15’	−2 35	−2 35	−2.5	−0.8	10.4	13.7	9.0
803	Lossiemouth	57° 43’	3° 18’	−2 57	−2 31	*0.65	*0.48	8.7	11.3	6.6
805	Banff	57° 40’	2° 31’	−2 40	−2 23	(*0.67–1.7)		8.1	10.2	5.5
807	Peterhead	57° 30’	1° 46’	−1 55	−1 41	*0.69	*0.70	8.3	10.8	7.4
809	Aberdeen	57° 09’	2° 05’	−1 15	−1 03	−4.0	−1.0	9.1	11.9	8.2
811	Stonehaven	56° 58’	2° 12’	−1 05	−0 52	−3.2	−0.9	9.8	12.7	8.6
813	Montrose	56° 42’	2° 27’	−0 15	−0 28	−2.2	−0.5	10.4	13.5	9.3
815	Arbroath	56° 33’	2° 35’	−0 29	−0 19	−1.7	−0.7	11.1	14.2	9.5
817	Tay River Bar	56° 27’	2° 38’	−0 17	+0 02	−1.1	−0.5	11.5	14.9	9.9
819	Dundee, Tay River	56° 27’	2° 58’	+0 15	+0 35	−0.9	−0.5	11.7	15.0	10.0
821	Anstruther Easter	56° 13’	2° 42’	−0 22	−0 20	−0.3	−0.3	12.1	15.7	10.4
823	Burntisland, Firth of Forth	56° 03’	3° 14’	0 00	−0 03	0.0	0.0	12.1	15.7	10.7
825	Rosyth, Forth River	56° 01’	3° 27’	+0 09	−0 03	+0.7	+0.2	12.6	16.4	11.1
827	Grangemouth, Forth River	56° 02’	3° 39’	+0 27	−0 37	+0.2	−0.8	13.1	17.1	10.4
829	LEITH, Firth of Forth	55° 59’	3° 10’			*Daily predictions*		12.1	15.7	10.7
831	Fidra Island	56° 04’	2° 47’	−0 05	−0 10	−0.8	−0.3	11.6	15.1	10.1
833	Dunbar	56° 00’	2° 31’	−0 08	+0 14	−1.0	−0.3	11.4	15.0	10.0
835	Eyemouth	55° 52’	2° 05’	−0 20	−0 09	– –	– –	– –	– –	– –

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	England, East Coast Time meridian, 0°				**on Leith, p.56**					
837	Berwick–upon–Tweed	55° 47’	2° 00’	+0 02	+0 16	–2.7	–1.6	11.0	13.5	8.5
839	Blyth	55° 07’	1° 29’	+0 54	+1 29	–2.0	–0.7	10.8	14.0	9.3
841	Tyne River entrance	55° 01’	1° 24’	+1 00	+1 20	–1.8	–0.5	10.8	14.1	9.5
843	Newcastle–on–Tyne	54° 58’	1° 36’	+0 58	+1 33	–1.1	–0.6	11.6	14.8	9.8
845	Sunderland, Durham	54° 55’	1° 21’	+0 55	+1 25	–1.1	–0.2	11.2	14.5	10.0
847	Seaham	54° 50’	1° 19’	+0 57	+1 26	–1.4	–0.4	11.1	14.6	9.8
849	Hartlepool	54° 41’	1° 11’	+1 02	+1 34	–1.7	–0.6	11.0	14.1	9.5
851	River Tees Entrance	54° 38’	1° 09’	+1 12	+1 41	–0.5	0.0	11.6	15.2	10.4
853	Whitby	54° 29’	0° 37’	+1 26	+1 52	–0.7	–0.1	11.5	15.1	10.3
855	Scarborough	54° 17’	0° 23’	+1 52	+2 11	+0.3	+0.6	11.8	15.5	11.1
					on Immingham, p.60					
857	Bridlington	54° 05’	0° 11’	–1 14	– – –	–6.0	–2.7	12.9	16.7	9.2
		North	**East**							
	Humber River									
859	Spurn Head	53° 35’	0° 07’	–0 15	–0 25	–1.3	+0.1	14.8	19.4	12.9
		North	**West**							
861	Grimsby	53° 35’	0° 04’	–0 07	–0 08	–0.7	+0.3	15.2	19.8	13.3
863	IMMINGHAM	53° 38’	0° 11’		*Daily predictions*			16.2	21.0	13.5
865	Hull	53° 44’	0° 15’	+0 20	+0 12	+0.1	–0.4	16.7	21.5	13.4
867	Goole	53° 42’	0° 52’	+1 32	+3 50	–6.4	–3.8	13.6	17.0	8.4
		North	**East**							
869	Skegness	53° 09’	0° 21’	+0 16	+0 24	–0.9	–0.2	15.5	20.2	13.0
		North	**West**							
871	Boston	52° 58’	0° 01’	+0 34	+1 49	–2.0	–2.6	16.8	22.3	11.2
		North	**East**							
873	Wells Bar	52° 59’	0° 49’	+0 22	+0 22	– –	– –	– –	– –	– –
875	Cromer	52° 56’	1° 18’	+0 56	+1 04	*0.73	*0.70	11.9	15.5	9.8
					on Sheerness, p.64					
877	Gorleston, Great Yarmouth	52° 34’	1° 44’	–3 49	–3 48	*0.38	*0.45	5.0	6.4	4.0
879	Lowestoft	52° 28’	1° 45’	–3 14	–3 18	*0.38	*0.45	5.0	6.4	4.0
881	Orford Ness	52° 05’	1° 35’	–1 39	–1 48	*0.52	*0.64	6.9	7.8	5.6
883	Harwich, Stour River	51° 57’	1° 17’	–0 56	–1 11	*0.71	*0.73	9.8	11.9	7.3
885	Brightlingsea, Colne River	51° 48’	1° 00’	–0 35	–0 25	*0.79	*0.45	12.1	14.7	7.6
887	Osea Island, Blackwater River	51° 43’	0° 46’	–0 05	–0 16	–1.3	–0.7	13.4	16.0	9.3
889	Southend Pier, Thames River	51° 31’	0° 45’	–0 10	–0 02	–0.5	–0.7	14.2	17.1	9.7
891	SHEERNESS, Medway River	51° 27’	0° 45’		*Daily predictions*			14.0	16.9	10.3
893	Chatham, Medway River	51° 27’	0° 32’	+0 07	+0 11	–0.3	–1.6	15.3	18.3	9.4
895	Tilbury Dock, Thames River	51° 28’	0° 22’	+0 20	+0 20	+1.5	–1.0	16.5	19.6	10.6
897	Royal Albert Dock, Thames River	51° 30’	0° 05’	+0 49	+0 44	+3.1	–1.2	18.3	21.5	11.2
		North	**West**							
899	LONDON BRIDGE, Thames River	51° 30’	0° 05’		*Daily predictions*			18.7	21.7	12.2
		North	**East**							
901	Margate	51° 24’	1° 23’	–0 42	–0 43	*0.74	*0.45	11.3	13.7	7.2
					on Dover, p.72					
903	Ramsgate	51° 20’	1° 25’	+0 20	–0 07	–4.9	–2.1	13.0	16.1	8.6
905	Deal	51° 13’	1° 25’	+0 10	+0 04	–3.7	– –	– –	– –	– –
	England, South Coast									
907	DOVER	51° 07’	1° 19’		*Daily predictions*			15.8	19.4	12.1
909	Folkestone	51° 05’	1° 12’	–0 12	–0 10	–1.1	–2.2	16.9	20.9	10.5
911	Dungeness	50° 54’	0° 58’	–0 14	–0 16	+1.6	–1.0	18.4	22.9	12.4
913	Rye Bay	50° 56’	0° 45’	–0 02	– – –	+1.6	– –	– –	– –	– –
915	Hastings	50° 51’	0° 35’	–0 05	–0 30	+0.4	–1.3	17.5	22.1	11.7
917	Eastbourne	50° 46’	0° 17’	–0 08	–0 37	–0.3	–1.2	16.7	21.3	11.4
		North	**West**							
919	Brighton	50° 49’	0° 08’	–0 08	–1 00	–3.0	–2.3	15.1	19.2	9.5
921	Shoreham Harbor entrance	50° 50’	0° 15’	0 00	–0 55	–3.6	–2.1	14.3	18.1	9.3
923	Littlehampton	50° 48’	0° 32’	+0 08	–1 08	–5.1	–2.8	13.5	17.1	8.2
					on Southampton, p.78					
925	Selsey Bill <9>	50° 43’	0° 47’	+0 25	+0 46	+2.1	+0.3	12.1	15.5	9.8
927	Portsmouth <9>	50° 48’	1° 07’	+0 30	+0 11	+0.3	+0.3	10.3	13.4	8.9
929	Ventnor, Isle of Wight <9>	50° 36’	1° 12’	+0 02	–0 17	*0.67	*0.38	7.9	10.2	5.3
931	Cowes, Isle of Wight <9>	50° 46’	1° 18’	+0 30	+0 01	*0.79	*0.47	9.2	12.0	6.2
933	SOUTHAMPTON <10>	50° 54’	1° 24’		*Daily predictions*			10.3	13.4	8.6
935	Calshot Castle <10>	50° 49’	1° 18’	+0 40	–0 04	–0.3	+0.5	9.5	12.4	8.6
937	Yarmouth, Isle of Wight <10>	50° 42’	1° 30’	–0 15	–0 15	*0.55	*0.41	6.2	8.2	4.5
939	Poole entrance<10>	50° 40’	1° 56’	– – –	–0 34	– –	– –	3.9	5.5	3.1
					on Ringaskiddy, p.98					
941	Portland <11>	50° 34’	2° 26’	+1 14	–0 30	*0.48	*0.50	4.5	6.3	3.5
943	Bridport	50° 42’	2° 45’	+0 44	–0 03	–1.3	–0.2	8.4	11.7	6.6
945	Lyme Regis	50° 43’	2° 55’	+1 02	–0 03	–1.2	–0.4	8.7	12.1	6.6
947	Exmouth	50° 37’	3° 25’	+1 02	+0 32	–0.8	–0.3	9.0	12.3	6.8
949	Teignmouth	50° 33’	3° 30’	+0 44	–0 03	+1.7	+1.3	9.9	13.6	8.9

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	England, South Coast–cont. Time meridian, 0°				**on Ringaskiddy, p.98**					
951	Torquay	50° 28’	3° 31’	+0 47	+0 02	+0.1	−0.5	10.1	13.8	7.2
953	Dartmouth	50° 21’	3° 34’	+0 40	+0 02	+1.9	+0.7	10.7	14.5	8.7
955	Salcombe, Salcombe River	50° 13’	3° 47’	+0 17	−0 03	+3.5	+1.7	11.3	15.1	10.0
957	Plymouth breakwater	50° 20’	4° 09’	+0 06	−0 09	+4.1	– –	– –	– –	– –
959	Devonport	50° 22’	4° 11’	+0 12	−0 03	+4.3	+1.9	11.9	15.7	10.5
961	East Looe	50° 21’	4° 27’	+0 02	−0 08	+3.9	+1.5	11.9	15.7	10.0
963	Fowey	50° 20’	4° 38’	0 00	−0 11	+3.9	+1.5	11.9	15.6	10.1
965	Falmouth	50° 09’	5° 03’	−0 18	−0 13	+3.6	+1.2	11.9	15.5	9.8
967	Penzance (Newlyn)	50° 06’	5° 33’	−0 40	−0 35	+4.5	+1.9	12.1	15.7	10.6
969	St. Mary’s Pool, Scilly Isles	49° 55’	6° 19’	−0 39	−0 54	+2.7	0.0	12.2	15.8	8.7
	England, West Coast				**on Brest, p.44**					
971	Sennen Cove, Lands End	50° 04’	5° 42’	−0 18	−0 17	−4.1	– –	– –	– –	– –
973	St. Ives	50° 12’	5° 28’	+0 13	+0 07	−2.1	−2.2	14.9	20.0	12.6
975	Newquay	50° 25’	5° 05’	+0 28	+0 20	−2.2	– –	– –	– –	– –
977	Padstow	50° 33’	4° 56’	+0 37	+0 27	−1.7	−4.3	17.4	21.8	11.6
979	Bude Haven	50° 50’	4° 33’	+0 48	+0 37	−1.9	– –	– –	– –	– –
					on Liverpool, p.82					
981	Appledore, Bristol Channel	51° 03’	4° 12’	−5 53	−6 04	*0.75	*0.43	18.3	23.9	11.8
983	Bideford, Torridge River <12>	51° 01’	4° 12’	−5 51	−5 49	– –	– –	15.7	19.5	– –
985	Barnstaple, Taw River <13>	51° 05’	4° 04’	−5 33	−8 08	– –	– –	8.0	12.4	– –
987	Ilfracombe, Bristol Channel	51° 13’	4° 07’	−5 49	−6 27	−0.8	−0.1	21.0	27.8	16.4
989	Watchet, Bristol Channel	51° 11’	3° 20’	−5 05	−5 49	+6.0	+1.1	26.6	34.6	20.4
991	Burnham, Parrett River	51° 14’	3° 00’	−4 43	−4 49	(*1.38–5.4)		29.9	37.6	17.9
993	Bridgwater, Parrett River <14>	51° 08’	3° 00’	−4 30	−1 05	– –	– –	9.6	14.2	– –
995	Weston–super–Mare, Bristol Channel	51° 21’	2° 59’	−4 48	−5 28	(*1.36–2.9)		29.5	37.1	20.1
997	Port of Bristol (Avonmouth)	51° 30’	2° 43’	−4 27	−4 30	*1.39	*1.15	31.5	40.3	22.7
999	Bristol, Avon River	51° 27’	2° 37’	−4 17	– – –	+0.6	– –	– –	– –	– –
1001	Wellhouse Rock, Severn River <15><16>	51° 44’	2° 29’	−3 41	−1 22	−3.5	– –	22.7	27.7	12.9
1003	Chepstow, Wye River	51° 39’	2° 40’	−4 07	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
1005	Newport, Bristol Channel	51° 33’	2° 59’	−4 37	−4 42	(*1.40–3.6)		30.3	38.9	20.0
	Wales									
1007	Cardiff, Bristol Channel	51° 27’	3° 09’	−4 43	−5 19	*1.30	*1.32	28.1	36.5	22.0
1009	Barry, Bristol Channel	51° 23’	3° 16’	−4 47	−5 25	(*1.25–0.5)		27.1	35.2	20.6
1011	Porthcawl, Bristol Channel	51° 28’	3° 42’	−5 14	−5 47	+1.2	+0.6	22.3	29.4	17.8
1013	Swansea, Bristol Channel	51° 37’	3° 55’	−5 19	−5 55	+0.4	+0.6	21.5	28.2	17.4
1015	Whiteford Lighthouse, Burry Inlet	51° 39’	4° 15’	−5 25	−5 48	−2.1	−0.1	19.7	25.7	15.8
1017	Ferryside, Towy River	51° 46’	4° 22’	−5 28	−5 55	−9.2	−4.7	17.2	21.7	9.9
1019	Tenby, Bristol Channel	51° 40’	4° 42’	−5 31	−6 02	−3.4	0.0	18.3	24.5	15.2
1021	Neyland, Cleddau River	51° 42’	4° 57’	−5 13	−5 44	−7.4	−1.1	15.4	20.6	12.6
1023	Ramsey Sound	51° 51’	5° 19’	−5 09	−5 28	*0.55	– –	– –	– –	– –
					on Dublin, p.94					
	Cardigan Bay									
1025	Fishguard	52° 00’	4° 58’	−4 37	−3 48	−0.1	−0.6	9.7	13.3	6.7
1027	Port Cardigan	52° 07’	4° 42’	−4 35	−3 44	+0.8	– –	– –	– –	– –
1029	Aberystwyth	52° 24’	4° 05’	−4 02	−2 59	+1.3	0.0	10.5	13.6	7.7
1031	Aberdovey	52° 32’	4° 03’	−3 44	−2 36	+1.6	0.0	10.8	14.0	7.8
1033	Barmouth	52° 43’	4° 03’	−3 37	−2 11	+2.3	+0.4	11.1	14.2	8.4
1035	Portmadoc (Borth)	52° 55’	4° 08’	−3 36	−1 48	+2.0	+0.1	11.1	14.1	8.1
1037	Pwllheli Road	52° 53’	4° 24’	−3 46	−2 13	+2.0	+0.2	11.0	14.2	8.1
1039	Bardsey Island	52° 46’	4° 47’	−3 51	−2 39	+1.4	+1.0	9.6	12.2	8.2
1041	Belan Point, Menai Strait	53° 07’	4° 20’	−1 50	−1 11	+2.2	+1.3	10.1	13.5	8.8
1043	Holyhead	53° 19’	4° 37’	−1 22	−0 56	+3.3	0.0	12.5	16.2	8.7
					on Liverpool, p.82					
1045	Amlwch	53° 25’	4° 20’	−0 59	−1 24	−6.4	−1.4	16.7	21.2	13.0
1047	Trwyn du, Menai Strait	53° 19’	4° 02’	−0 44	−0 59	−5.4	−1.4	17.7	22.6	13.5
1049	Menai Bridge, Menai Strait	53° 13’	4° 09’	−0 25	−0 25	−5.7	−0.8	16.8	21.6	13.6
1051	Llandudno	53° 20’	3° 50’	−0 41	−0 54	−4.6	−0.5	17.6	22.7	14.3
	England, West Coast–cont.									
1053	Hilbre Island, Dee River	53° 23’	3° 13’	−0 16	−0 18	−0.8	+0.8	20.1	25.5	16.9
1055	Chester, Dee River	53° 12’	2° 54’	+1 05	+5 02	– –	– –	8.6	12.3	– –
1057	LIVERPOOL, Mersey River	53° 25’	3° 00’		*Daily predictions*			21.7	27.5	16.9
1059	Eastham	53° 19’	2° 57’	+0 25	+0 22	+0.9	−0.3	22.9	29.0	17.2
1061	Preston, Ribble River	53° 45’	2° 43’	0 00	– –	– –	– –	14.3	17.4	– –
1063	St. Anne’s, Ribble River	53° 45’	3° 02’	−0 04	+0 13	−0.4	+1.9	19.4	26.1	17.6
1065	Fleetwood, River Wyre	53° 56’	3° 00’	0 00	−0 02	+0.5	+0.7	21.5	27.4	17.5
1067	Morecambe, Morecambe Bay	54° 04’	2° 52’	+0 01	+0 04	+0.4	+0.2	21.9	27.6	17.2
1069	Barrow (Ramsden Dock)	54° 06’	3° 12’	+0 15	+0 20	−0.9	−0.1	20.9	26.8	16.4
	Solway Firth									
1071	Whitehaven	54° 33’	3° 36’	+0 02	−0 11	−3.6	−0.6	18.7	24.0	14.8
1073	Workington	54° 39’	3° 34’	+0 09	+0 01	−3.2	−0.7	19.2	24.6	14.9
1075	Maryport	54° 43’	3° 30’	+0 24	+0 12	−2.5	−0.6	19.8	25.2	15.3
1077	Silloth	54° 52’	3° 24’	+0 35	+0 50	−1.1	−1.0	21.6	27.5	15.8

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	England, West Coast–cont. Time meridian, 0°			**on Liverpool, p.82**						
	Isle of Man									
1079	Ramsey	54° 19’	4° 22’	+0 04	−0 05	−6.2	−1.2	16.7	21.3	13.2
1081	Douglas	54° 09’	4° 28’	−0 04	−0 27	−7.2	−1.0	15.5	20.1	12.8
1083	Peel	54° 14’	4° 42’	−0 02	−0 05	*0.57	*0.50	12.7	15.8	9.4
	Scotland, West Coast									
1085	Garliestown, Wigtown Bay	54° 47’	4° 21’	+0 20	+0 10	– –	– –	– –	– –	– –
1087	Isle of Whithorn, Wigtown Bay	54° 42’	4° 22’	+0 20	+0 10	−6.4	−1.2	16.5	21.0	13.1
1089	Drummore, Wigtown Bay	54° 41’	4° 53’	+0 25	−0 05	*0.62	*0.63	13.5	17.0	10.6
				on Greenock, p.86						
1091	Stranraer, Loch Ryan	54° 55’	5° 03’	−0 20	−0 17	−1.3	−0.8	7.8	9.1	5.2
1093	Ayr, Firth of Clyde	55° 28’	4° 39’	−0 20	−0 08	−1.1	+0.4	6.8	8.4	5.9
1095	Ardrossan, Firth of Clyde	55° 38’	4° 49’	−0 20	−0 08	−0.8	−0.1	7.6	9.3	5.8
1097	GREENOCK	55° 57’	4° 46’		*Daily predictions*			8.3	10.1	6.3
1099	Glasgow, Clyde River	55° 51’	4° 17’	+0 41	+1 08	+4.2	+1.6	10.9	13.4	9.2
1101	Bowling, Clyde River	55° 56’	4° 29’	+0 24	+0 55	+1.8	+0.8	9.3	11.4	7.6
1103	Rothesay Bay, Firth of Clyde	55° 51’	5° 03’	−0 11	−0 07	0.0	0.0	8.3	10.1	6.3
1105	Inverary, Loch Fyne	56° 14’	5° 04’	+0 11	+0 34	0.0	−0.9	9.2	10.1	5.8
1107	Campbeltown, Firth of Clyde	55° 25’	5° 36’	−0 32	−0 18	−1.4	0.0	6.9	8.4	5.6
				on Ullapool, p.90						
1109	Port Askaig, Sound of Jura	55° 51’	6° 06’	−2 06	−1 38	(*0.35+1.1)		3.8	5.3	3.9
1111	Rudha Mhail, Isle of Islay	55° 56’	6° 07’	−1 26	−1 23	−3.6	0.0	7.4	10.1	6.3
1113	Oban, Firth of Lorne	56° 25’	5° 29’	−1 16	−1 18	−3.8	−0.3	7.5	10.4	6.1
1115	Port Appin, Loch Linnhe	56° 33’	5° 25’	−1 21	−1 33	−2.7	+0.4	7.9	11.0	7.0
1117	Tobermory, Sound of Mull	56° 37’	6° 05’	−1 06	−0 58	−2.0	−0.1	9.1	12.3	7.1
1119	Scarinish, Tiree Island	56° 30’	6° 48’	−1 18	−1 15	−3.1	−0.5	8.4	11.3	6.3
1121	Inverie Bay, Loch Nevis	57° 02’	5° 41’	−0 59	−0 57	−0.4	+0.1	10.5	14.2	8.0
1123	Kyle Akin	57° 17’	5° 43’	−0 16	−0 10	−0.7	−1.1	11.4	15.4	7.2
1125	Portree, Raasey Sound	57° 24’	6° 11’	−0 21	−0 25	−0.3	−0.3	11.0	15.0	7.8
1127	Uig Bay, Skye Island	57° 37’	6° 23’	−0 34	−0 25	+0.4	+0.7	10.7	14.6	8.7
1129	ULLAPOOL, Loch Broom	57° 54’	5° 10’		*Daily predictions*			11.0	14.8	8.1
1131	Loch Inver	58° 09’	5° 18’	−0 01	−0 05	−0.4	+0.4	10.2	13.8	8.1
1133	Loch Inchard	58° 27’	5° 01’	+0 24	0 00	−1.7	−0.6	9.9	13.2	7.0
	Scotland, North Coast									
1135	Cape Wrath	58° 37’	5° 00’	+0 29	+0 25	*0.98	– –	– –	– –	– –
1137	Rispond, Loch Eriboll	58° 33’	4° 40’	+0 39	– –	−1.1	– –	– –	– –	– –
1139	Kyle of Tongue	58° 33’	4° 22’	+0 54	– –	*0.98	– –	– –	– –	– –
1141	Thurso	58° 36’	3° 33’	+1 49	+1 37	−0.9	+0.5	9.6	13.2	7.9
	Northern Ireland, East Coast			**on Dublin, p.94**						
1143	Red Bay	55° 04’	6° 03’	−0 33	−0 15	*0.43	*0.29	4.3	4.5	2.9
1145	Larne	54° 51’	5° 47’	−0 37	−0 08	*0.75	*0.79	6.8	7.8	5.3
1147	Belfast	54° 36’	5° 55’	−0 39	−0 10	−1.0	0.0	8.2	10.0	6.5
1149	Donaghadee	54° 38’	5° 32’	−0 19	+0 13	+0.5	+0.2	9.5	11.5	7.4
1151	Strangford, Lough Strangford	54° 22’	5° 33’	+1 13	+1 48	−0.5	−0.4	9.1	10.7	6.6
1153	Newcastle	54° 12’	5° 53’	−0 09	+0 20	+3.6	+0.7	12.1	14.9	9.2
1155	Cranfield Point, Lough Carlingford	54° 01’	6° 03’	−0 19	+0 05	*1.18	*1.12	11.0	13.4	8.2
	Eire, East Coast									
1157	Dundalk (pile light)	53° 58’	6° 17’	−0 16	+0 22	+3.0	+0.6	11.6	14.7	8.8
1159	Boyne River (bar)	55° 43’	6° 14’	−0 20	+0 35	+0.8	– –	– –	– –	– –
1161	DUBLIN (Baile Atha Cliath)	53° 21’	6° 13’		*Daily predictions*			9.2	11.7	7.0
1163	Dun Laoghaire (Kingstown)	53° 18’	6° 08’	−0 04	−0 02	−0.2	+0.2	8.8	11.3	7.0
1165	Wicklow	52° 59’	6° 02’	−0 41	−0 41	*0.66	– –	– –	– –	– –
1167	Arklow	52° 47’	6° 08’	−2 35	−2 35	*0.30	– –	– –	– –	– –
1169	Wexford	52° 20’	6° 27’	−5 35	−5 25	*0.45	*0.50	4.0	5.1	3.2
	Eire, South Coast			**on Ringaskiddy, p.98**						
1171	Great Saltee Island	52° 07’	6° 38’	+0 12	−0 06	−1.1	– –	– –	– –	– –
1173	Dunmore, Waterford Harbor	52° 09’	6° 59’	+0 11	−0 06	+0.5	+0.4	9.6	11.8	7.8
1175	Dungarvan Bay	52° 05’	7° 33’	+0 06	−0 04	−0.3	−0.6	9.8	12.0	6.9
1177	Youghal	51° 57’	7° 50’	+0 04	+0 01	−0.4	−0.5	9.6	11.8	6.9
1179	Queenstown, Cork Harbor	51° 50’	8° 18’	−0 02	−0 07	+0.1	+0.2	9.4	11.9	7.5
1181	RINGASKIDDY (Cobh)	51° 50’	8° 19’		*Daily predictions*			9.5	12.2	7.5
1183	Cork, Cork Harbor	51° 54’	8° 27’	+0 18	+0 13	−0.1	−0.8	10.2	12.9	6.9
1185	Kinsale	51° 42’	8° 31’	−0 14	−0 23	−0.2	+0.4	8.9	11.3	7.5
1187	Courtmacsherry	51° 38’	8° 42’	−0 20	−0 13	−2.6	−1.7	8.6	10.6	5.2
1189	Clonakilty Bay	51° 35’	8° 50’	−0 24	−0 37	−1.9	– –	– –	– –	– –
1191	Baltimore	51° 29’	9° 23’	−0 31	−0 47	−2.4	−0.7	7.8	9.6	5.8
1193	Skull	51° 31’	9° 32’	−0 48	−1 04	−2.7	−1.0	7.8	9.4	5.5

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Eire, West Coast Time meridian, 0°			**on Ringaskiddy, p.98**						
1195	Bantry, Bantry Bay	51° 41’	9° 28’	−0 57	−1 10	−1.2	+0.2	8.1	10.2	6.9
1197	Dunkerron Harbor, Kenmare River	51° 51’	9° 38’	−0 54	−1 22	−2.3	−1.1	8.3	11.0	5.7
1199	Knights Town, Valencia Harbor	51° 56’	10° 18’	−1 00	−1 23	−1.9	−0.7	8.3	10.8	6.1
1201	Cromane Pt., Castlemaine Harbor	52° 09’	9° 54’	−0 18	−0 34	−0.3	−0.2	9.4	12.4	7.1
1203	Dingle Harbor	52° 07’	10° 15’	−0 58	−1 11	−2.0	−0.7	8.2	10.7	6.0
1205	Fenit Pier, Tralee Bay	52° 18’	9° 52’	−0 39	−0 56	−0.1	−0.7	10.1	13.1	7.0
1207	Kilrush, Shannon River	52° 38’	9° 30’	−0 06	−0 25	+0.2	−0.6	10.3	13.6	7.2
1209	Foynes Island, Shannon River	52° 37’	9° 07’	+0 34	−0 07	*1.18	*0.96	11.8	15.5	8.4
1211	Limerick Dock, Shannon River	52° 40’	8° 38’	+1 06	+0 58	+4.2	0.0	13.7	16.5	9.5
1213	Liscanor	52° 56’	9° 23’	−0 19	−0 49	*1.04	– –	– –	– –	– –
1215	Galway	53° 16’	9° 03’	−0 14	−0 53	(*1.12−0.1)		10.6	14.1	8.3
1217	Clifden Bay	53° 29’	10° 04’	−0 09	−0 37	*0.97	– –	– –	– –	– –
1219	Inishraher, Westport Bay	53° 48’	9° 38’	+0 07	−0 11	*0.94	*0.81	9.3	12.4	6.8
1221	Broadhaven	54° 16’	9° 53’	+0 16	−0 06	−2.8	−0.7	7.4	9.6	5.6
1223	Killala Bay (Moyne), Donegal Bay	54° 12’	9° 10’	+0 29	+0 03	−2.8	– –	– –	– –	– –
1225	Sligo Hbr. (Oyster I.), Donegal Bay	54° 18’	8° 34’	+0 35	−0 05	−1.8	– –	– –	– –	– –
1227	Killybegs, Donegal Bay	54° 38’	8° 26’	+0 30	0 00	−1.6	– –	– –	– –	– –
1229	Rutland Island	54° 58’	8° 28’	+0 34	−0 01	−1.8	– –	– –	– –	– –
	Eire, North Coast									
1231	Inishbofin Bay	55° 10’	8° 10’	+0 19	−0 14	−1.8	– –	– –	– –	– –
1233	Rathmullan, Lough Swilly	55° 05’	7° 31’	+0 54	+0 29	*0.97	*0.96	9.2	12.4	7.1
1235	Moville, Lough Foyle	55° 11’	7° 03’	+1 59	+1 30	(*0.54+0.2)		5.1	6.5	4.2
	Northern Ireland, North Coast									
1237	Londonderry, Lough Foyle	55° 00’	7° 19’	+2 51	+2 30	−4.9	−1.2	5.8	7.7	4.3
1239	Inishtrahull	55° 26’	7° 14’	+0 46	+0 45	(*0.65+0.7)		6.2	8.7	5.6
1241	Coleraine	55° 08’	6° 40’	+1 34	+1 41	(*0.49−0.3)		4.7	6.1	3.4
1243	Portrush	55° 12’	6° 40’	+1 11	+0 50	*0.40	*0.42	3.8	5.6	3.0
1245	Ballycastle Bay	55° 12’	6° 14’	+2 24	+2 16	*0.26	*0.26	2.4	3.3	1.9
	Hebrides			**on Ullapool, p.90**						
1247	Village Bay, St. Kilda Island	57° 48’	8° 34’	−0 51	−1 00	−5.3	−1.4	7.1	9.4	4.8
1249	North Bay, Barra	57° 00’	7° 24’	−0 53	−0 51	−2.4	−0.2	8.8	12.0	6.8
1251	Loch Boisdale	57° 09’	7° 16’	−0 50	−0 48	−1.8	−0.1	9.3	12.9	7.2
1253	Loch Maddy	57° 36’	7° 06’	−0 35	−0 33	−1.1	−0.1	10.0	13.7	7.5
1255	Leverburgh	57° 46’	7° 01’	−0 36	−0 30	−1.3	+0.2	9.5	13.0	7.6
1257	East Loch Tarbert	57° 54’	6° 48’	−0 35	−0 30	−0.8	+0.1	10.1	13.9	7.8
1259	West Loch Tarbert	57° 55’	6° 55’	−0 49	−0 34	*0.79	– –	– –	– –	– –
1261	Bernera Harbor	58° 16’	6° 52’	−0 22	−0 32	−2.8	−0.9	9.1	12.4	6.3
1263	Stornoway	58° 12’	6° 23’	−0 06	−0 10	−1.1	+0.1	9.8	13.4	7.6
	Orkney Islands			**on Narvik, p.142**						
1265	Stromness <17>	58° 58’	3° 18’	−3 02	−3 08	−0.3	−0.7	7.0	10.1	5.4
1267	Kirkwall	58° 59’	2° 58’	−2 00	−2 22	*0.82	*0.69	5.7	7.8	4.7
1269	Pierowall	59° 19’	2° 58’	−3 00	−3 06	+0.4	−0.2	7.2	10.4	6.0
1271	Fair Isle	59° 33’	1° 38’	−1 54	−2 12	*0.83	*0.65	5.9	7.1	4.6
	Shetland Islands			**on Bergen, p.138**						
1273	Lerwick	60° 09’	1° 08’	−0 06	−0 05	+1.1	+0.1	4.2	5.5	3.2
1275	Scalloway	60° 08’	1° 16’	−1 48	−1 45	+0.4	+0.8	2.8	3.7	3.2
1277	Hillswick	60° 27’	1° 30’	−2 14	−1 49	+1.7	+0.9	4.0	5.5	3.9
	Faeroe Islands			**on Reykjavik, p.102**						
1279	Lopransfjordhur, Sudhuroy Island	61° 27’	6° 46’	+1 45	+1 45	*0.79	*0.23	8.5	9.6	4.8
1281	Vagur, Sudhuroy Island	61° 28’	6° 48’	+1 52	+1 52	*0.29	*0.27	2.7	4.0	2.0
1283	Trangisvagur, Sudhuroy Island	61° 34’	6° 50’	+1 38	+1 38	*0.31	*0.32	2.8	4.2	2.1
1285	Sudhuroyarfjordhur	61° 39’	6° 49’	+1 45	+1 45	*0.79	*0.23	8.5	9.6	4.8
1287	Sandsvagur, Sandoy Island	61° 50’	6° 48’	+1 56	+1 56	*0.54	*0.50	5.0	7.2	3.6
1289	Mykines	62° 06’	7° 38’	+4 45	+4 45	*0.79	*0.23	8.5	9.6	4.8
1291	Vestmanna, Streymoy Island	62° 09’	7° 09’	+2 47	+2 47	*0.49	*0.41	4.7	6.6	3.3
1293	Torshavn, Streymoy Island	62° 00’	6° 46’	+1 33	+1 33	*0.07	*0.04	0.7	1.0	0.5
1295	Hoyvik, Streymoy Island	62° 02’	6° 45’	– – –	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
1297	Nes, Eysturoy Island	62° 05’	6° 43’	– – –	– – –	– –	– –	– –	– –	– –
1299	Eidhi, Eysturoy Island	62° 18’	7° 05’	−1 05	−1 05	*0.75	*0.23	8.0	9.6	4.5
1301	Leirvik, Eysturoy Island	62° 13’	6° 42’	+2 10	+2 10	*0.54	*0.23	5.6	6.6	3.3
1303	Klaksvik, Bordhoy Island	62° 14’	6° 35’	+4 43	+4 43	*0.33	*0.32	3.1	4.6	2.3
1305	Svinoyarfjordhur	62° 16’	6° 25’	+3 10	+3 10	*0.54	*0.23	5.6	6.6	3.3
1307	Fugloyarfjordhur	62° 19’	6° 18’	+2 25	+2 25	*0.48	*0.18	5.1	6.6	3.0
	Jan Mayen Island Time meridian, 15° W			**on Bergen, p.138**						
1309	Mary Muss Bay	71° 00’	8° 28’	+0 01	+0 07	−1.0	−0.6	2.8	3.7	1.8

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**West**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Iceland Time meridian, 0°				**on Reykjavik, p.102**					
1311	Keflavik Harbor	64° 00’	22° 33’	−0 05	−0 05	−0.5	−0.2	8.9	12.1	6.5
1313	REYKJAVIK	64° 09’	21° 56’		*Daily predictions*			9.2	12.5	6.8
1315	Hvammsvik	64° 22’	21° 34’	−0 02	−0 01	+0.6	+0.2	9.6	12.5	7.2
1317	Akranes	64° 19’	22° 06’	+0 03	−0 05	0.0	+0.4	8.8	11.8	7.0
1319	Hrutafjordur	65° 15’	21° 07’	+3 48	+3 58	(*0.39+0.5)		3.6	4.5	3.2
1321	Hrisey	65° 59’	18° 22’	+4 22	+4 10	(*0.33+0.6)		3.0	3.8	2.8
1323	Akureyri	65° 41’	18° 05’	+4 17	+4 09	(*0.34+0.6)		3.1	3.9	2.9
1325	Vestdalseyri	65° 17’	13° 59’	−4 46	−4 46	*0.31	*0.32	2.9	4.0	2.2
	Belgium Time meridian, 15° E	**North**	**East**		**on Vlissingen, p.110**					
1327	Nieuwpoort	51° 09’	2° 43’	−1 10	−0 30	+0.9	−0.1	13.5	16.4	8.5
1329	Oostende	51° 14’	2° 55’	−0 56	−0 32	+0.9	+0.6	12.8	15.7	8.5
1331	Zeebrugge	51° 21’	3° 12’	−0 36	−0 37	−0.4	+0.3	11.8	14.4	8.5
					on Antwerp, p.106					
1333	ANTWERP (Prosperpolder) Schelde River	51° 14’	4° 14’		*Daily predictions*			15.9	17.9	9.7
1335	Antwerp (Roads) Schelde River	51° 14’	4° 24’	+0 22	+0 42	+0.8	−0.1	16.8	18.8	10.0
	Netherlands				**on Vlissingen, p.110**					
1337	VLISSINGEN, West Schelde River	51° 27’	3° 36’		*Daily predictions*			12.7	14.7	8.0
1339	Terneuzen, West Schelde River	51° 20’	3° 50’	+0 19	+0 26	+1.2	+0.1	13.7	15.8	8.7
1341	Hansweert, West Schelde River	51° 27’	4° 00’	+0 56	+0 52	+2.1	0.0	14.7	16.6	9.1
1343	Roompot, East Schelde River	51° 37’	3° 40’	−0 06	−0 10	−3.6	−0.4	9.4	10.8	6.0
1345	Stavenisse, East Schelde River	51° 36’	4° 01’	+1 39	+1 08	−3.6	−0.7	9.7	10.6	5.9
	Maas River									
1347	Dordrecht	51° 49’	4° 40’	+2 16	+4 48	*0.21	*0.25	2.6	2.9	1.7
1349	HOEK VAN HOLLAND <18>	51° 59’	4° 07’		*Daily predictions*			5.7	6.2	3.5
1351	Rotterdam <19>	51° 55’	4° 30’	+1 48	+3 28	*0.45	*0.51	5.6	6.1	3.6
1353	Scheveningen <19>	52° 06’	4° 16’	+1 01	+2 37	*0.46	*0.43	5.8	6.5	3.6
1355	Ijmuiden (Ymuiden)	52° 28’	4° 35’	+1 42	+3 14	*0.44	*0.43	5.6	6.2	3.5
					on Cuxhaven, p.126					
1357	Den Helder <20>	52° 58’	4° 45’	−6 11	−6 06	−4.9	+0.4	4.6	5.1	3.3
1359	West Terschelling	53° 22’	5° 13’	−4 01	−4 34	−3.2	+0.5	6.2	7.0	4.1
1361	Harlingen	53° 10’	5° 25’	−3 45	−2 58	−3.4	+0.1	6.2	6.8	3.9
1363	Delfzijl, Ems River	53° 20’	6° 57’	−1 17	−1 30	+0.8	+0.8	9.8	10.9	6.3
	Germany, North Sea				**on Helgoland, p.118**					
	Ems River									
1365	Approach	53° 46’	6° 04’	−2 07	– –	−1.0	0.0	6.6	7.8	3.9
1367	Borkum, west coast	53° 35’	6° 39’	−1 06	−1 24	−0.4	0.0	7.2	8.2	4.2
1369	Knock	53° 20’	7° 03’	+0 20	+0 18	+1.1	−0.3	9.0	10.0	4.8
1371	Emden	53° 21’	7° 12’	+0 42	+0 26	+2.3	+0.1	9.8	11.0	5.6
1373	Pogum	53° 19’	7° 16’	+0 57	+0 47	+1.9	−0.4	9.9	10.7	5.2
1375	Leer	53° 13’	7° 27’	+1 57	+2 31	−0.6	−0.5	7.5	8.1	3.9
1377	Juist, north coast	53° 41’	6° 59’	−0 50	−1 14	−0.6	0.0	7.0	8.1	4.1
1379	Norddeich	53° 37’	7° 10’	−0 21	−0 40	+0.7	+0.1	8.2	9.4	4.8
1381	Norderney−Seegat	53° 42’	7° 10’	−0 24	−0 43	+0.3	+0.1	7.8	9.1	4.6
1383	Baltrum, west approach	53° 44’	7° 22’	−0 24	−0 25	0.0	−0.4	8.0	8.8	4.2
1385	Langeoog	53° 44’	7° 28’	−0 03	−0 23	+0.9	+0.1	8.4	9.8	4.9
1387	Neuharlingersiel	53° 42’	7° 42’	+0 11	– – –	+1.0	– –	– –	– –	– –
1389	Spiekeroog, west approach	53° 45’	7° 40’	−0 03	−0 20	+0.6	−0.1	8.3	9.4	4.7
1391	Wangerooge, west end	53° 47’	7° 51’	0 00	−0 07	+0.8	0.0	8.4	9.6	4.8
1393	HELGOLAND	54° 11’	7° 54’		*Daily predictions*			7.6	8.8	4.4
					on Bremerhaven, p.122					
	Jade River									
1395	Wangerooge, east end	53° 47’	7° 58’	−1 28	−1 29	−1.8	+0.1	9.1	10.5	5.4
1397	Schillighorn	53° 42’	8° 03’	−1 03	−1 00	−1.5	−0.1	9.6	10.9	5.4
1399	Hooksiel	53° 38’	8° 03’	−0 46	– – –	−1.3	0.0	9.7	11.3	5.6
1401	Genius Bank	53° 37’	8° 09’	−0 34	−0 44	−0.8	0.0	10.2	11.6	5.8
1403	Wilhelmshaven	53° 31’	8° 10’	−0 15	−0 35	+0.4	−0.1	11.5	13.1	6.4
1405	Schweiburger Tief	53° 27’	8° 16’	−0 08	−0 28	+0.8	−0.1	11.9	13.5	6.6
	Weser River									
1407	Roter Sand	53° 51’	8° 05’	−1 24	−1 22	−2.0	0.0	9.0	10.3	5.2
1409	Hohe Weg Light	53° 43’	8° 15’	−0 58	– – –	−1.0	−0.2	10.2	11.3	5.6
1411	BREMERHAVEN	53° 32’	8° 35’		*Daily predictions*			11.0	12.3	6.2
1413	Nordenham	53° 30’	8° 30’	+0 21	+0 27	−0.3	−0.3	11.0	12.3	5.9
1415	Sandstedt	53° 22’	8° 31’	+0 48	+0 59	−0.2	+0.1	10.7	12.1	6.1
1417	Brake	53° 20’	8° 29’	+0 59	+1 17	−0.3	−0.3	11.0	12.0	5.9
1419	Elsfleth	53° 15’	8° 28’	+1 21	+1 42	−0.7	−0.3	10.6	11.6	5.7
1421	Farge	53° 12’	8° 31’	+1 33	+2 04	−1.2	−0.6	10.4	11.3	5.3
1423	Vegesack	53° 10’	8° 38’	+1 54	+2 26	−1.2	−0.3	10.1	11.0	5.4
1425	Bremen (Oslebshausen)	53° 07’	8° 43’	+2 09	+2 50	−0.9	−0.3	10.4	11.3	5.6
1427	Bremen (bridge)	53° 05’	8° 47’	+2 20	+3 18	−0.6	−0.3	10.7	11.6	5.8

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Germany, North Sea–cont. Time meridian, 15° E				**on Cuxhaven, p.126**					
	Elbe River									
1429	Scharhorn	53° 58’	8° 28’	−0 46	−0 57	−0.1	+0.1	9.8	11.1	5.5
1431	CUXHAVEN	53° 52’	8° 43’		*Daily predictions*			10.0	11.1	5.5
1433	Brunsbuttelkoog	53° 53’	9° 08’	+1 00	+1 18	−0.9	−0.2	9.3	10.2	5.0
1435	Gluckstadt	53° 47’	9° 25’	+2 03	+2 13	−0.9	−0.1	9.2	9.9	5.0
1437	Stadersand	53° 38’	9° 32’	+2 40	+2 57	−0.4	−0.1	9.7	10.4	5.3
					on Hamburg, p.130					
1439	Luhedeich	53° 34’	9° 38’	−0 41	−0 58	−0.8	+0.3	10.1	10.7	5.4
1441	Schulau	53° 34’	9° 42’	−0 33	−0 48	−0.7	+0.2	10.3	10.9	5.4
1443	Cranz	53° 32’	9° 48’	−0 22	−0 26	−0.4	+0.2	10.6	11.2	5.5
1445	HAMBURG	53° 33’	9° 58’		*Daily predictions*			11.2	11.8	5.7
					on Bremerhaven, p.122					
1447	Busum, Norderpiep	54° 08’	8° 51’	−0 31	−1 07	−0.6	0.0	10.4	11.7	5.9
1449	Falsches Tief	54° 04’	8° 35’	−0 46	– – –	−0.5	+0.2	9.9	11.1	5.8
1451	Suderpiep	54° 06’	8° 26’	−0 57	– – –	−0.5	+0.2	9.9	11.1	5.8
1453	Norderpiep	54° 11’	8° 24’	−0 53	– – –	−0.5	+0.2	9.9	11.1	5.8
1455	Blauort Sand, Norderpiep	54° 10’	8° 38’	−0 26	– – –	−1.0	−0.2	10.2	11.4	5.6
	Eider River									
1457	Approach	54° 14’	8° 18’	−0 55	– – –	−1.1	0.0	9.9	11.1	5.7
1459	Entrance	54° 14’	8° 35’	−0 41	– – –	−1.0	+0.1	9.9	11.1	5.8
1461	Vollerwiek Plate	54° 17’	8° 47’	−0 25	−0 11	−1.4	−0.5	10.1	11.1	5.3
1463	Tonning	54° 19’	8° 57’	+0 04	+0 16	−0.6	−0.2	10.6	12.0	5.8
	Hever River									
1465	Mittel Hever	54° 23’	8° 21’	−0 42	– – –	−1.6	+0.1	9.3	10.6	5.5
1467	Sudfall, Hever Strom	54° 27’	8° 43’	+0 15	−0 33	−1.8	−0.1	9.3	10.5	5.3
1469	Nordstrand, Hever Strom	54° 28’	8° 56’	+0 30	+0 04	−1.3	0.0	9.7	11.2	5.6
1471	Husum	54° 29’	9° 03’	+0 32	+0 29	−0.4	0.0	10.6	11.8	6.0
1473	Ochsen Sand, Pellworm	54° 30’	8° 42’	+0 04	−0 07	−0.7	−0.1	10.4	11.8	5.8
					on Helgoland, p.118					
1475	Hooge, Suder Aue	54° 35’	8° 34’	+1 37	+1 38	+1.1	−0.4	9.1	9.8	4.8
1477	Wyk, Fohr, Norder Aue	54° 41’	8° 35’	+2 16	+2 03	+0.9	−0.1	8.6	9.5	4.8
1479	Dagebull, Norder Aue	54° 43’	8° 41’	+2 27	+2 37	+1.1	−0.2	8.9	9.8	4.9
1481	Kniep Hafen, Amrum, Vortrapp Tief	54° 40’	8° 18’	+1 29	– – –	−0.3	0.0	7.3	8.5	4.3
1483	Hornum Odde, Vortrapp Tief	54° 45’	8° 17’	+1 40	+1 29	*0.77	*0.50	6.0	6.5	3.3
1485	Munkmarsch, Lister Tief	54° 55’	8° 22’	+3 01	+2 11	*0.74	+0.50	5.8	6.5	3.2
1487	List, Lister Tief	55° 01’	8° 27’	+2 42	+2 06	*0.72	*0.50	5.6	6.2	3.1
1489	Lister Tief approach	55° 04’	8° 18’	+2 03	+1 26	*0.68	*0.50	5.6	6.2	3.1
	Denmark, North Sea				**on Esbjerg, p.134**					
1491	Hojer Sluice	54° 58’	8° 41’	+0 08	+0 25	+2.6	+0.2	7.0	7.8	3.8
1493	Romo, South Point	55° 05’	8° 34’	−0 14	– – –	+0.8	0.0	5.4	6.1	2.8
1495	Sonderho, Fano Island	55° 21’	8° 29’	−0 24	+0 21	+0.1	+0.1	4.6	5.5	2.5
1497	Nordby, Fano Island	55° 27’	8° 25’	+0 16	+0 24	−0.4	+0.2	4.0	4.8	2.3
1499	ESBJERG	55° 28’	8° 27’		*Daily predictions*			4.6	5.2	2.4
1501	Hjerting	55° 31’	8° 21’	−0 01	+0 09	−0.5	0.0	4.1	4.8	2.2
1503	Blaavands Huk	55° 33’	8° 05’	−1 01	−0 48	+0.4	0.0	5.0	5.8	2.6
1505	Horns Rev	55° 34’	7° 20’	−2 13	−2 07	– –	– –	– –	– –	– –
1507	Nymindegab	55° 48’	8° 11’	−0 04	−0 12	*0.64	*0.64	3.0	3.5	1.5
1509	Thyboron Channel	56° 42’	8° 14’	+1 18	– – –	*0.30	*0.30	1.6	1.8	0.6
					on Gibraltar, p.32					
1511	Agger	56° 47’	8° 15’	+0 49	+0 40	*0.37	*0.17	0.9	1.1	0.6
1513	Hirtshals	57° 36’	9° 57’	+1 33	+1 58	*0.33	*0.17	0.8	1.0	0.5
1515	Skagen	57° 43’	10° 36’	+2 29	– – –	*0.37	*0.17	0.9	1.3	0.6
1517	Kobenhavn (Copenhagen), Baltic Sea	55° 42’	12° 36’	– – –	– – –	– –	– –	0.4	0.6	0.0
1519	Aarhus, Kattegat	56° 10’	10° 13’	+8 04	– – –	(*0.43–0.7)		0.9	1.2	0.0
	Norway				**on Bergen, p.138**					
1521	Oskarsborg	59° 40’	10° 37’	−5 30	−6 14	*0.36	*0.40	1.1	1.2	1.0
1523	Oslo	59° 55’	10° 44’	−5 13	−6 01	*0.33	*0.40	1.0	1.1	0.9
1525	Arendal	58° 27’	8° 46’	−6 23	−6 48	*0.24	*0.20	0.8	0.9	0.6
1527	Mandal (Tregde)	58° 00’	7° 34’	−6 40	−6 33	*0.21	*0.30	0.6	0.7	0.6
1529	Tjorvebugten (Lister)	58° 06’	6° 36’	– – –	– – –	– –	– –	0.3	0.4	– –
1531	Stavanger	58° 58’	5° 44’	−0 46	−0 31	*0.40	*0.30	1.4	1.9	1.0
1533	BERGEN	60° 24’	5° 18’		*Daily predictions*			3.2	4.1	2.6
1535	Floro	61° 36’	5° 02’	−0 08	0 00	+0.7	+0.2	3.7	4.9	3.1
1537	Kristiansund	63° 07’	7° 44’	+0 17	+0 33	+2.1	+0.6	4.7	6.1	4.0

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Norway–cont. Time meridian, 15° E				**on Narvik, p.142**					
1539	Trondheim	63° 27’	10° 24’	−0 54	−1 00	−0.3	−0.2	6.5	8.7	5.7
1541	Rorvik	64° 52’	11° 15’	−0 38	−0 36	*0.79	*0.73	5.4	7.1	4.6
1543	Mo, Ranenfjord	66° 19’	14° 08’	−0 21	−0 17	−0.9	−0.3	6.0	7.8	5.3
1545	Bodo	67° 17’	14° 23’	+0 04	+0 10	*0.87	*0.85	5.8	7.6	5.1
1547	Finneid	67° 15’	15° 26’	+1 54	+1 54	*0.54	*0.46	3.8	4.5	3.1
1549	Kabelvaag	68° 13’	14° 30’	+0 04	+0 14	−0.5	−0.3	6.4	8.4	5.5
1551	NARVIK	68° 26’	17° 25’			*Daily predictions*		6.6	8.7	5.9
1553	Andenes	69° 19’	16° 07’	+0 17	+0 10	*0.65	*0.58	4.5	5.8	3.8
1555	Tromso	69° 39’	18° 58’	+1 03	+1 00	−1.1	−0.6	6.1	7.9	5.1
1557	Hammerfest	70° 40’	23° 41’	+1 41	+1 39	−0.8	−0.4	6.2	7.9	5.3
					on Yekaterininskaya, p.146					
1559	Vardoya	70° 22’	31° 06’	−2 44	−2 46	−1.5	−0.7	7.1	9.0	5.8
	Russia, Barents Sea Time meridian, 45° E									
1561	Bazarnaya Bay	69° 46’	31° 02’	−0 29	−0 29	−0.8	−0.2	7.3	9.2	6.5
1563	Linakhamari, Petsamonvuono	69° 39’	31° 22’	−0 36	−0 36	−0.9	−0.2	7.2	9.0	6.4
1565	Pummanki, Bolshaya Volokovaya	69° 47’	31° 56’	−0 39	−0 39	−0.6	−0.2	7.5	9.4	6.6
1567	Vaida Bay	69° 56’	32° 00’	−0 23	−0 32	−0.2	0.0	7.7	9.7	6.9
1569	Zubovskaya Bay	69° 47’	32° 41’	−0 14	−0 14	+0.2	+0.1	8.0	10.0	7.1
1571	Bolshaya Korabelnaya Bay	69° 41’	33° 06’	−0 05	−0 05	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1573	Malaya Korabelnaya Bay	69° 35’	32° 45’	−0 01	−0 01	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
	Motovski Gulf									
1575	Eyna Bay	69° 38’	32° 25’	+0 01	+0 01	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1577	Motka Bay	69° 40’	32° 10’	−0 07	−0 07	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1579	Ozerko Bay	69° 44’	32° 09’	−0 10	−0 10	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1581	Titovka Bay	69° 35’	32° 04’	−0 02	−0 02	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1583	Zapadnaya Bay	69° 29’	32° 30’	−0 03	−0 03	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1585	Vichany Islands	69° 28’	32° 39’	−0 13	−0 13	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1587	Ara Bay	69° 26’	32° 51’	−0 05	−0 05	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1589	Nasha Bay, Ura Bay	69° 23’	32° 55’	−0 03	−0 03	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1591	Port Vladimirski	69° 25’	33° 09’	−0 02	−0 02	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1593	Kislaya Harbor	69° 23’	33° 05’	−0 03	−0 03	−0.6	−0.1	7.4	9.3	6.6
	Kola Inlet									
1595	Kuvshinskaya Strait	69° 18’	33° 25’	+0 02	+0 02	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1597	Sayda Bay	69° 15’	33° 15’	+0 03	+0 03	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1599	Bolshaya Volokovaya Bay	69° 16’	33° 36’	+0 01	+0 01	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1601	Olenya Bay	69° 13’	33° 21’	0 00	0 00	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1603	YEKATERININSKAYA	69° 12’	33° 28’			*Daily predictions*		7.9	9.9	7.0
1605	Veliki Point	69° 05’	33° 17’	+0 01	+0 01	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1607	Bazisnyy Point	69° 01’	33° 04’	+0 17	+0 17	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1609	Murmansk	68° 59’	33° 04’	+0 17	+0 17	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
	Kola Inlet									
1611	Drovyanoi Point	68° 56’	33° 01’	+0 34	+0 34	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1613	Kola	68° 53’	33° 01’	+0 59	+0 59	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1615	Zyelyenyets Bay	69° 18’	33° 45’	−0 01	−0 01	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1617	Dolgaya Bay	69° 17’	33° 52’	−0 02	−0 02	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1619	Bik Point, Kildin Island	69° 20’	33° 58’	+0 08	+0 08	0.0	0.0	7.9	9.9	7.0
1621	Mogilnyy Point, Kildin Island	69° 19’	34° 20’	+0 17	+0 17	+0.8	+0.2	8.5	10.6	7.5
1623	Mali Oleni Strait	69° 15’	34° 42’	+0 15	+0 15	+0.5	+0.2	8.2	10.3	7.3
1625	Teriberka Bay	69° 11’	35° 08’	+0 20	+0 20	+0.5	+0.2	8.2	10.3	7.3
1627	Podpakhta Bay	69° 09’	35° 56’	+0 45	+0 40	+1.4	+0.4	8.9	11.2	7.9
1629	Porchnikha Cove	69° 05’	36° 18’	+0 46	+0 41	+1.6	+0.5	9.0	11.3	8.0
1631	Rynda Bay	68° 55’	36° 50’	+1 01	+0 57	+1.4	+0.4	8.9	11.2	7.9
1633	Kharlovka River mouth	68° 47’	37° 20’	+1 10	+1 06	+2.4	+0.7	9.6	12.1	8.5
1635	Semiostrovski Road, SE. entrance	68° 44’	37° 30’	+1 07	+1 06	*1.23	*1.23	9.7	12.2	8.6
1637	Vostochnaya Litsa Bay	68° 38’	37° 48’	+1 24	+1 17	*1.30	*1.30	10.3	12.9	9.1
1639	Drozdovka Bay	68° 20’	38° 25’	+1 27	+1 19	*1.39	*1.39	10.9	13.7	9.7
1641	Savikha Bay	68° 11’	39° 07’	+1 43	+1 38	*1.50	*1.50	11.8	14.8	10.5
	White Sea									
1643	Gryemikha Bay	68° 04’	39° 30’	+2 00	+1 48	*1.54	*1.54	12.2	15.2	10.8
1645	Zyelyony Island	68° 02’	39° 37’	+1 56	+1 49	*1.54	*1.54	12.2	15.2	10.8
1647	Gorodetskaya Bay	67° 43’	40° 57’	+2 26	+2 20	*1.68	*1.40	14.1	16.9	11.3
1649	Cape Orlov	67° 12’	41° 20’	+3 52	+3 54	*1.75	*1.47	14.7	17.6	11.8
1651	Three Islands	67° 06’	41° 23’	+4 05	+4 04	*1.86	*1.57	15.6	18.7	12.5
1653	Sosnovets Island	66° 29’	40° 41’	+4 50	+4 44	+2.1	0.0	10.0	12.0	8.0
					on Kem, p.150					
1655	Tetrino	66° 04’	38° 17’	−1 43	−1 43	0.0	0.0	4.1	4.8	3.6
1657	Varzukha River entrance	66° 16’	36° 58’	−1 13	−1 13	−0.9	−0.2	3.4	4.0	3.0
1659	Cape Turiya	66° 33’	34° 31’	−1 29	−1 08	+0.5	+0.1	4.5	5.2	3.9
1661	Volostrov	66° 37’	34° 21’	−1 30	−1 04	+0.6	+0.2	4.5	5.3	4.0
1663	Mal Piryu Bay	66° 42’	34° 20’	−1 30	−1 04	+0.7	+0.2	4.6	5.3	4.0
1665	Tar Bay	66° 42’	33° 54’	−1 34	−1 05	+0.8	+0.2	4.7	5.5	4.1
1667	Porya Anchorage	66° 46’	33° 48’	−1 30	−1 22	+0.8	+0.2	4.7	5.5	4.1
1669	Kandalaksha	67° 08’	32° 25’	−1 31	−0 57	*1.70	*1.70	7.0	8.2	6.1
1671	Kovda River entrance	66° 42’	32° 53’	−1 14	−1 14	+1.6	+0.5	5.2	6.1	4.6
1673	Sredni Anchorage, Keret Bay	66° 18’	33° 36’	−1 20	−1 02	+0.7	+0.2	4.6	5.3	4.0

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	White Sea–cont. Time meridian, 45° E				**on Kem, p.150**					
1675	Gridina Bay	65° 54'	34° 40'	−1 07	−1 10	+0.2	0.0	4.3	5.0	3.7
1677	Kalgalaksha Bay entrance	65° 40'	34° 53'	−0 33	−0 33	−0.1	0.0	4.0	4.7	3.5
1679	Kalgalaksha, Kalgalaksha Bay	65° 46'	34° 41'	+0 08	+0 08	−0.3	−0.1	3.9	4.5	3.4
1681	Pongama Bay	65° 19'	34° 34'	−0 22	−0 22	−0.2	0.0	3.9	4.6	3.5
1683	KEM, Popov Island	64° 59'	34° 47'		*Daily predictions*			4.1	4.8	3.6
1685	Rombaki Island	65° 02'	35° 02'	−0 01	−0 13	0.0	0.0	4.1	4.8	3.6
1687	Kuzov Island	64° 57'	35° 08'	+0 22	+0 22	−2.0	−0.5	2.6	3.1	2.3
1689	Lukovatyy Island	64° 49'	35° 00'	+0 42	+0 39	−1.2	−0.3	3.2	3.8	2.8
	Time meridian, 60° E									
	Gulf of Onega									
1691	Zhuzhmuy Islands	64° 39'	35° 35'	+2 06	+2 06	−2.6	−0.7	2.2	2.6	1.9
1693	Sorokas Road	64° 34'	34° 56'	+2 12	+2 36	−0.3	−0.1	3.9	4.5	3.4
1695	Molchanov Island	64° 30'	35° 02'	+2 00	+2 43	−0.6	−0.1	3.6	4.2	3.2
1697	Sum Island	64° 23'	35° 14'	+2 02	+2 57	0.0	0.0	4.1	4.8	3.6
1699	Raz Island	64° 24'	35° 26'	+2 30	+2 30	0.0	0.0	4.1	4.8	3.6
1701	Berejnoi Island	64° 21'	36° 07'	+3 37	+3 06	+0.7	+0.2	4.6	5.4	4.0
1703	Parusnitsa Beacon	64° 11'	36° 18'	+4 09	+4 01	+1.9	+0.6	5.4	6.3	4.8
1705	Ponomarev Point	64° 08'	36° 14'	+4 17	+4 17	+0.7	+0.2	4.6	5.4	4.0
1707	Kond Island	64° 12'	36° 37'	+4 42	+4 42	+1.7	+0.5	5.3	6.2	4.7
1709	Malaya Korepalka	64° 01'	36° 35'	+4 33	+4 08	*1.46	*1.46	6.0	7.1	5.3
1711	Unezhemskaya Bay	63° 55'	36° 45'	+4 35	+4 14	*1.54	*1.54	6.3	7.4	5.5
1713	Nyapa Beacon	64° 02'	37° 09'	+4 46	+4 25	*1.66	*1.66	6.8	8.0	6.0
1715	Paskanets Islet	63° 53'	37° 18'	+4 50	+4 26	*1.90	*1.90	7.8	9.1	6.8
1717	Onega River entrance	63° 56'	38° 01'	+5 04	+5 39	*1.90	*1.90	7.8	9.1	6.8
1719	Kii Island, Onega Bay	63° 59'	37° 54'	+4 57	+4 48	*2.00	*2.00	8.0	9.4	7.1
1721	Cape Gluboki	64° 21'	37° 20'	+5 05	+5 05	+1.7	+0.5	5.3	6.2	4.7
1723	Cape Chesmenski	64° 43'	36° 32'	+4 29	+3 45	−2.0	−0.5	2.6	3.0	2.3
1725	Pushlakhta Bay	64° 49'	36° 32'	+3 33	+3 33	−2.0	−0.5	2.6	3.1	2.3
1727	Cape Letni Orlov	64° 55'	36° 27'	+1 28	+1 28	−1.4	−0.3	3.0	3.6	2.7
1729	Muksalma Island	65° 01'	36° 00'	+1 48	+1 48	*0.54	*0.54	2.2	2.6	1.9
1731	Solovets Roads, Solovetski Island	65° 01'	35° 42'	+1 22	+1 32	*0.54	*0.54	2.2	2.6	1.9
1733	Sosnovaya Bay, Solovetski Island	65° 08'	35° 38'	+1 01	+1 01	0.0	0.0	4.1	4.8	3.6
1735	Anzerski Island	65° 08'	36° 12'	+0 44	+0 44	−1.4	−0.3	3.0	3.6	2.7
1737	Zhizhgin Island	65° 12'	36° 49'	+0 36	+0 02	−1.2	−0.3	3.2	3.7	2.8
1739	Lopshenga River entrance	64° 57'	37° 42'	−0 38	−0 38	*0.66	*0.66	2.7	3.2	2.4
1741	Unskaya Inlet	64° 47'	38° 27'	+0 54	−0 14	*0.61	*0.61	2.5	3.0	2.2
	North Dvina River									
1743	Nikolskoi Bar	64° 35'	39° 47'	+1 19	+1 19	*0.63	*0.63	2.6	3.1	2.3
1745	Kyegostrov	64° 32'	40° 28'	+3 12	+2 39	*0.50	*0.50	2.0	2.4	1.8
1747	Archangel, Solombala Island	64° 34'	40° 30'	+3 12	+2 39	*0.51	*0.51	2.1	2.5	1.9
	White Sea									
	North Dvina River									
1749	Novo Dvina Fortress	64° 42'	40° 25'	+2 29	+2 29	*0.63	*0.63	2.6	3.1	2.3
1751	Lapominka Island	64° 46'	40° 30'	+2 03	+0 57	−1.4	−0.3	3.0	3.6	2.7
1753	Mudyugskiy Island	64° 51'	40° 17'	+1 31	+0 08	−1.7	−0.5	2.9	3.4	2.5
1755	Berezovvy Bar	64° 54'	40° 11'	+1 42	+1 42	−1.4	−0.3	3.0	3.6	2.7
1757	Kuya River entrance	65° 05'	40° 06'	+1 09	+1 09	−0.9	−0.2	3.4	4.0	3.0
1759	Kerets Point	65° 20'	39° 45'	+0 24	+0 24	+0.7	+0.2	4.6	5.4	4.0
1761	Lisunov Point	65° 34'	39° 47'	+2 04	+2 34	*0.27	*0.27	1.1	1.3	1.0
1763	Bolshaya Tova River entrance	65° 47'	40° 26'	+5 58	+5 58	−1.4	−0.3	3.0	3.6	2.7
1765	Intsi Point	65° 59'	40° 47'	+7 09	+6 10	+1.3	+0.4	5.0	5.9	4.4
1767	Ruchi River entrance	66° 03'	41° 16'	+7 37	+7 37	+1.9	+0.5	5.5	6.4	4.8
1769	Megra River entrance	66° 09'	41° 37'	+7 17	+6 59	+2.2	+0.6	5.7	6.6	5.0
1771	Mayda River entrance	66° 20'	41° 56'	+7 40	+8 42	*2.00	*2.00	8.2	9.6	7.2
1773	Bolshaya Kedovaya River entrance	66° 30'	42° 08'	+7 35	+7 35	*2.34	*2.34	9.6	11.2	8.4
					on Yekaterininskaya, p.146					
1775	Cape Voronov	66° 31'	42° 17'	+4 49	+4 49	*1.85	*1.85	14.6	18.3	13.0
1777	Morzhovetz Island	66° 45'	42° 25'	+6 06	+6 03	*1.62	*1.37	13.6	16.3	10.9
	Gulf of Mezen									
1779	Yurovati Point	66° 27'	42° 34'	+6 03	+6 12	*2.08	*2.08	16.4	20.6	14.6
1781	Cape Abramov	66° 25'	43° 16'	+6 34	+7 04	*2.42	*2.42	19.1	24.0	16.9
1783	Nerninski Point	66° 14'	43° 40'	+6 40	+7 35	*2.75	*2.75	21.6	27.1	19.3
1785	Kuloy River	66° 12'	43° 45'	+7 08	+7 08	*2.16	*2.16	17.1	21.5	15.2
1787	Semzha River mouth	66° 09'	44° 07'	+7 09	+8 14	*2.85	*2.85	22.5	28.2	20.0
1789	Piya River mouth, Mezen River	66° 02'	44° 09'	+7 20	+9 10	*1.98	*1.98	15.6	19.6	13.9
1791	Kamenka, Mezen River	65° 53'	44° 08'	+7 48	+11 05	+1.4	+0.4	8.9	11.2	7.9
1793	Cape Konushin	67° 11'	43° 47'	+7 11	+7 02	*1.83	*1.53	15.4	18.5	12.3
1795	Litke Bank	67° 11'	42° 48'	+5 12	+5 12	*1.63	*1.63	12.9	16.1	11.4
1797	Kiya River entrance	67° 40'	44° 06'	+4 53	+5 50	+2.0	+0.6	9.3	11.7	8.3
1799	Tarkhanovo	68° 30'	43° 39'	+4 46	+5 02	−0.6	−0.2	7.5	9.4	6.6
	Barents Sea–cont.									
1801	Cape Kanin	68° 40'	43° 15'	+4 10	+3 58	−1.7	−0.4	6.6	8.3	5.9
1803	Kambalnitsa River entrance	68° 19'	45° 58'	+6 46	+6 34	−2.0	−0.5	6.4	8.0	5.7
1805	Indiga River entrance	67° 42'	48° 46'	−2 41	−2 41	*0.68	*0.68	5.4	6.7	4.8
1807	Bugrino, Kolguyev Island	68° 48'	49° 21'	+6 05	+7 32	*0.41	*0.41	3.2	4.1	2.9

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Barents Sea–cont. Time meridian, 75° E			**on Yekatereninskaya, p.146**						
1809	Russki Zavorot	68° 59'	54° 20'	−3 15	−3 15	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1811	Gulyayevskiye Koshki	68° 58'	54° 40'	−2 28	−2 28	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1813	Pyechora River bar	68° 24'	54° 26'	−0 08	+0 03	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1815	Cape Bolvanski	66° 17'	54° 27'	+0 12	+0 12	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1817	Zyelyony I., Pyechora River mouth	68° 16'	54° 18'	+0 46	+1 09	*0.22	*0.22	1.7	2.2	1.5
1819	Varandei Island	68° 49'	58° 00'	−1 29	−1 29	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1821	Dolgoi Island	69° 12'	59° 10'	−1 31	−1 31	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1823	Lyamchin Cape, Vaygach Island	69° 51'	59° 11'	−1 29	−1 33	*0.15	*0.13	1.2	1.6	1.0
	Novaya Zemlya									
1825	Petukhovski Strait	70° 34'	56° 24'	+9 55	+9 29	*0.19	*0.19	1.5	1.9	1.3
1827	Rakhmanova Inlet, Sakhanikha Bay	70° 38'	55° 38'	+9 26	+9 26	*0.11	*0.11	0.9	1.1	0.8
1829	Propashchaya Inlet	71° 03'	53° 43'	+4 25	+4 04	*0.10	*0.10	0.8	1.0	0.7
1831	Nekhvatovo River	71° 18'	53° 40'	+3 43	+3 43	*0.07	*0.07	0.6	0.7	0.5
1833	Byelushya Bay	71° 32'	52° 19'	+3 39	+3 39	*0.13	*0.13	1.0	1.3	0.9
1835	Malyye Karmakuly, Moller Bay	72° 23'	52° 45'	+3 37	+3 37	*0.20	*0.20	1.6	2.0	1.4
1837	Pukhovy Bay	72° 39'	52° 42'	+3 28	+2 52	*0.26	*0.26	2.1	2.6	1.8
1839	Matochkin Strait, west entrance	73° 19'	54° 20'	+3 43	+3 43	*0.32	*0.32	2.5	3.2	2.2
1841	Lagernyy, Matochkin Strait	73° 20'	54° 22'	+3 40	+3 40	*0.20	*0.20	1.6	2.0	1.4
1843	Uzki Point, Matochkin Strait	73° 19'	55° 36'	−4 13	−4 11	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1845	Matochkin Strait, east end	73° 16'	56° 24'	−4 37	−4 35	*0.14	*0.17	1.0	1.4	1.0
1847	Mityushikha Bay	73° 39'	54° 48'	+3 50	+3 17	*0.27	*0.27	2.1	2.7	1.9
1849	Krestovaya Bay	74° 07'	55° 30'	+3 26	+3 26	*0.20	*0.20	1.6	2.0	1.4
1851	Gorbovi Islands	75° 55'	58° 55'	+3 51	+3 51	*0.21	*0.21	1.7	2.1	1.5
1853	Foki Bight	76° 00'	59° 55'	+3 42	+3 45	*0.14	*0.14	1.1	1.4	1.0
1855	Russkaya Harbor	76° 12'	62° 30'	+3 20	+3 20	*0.14	*0.14	1.1	1.4	1.0
1857	Cape Zhelaniya	76° 57'	68° 34'	+3 46	+3 46	*0.18	*0.18	1.4	1.8	1.3
1859	Blagopoluchiya Bay	75° 42'	63° 41'	+5 20	+5 22	*0.17	*0.20	1.2	1.6	1.2
	Kara Strait									
	Novaya Zemlya									
1861	Kamenka Bay	70° 36'	57° 25'	−3 00	−3 05	*0.20	*0.23	1.5	2.0	1.5
1863	Bolshoi Loginov Island	70° 30'	57° 24'	−2 35	−2 33	*0.20	*0.23	1.5	2.0	1.5
1865	Kusova Zemlya Island	70° 29'	57° 02'	−2 28	−2 26	*0.17	*0.20	1.3	1.7	1.3
1867	Bolvanski Point, Vaigach Island	70° 28'	59° 05'	−3 10	−3 08	*0.22	*0.27	1.6	2.1	1.6
1869	Bolshaya Voronov I., Vaigach Island	70° 21'	58° 32'	−3 22	−3 26	*0.15	*0.13	1.2	1.6	1.0
1871	Dolgaya Bay, Vaigach Island	70° 15'	58° 29'	−3 05	−2 42	*0.15	*0.13	1.2	1.6	1.0
	Yugorski Strait									
1873	Varneka Bay	69° 42'	60° 03'	−0 43	−0 25	*0.20	*0.20	1.6	2.2	1.4
1875	Khabarovo	69° 39'	60° 25'	−1 42	−1 46	*0.17	*0.17	1.4	1.9	1.2
1877	Sokoli Island	69° 49'	60° 45'	−2 57	−3 01	*0.17	*0.17	1.4	1.9	1.2
	Kara Sea									
1879	Mestnyy Island	69° 49'	61° 12'	−2 47	−2 45	*0.20	*0.23	1.5	2.0	1.5
1881	Karskaya Bay	69° 15'	64° 57'	−0 52	−0 56	*0.17	*0.17	1.4	1.9	1.2
	Time meridian, 90° E									
1883	Cape Morrasale	69° 37'	66° 50'	−1 55	−1 53	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1885	Payndte River mouth	72° 39'	69° 00'	+1 05	+0 52	*0.17	*0.20	1.2	1.6	1.2
1887	Cape Ragozina, Belyy Island	73° 20'	70° 02'	+3 42	+3 44	*0.25	*0.30	1.8	2.4	1.8
1889	Cape Drovyanoy, Yamal Peninsula	72° 38'	72° 54'	−2 47	−2 45	*0.52	*0.63	3.8	5.1	3.8
1891	Sabule–Yaga River mouth	72° 10'	75° 00'	−1 18	−0 31	*0.30	*0.37	2.2	3.0	2.2
1893	Sabu–to River mouth	70° 58'	73° 56'	+2 26	+3 14	*0.17	*0.20	1.3	1.8	1.3
1895	Cape Kharse, Obskaya Gulf	70° 10'	73° 43'	+5 51	+6 04	*0.21	*0.20	1.7	2.2	1.5
1897	Khampyl–Yaga River mouth	69° 23'	73° 56'	+6 04	+7 09	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1899	Cape Kamenni, Obskaya Gulf	68° 30'	73° 35'	−2 01	−1 23	*0.17	*0.20	1.3	1.8	1.3
1901	Novyy Port, Obskaya Gulf	67° 40'	72° 55'	+1 23	+2 18	*0.17	*0.20	1.3	1.8	1.3
1903	Cape Yamsale	66° 54'	71° 45'	+5 38	+6 45	*0.09	*0.10	0.7	0.9	0.7
1905	Shirokaya River mouth	68° 54'	75° 45'	−2 07	−2 17	*0.16	*0.16	1.3	1.6	1.1
1907	Khorlyanka River mouth	68° 06'	77° 12'	− − −	− − −	− −	− −	0.5	0.6	0.5
	Time meridian, 105° E									
1909	Oleniy Island	72° 36'	77° 41'	−2 01	−2 02	*0.18	*0.17	1.5	2.1	1.3
1911	Cape Daleki	72° 18'	75° 42'	−1 51	−1 49	*0.25	*0.30	1.8	2.4	1.8
1913	Cape Minina	72° 02'	76° 46'	−0 09	+0 05	*0.19	*0.23	1.4	1.9	1.4
1915	Cape Chernyy	71° 09'	77° 21'	+3 15	+3 17	*0.15	*0.17	1.1	1.5	1.1
1917	Cape Leskina	72° 20'	79° 31'	+1 04	+1 00	*0.10	*0.10	0.8	1.1	0.7
1919	Korsakovskiye Islands	72° 14'	81° 06'	+1 17	+1 19	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1921	Olginski Sand, Yenisey River	72° 02'	82° 24'	+2 40	+2 40	*0.22	*0.22	1.7	2.2	1.5
1923	Cape Sopochnaya Korga, Yenisey Gulf	71° 53'	82° 45'	+2 38	+2 34	*0.17	*0.20	1.3	1.8	1.3
1925	Golchikha, Yenisey River	71° 44'	83° 28'	+5 11	+5 50	*0.11	*0.13	0.8	1.1	0.8
1927	Nasonovski Island, Yenisey River	70° 52'	83° 14'	+8 51	+9 05	*0.09	*0.10	0.7	1.0	0.7
1929	Cape Efremov–Kamen	73° 10'	80° 20'	−4 02	−4 06	*0.07	*0.07	0.6	0.8	0.5
1931	Dickson Island, Yenisey Gulf	73° 30'	80° 25'	−3 41	−3 39	*0.09	*0.10	0.7	1.0	0.7
1933	Rastorguyeva Island	73° 59'	84° 04'	−4 14	−4 18	*0.12	*0.13	0.9	1.2	0.9
1935	Cape Zveroboi	73° 48'	85° 34'	−4 00	−4 03	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1937	Pyasina River entrance	73° 49'	85° 52'	−3 57	−3 55	*0.14	*0.17	1.0	1.3	1.0
1939	Rybnyye Islands	74° 17'	85° 36'	−3 55	−3 59	*0.10	*0.10	0.8	1.1	0.7

Endnotes can be found at the end of table 2.

TABLE 2 – TIDAL DIFFERENCES AND OTHER CONSTANTS

No.	PLACE	POSITION		DIFFERENCES				RANGES		Mean Tide Level
				Time		Height				
		Latitude	Longitude	High Water	Low Water	High Water	Low Water	Mean	Spring	
		North	**East**	h m	h m	ft	ft	ft	ft	ft
	Kara Sea–cont. Time meridian, 105° E			**on Yekaterininskaya, p.146**						
1941	Sev. (North) Plavikovy Island	74° 33’	84° 55’	−4 16	−4 14	*0.08	*0.10	0.6	0.8	0.6
1943	Cape Sterlegova	75° 25’	88° 54’	+5 42	+5 44	*0.09	*0.10	0.7	1.0	0.7
1945	Isachenko I., Sergeya Kirova Island	77° 13’	89° 16’	– – –	– – –	– –	– –	0.5	0.6	0.4
	Time meridian, 90° E									
1947	Vai I., Arkticheskogo Instituta Island	75° 12’	82° 07’	– – –	– – –	– –	– –	0.5	0.7	0.5
1949	Uyedineniya Island	77° 30’	82° 12’	+5 17	+5 19	*0.09	*0.10	0.7	0.9	0.7
1951	Vize Island	79° 29’	76° 53’	+4 52	+4 46	*0.11	*0.10	0.9	1.2	0.8
	Franz Josef Land Time meridian, 75° E									
1953	Cape Flora	79° 57’	49° 59’	+3 58	+3 54	*0.12	*0.10	1.0	1.2	0.8
1955	Teplitts Bay	81° 47’	57° 59’	−0 05	−0 10	*0.15	*0.17	1.1	1.5	1.0
	Svalbard Time meridian, 15° E			**on Bergen, p.138**						
1957	Bear Island, Barents Sea	74° 29’	19° 12’	+2 55	+3 02	−1.4	−0.6	2.4	3.2	1.6
1959	Advent Bay, Vestspitsbergen	78° 15’	15° 34’	+2 36	+2 44	−0.3	−0.5	3.4	4.4	2.2
1961	Magdalenefjord, Vestspitsbergen	79° 33’	11° 13’	+3 50	+3 23	−1.4	−0.8	2.6	3.2	1.5
1963	Sorgfjord, Vestspitsbergen	79° 53’	16° 54’	+4 49	+5 18	*0.55	*0.40	1.9	2.6	1.3

Endnotes can be found at the end of table 2.

ENDNOTES

* Ratio. If the ratio is accompanied by a correction factor, multiply the heights of the high and low waters at the reference station by the ratio and then apply the correction factor. SEE NOTE AND EXAMPLE ON PAGES 155 AND 156.

† The tide at this place is chiefly diurnal. SEE CAUTION NOTE ON PAGE 156.

<1> For places on the east coast of Africa, see "Tide Tables, Central and Western Pacific Ocean and Indian Ocean."

<2> On the north coast of Tunisia and on the east coast, as far as the entrance to Kerkenah Channel, the tides are small and are often masked by the effects of wind and atmospheric pressure which may cause the water level to vary by as much as 3 feet.

<4> Tide data questionable.

<5> For places on the Red Sea, see "Tide Tables, Central and Western Pacific Ocean and Indian Ocean."

<6> For the following stations there are seperate low water corrections for periods of neap and spring tides. The height differences are given in feet.

No.		Neap	Spring
698	Blaye	-3.4	-1.5
701	Bordeaux, Garonne River	-5.6	-3.6
705	Rochefort, Charente River	+0.4	+1.8
731	Nantes, Loire River	-1.5	+1.3

<7> For the following stations there are seperate high and low water height corrections for periods of neaps and spring tides. The height differrences are given in feet.

		High Water		Low Water	
No.	Place	Neap	Spring	Neap	Spring
847	Quillebeuf	+0.4	+1.0	+1.9	+6.1
849	Caudebec	+0.3	+0.6	+4.9	+0.9
851	Duclair	+0.1	-0.4	+7.0	+4.0
853	Rouen	+1.3	+0.3	+8.8	+5.9

<8> A double high water occurs in La Seine below Rouen, the second following by about 1 hour the one obtained through the differences. At springs the first high water occurs about 1/2 hour earlier than given by the differences and the second follows about 2 hours later.

<9> Apply differences to first of double high waters at Southampton.

<10> A double high water occurs at this station. The differences may be applied to both high waters except at Poole entrance where the high water time differences and the high and low water height differences are variable. SEE PAGES 76 AND 77.

<11> There is a double low water at Portland. Low water time difference is for first low. Second low water is about 3h 25m later than first low.

<12> Height of high water is about 19 1/2 feet at springs and 12 feet at neaps. Low water is about 0.0 foot.

<13> Height of high water is about 13 1/2 feet at springs and 4 1/2 feet at neaps. Low water is about 1 foot.

<14> At Bridgwater the height of high water is about 15 feet at springs and 6 feet at neaps; low water is about 1 foot. In the Parrett River a bore occurs immediately after low water near springs and may attain a height of about 2 feet.

<15> The Severn Bore which occurs only near springs begins near the bridge just after low water and attains its maximum height of 4 to 5 feet near Framilode.

<16> Low water is about 2 feet at springs and 1 foot at neaps.

<17> High water, in Scapa Flow and approaches, occurs approximately as follows with respect to high water at Narvik: Hoy Sound, Hoxa Sound and inside the Flow, -2h 50m; western end of Holm Sound and Water Sound, -2h 20m; Burray Ness, on the outer coast, -1h 00m.

<18> Low water usually lasts for 1 to 2 1/2 hours with a variation in level of up to 0.7 foot.

<19> A double low water occurs at this station. Predictions are for second low water. First low water occurs about 3 hours earlier.

<20> At this station there occurs a high water stand lasting about 4 hours. Predictions are for the end of the stand.

TABLE 3. —HEIGHT OF TIDE AT ANY TIME

EXPLANATION OF TABLE

Although the footnote of table 3 may contain sufficient explanation for finding the height of tide at any time, two examples are given here to illustrated its use.

Example 1.—Find the height of the tide at 0755 at Bergen, Norway on a day when the predicted tides from table 1 are given as:

Low Water	
T*ime*	*Height*
h.m.	*ft*
0502	0.1
1723	0.3

High Water	
Time	*Height*
h.m.	*ft*
1117	4.4
2355	4.5

An inspection of the above example shows that the desired time falls between the two morning tides

The duration of rise is $11^h\ 17^m - 5^h\ 02^m = 6^h\ 15^m$.

The time after low water for which the height is required is $7^h\ 55^m - 5^h\ 02^m = 2^h\ 53^m$.

The range of tide is 4.4 – 0.1 = 4.3 feet.

The duration of rise or fall in table 3 is given in heavy-faced type for each 20 minutes from $4^h\ 00^m$ to $10^h\ 40^m$. The nearest tabular value to $6^h\ 15^m$, the above duration of rise, is $6^h\ 20^m$; and on the horizontal line of $6^h\ 20^m$, the nearest tabular time to $2^h\ 53^m$ after low water for which the height is required is $2^h\ 57^m$. Following down the column in which this $2^h\ 57^m$ is found to its intersection with the line of the range 4.5 feet (the nearest tabular value to the above range of 4.3 feet), the correction is found to be 2.0 feet, which being reckoned from low water, must be added, making 0.1 + 2.0 = 2.1 feet or 64 centimeters which is the required height above the chart datum for Bergen.

Example 2. —Find the height of the tide at 1045 at Hamburg, Germany, on a day when the predicted tides from table 1 are given as:

High Water	
Time	*Height*
h.m.	*ft*
0710	7.9

Low Water	
Time	*Height*
h.m.	*ft*
1433	– 0.4

The duration of fall is $14^h\ 33^m - 7^h\ 10^m = 7^h\ 23^m$.

The time after high water for which the height is required is $10^h\ 45^m - 7^h\ 10^m = 3^h\ 35^m$.

The range of tide is 7.9 –(– 0.4) = 8.3 feet.

Entering table 3 at the duration of fall of $7^h\ 20^m$, which is the nearest value to $7^h\ 23^m$, the nearest value on the horizontal line to $3^h\ 35^m$ is $3^h\ 40^m$ after high water. Following down this column to its intersection with a range of 8.5 feet which is the nearest tabular value to 8.3 feet, one obtains 4.2 which, being calculated from high water, must be subtracted from it. The approximate height at $10^h\ 45^m$ is, therefore, 7.9 – 4.2 = 3.7 feet or 113 centimeters.

When the duration of rise or fall is greater than $10^h\ 40^m$, enter the table with one-half the given duration and with one-half the time from the nearest high or low water; but if the duratiuon of rise or fall is less than 4 hours, enter the table with double the given duration and with double the time from the nearest high or low water.

Similarly, when the range of tide is greater than 20 feet, enter the table with one-half the given range. The tabular correction should then be doubled before applying it to the given high or low water height. If the range of tide is greater than 40 feet, take one-third of the range and multiply the tabular correction by 3.

If the height at any time is desired for a place listed in table 2 predictions of the high and low waters for the day in question should be obtained by the use of the difference given for the place in that table. Having obtained these predictions, the height for any intermediate time is obtained in the same manner as illustrated in the foregoing example.

GRAPHIC METHOD

If the height of the tide is required for a number of times on a certain day the full tide curve for the day may be obtained by the *one-quarter, one-tenth rule*. The procedure is as follows:

1. On cross-section paper plot the high and low water points in the order of their occurrence for the day, measuring time horizontally and height vertically. These are the basic points for the curve.
2. Draw light straight lines connecting the points representing successive high and low waters.
3. Divide each of these straight lines into four equal parts. The halfway point of each line gives another point for the curve.
4. At the quarter point adjacent to high water draw a vertical line above the point and at the quarter point adjacent to low water draw a vertical line below the point, making the length of these lines equal to one-tenth of the range between the high and low waters used. The points marking the ends of these vertical lines give two additional intermediate points for the curve.
5. Draw a smooth curve through the points of high and low waters and the intermediate points, making the curve well rounded near high and low waters. This curve will approximate the actual tide curve and heights for any time of the day may be readily scaled from it.

Caution.—Both methods presented are based on the assumption that the rise and fall conform to simple cosine curves. Therefore the heights obtained will be approximate. The roughness of approximation will vary as the tide curve differs from a cosine curve.

An example of the use of the graphical method is illustrated below. Using the same predicted tides as in example 2, the approximate height at $3^h\ 00^m$ could be determined as shown below.

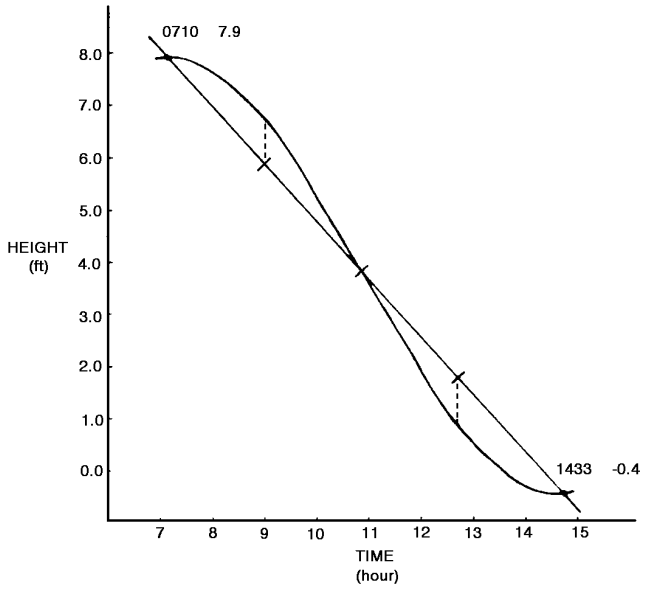


TABLE 3. —HEIGHT OF TIDE AT ANYTIME

Duration of rise or fall, see footnote

h. m.	Time from the nearest high water or low water														
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
4 10	0 08	0 16	0 24	0 32	0 40	0 48	0 56	1 04	1 12	1 20	1 28	1 36	1 44	1 52	2 00
4 20	0 09	0 17	0 26	0 35	0 43	0 52	1 01	1 09	1 18	1 27	1 35	1 44	1 53	2 01	2 10
4 40	0 09	0 19	0 28	0 37	0 47	0 56	1 05	1 15	1 24	1 33	1 43	1 52	2 01	2 11	2 20
5 00	0 10	0 20	0 30	0 40	0 50	1 00	1 10	1 20	1 30	1 40	1 50	2 00	2 10	2 20	2 30
5 20	0 11	0 21	0 32	0 43	0 53	1 04	1 15	1 25	1 36	1 47	1 57	2 08	2 19	2 29	2 40
5 40	0 11	0 23	0 34	0 45	0 57	1 08	1 19	1 31	1 42	1 53	2 05	2 16	2 27	2 39	2 50
6 00	0 12	0 24	0 36	0 48	1 00	1 12	1 24	1 36	1 48	2 00	2 12	2 24	2 36	2 48	3 00
6 20	0 13	0 25	0 38	0 51	1 03	1 16	1 29	1 41	1 54	2 07	2 19	2 32	2 45	2 57	3 10
6 40	0 13	0 27	0 40	0 53	1 07	1 20	1 33	1 47	2 00	2 13	2 27	2 40	2 53	3 07	3 20
7 00	0 14	0 28	0 42	0 56	1 10	1 24	1 38	1 52	2 06	2 20	2 34	2 48	3 02	3 16	3 30
7 20	0 15	0 29	0 44	0 59	1 13	1 28	1 43	1 57	2 12	2 27	2 41	2 56	3 11	3 25	3 40
7 40	0 15	0 31	0 46	1 01	1 17	1 32	1 47	2 03	2 18	2 33	2 49	3 04	3 19	3 35	3 50
8 00	0 16	0 32	0 48	1 04	1 20	1 36	1 52	2 08	2 24	2 40	2 56	3 12	3 28	3 44	4 00
8 20	0 17	0 33	0 50	1 07	1 23	1 40	1 57	2 13	2 30	2 47	3 03	3 20	3 37	3 53	4 10
8 40	0 17	0 35	0 52	1 09	1 27	1 44	2 01	2 19	2 36	2 53	3 11	3 28	3 45	4 03	4 20
9 00	0 18	0 36	0 54	1 12	1 30	1 48	2 06	2 24	2 42	3 00	3 18	3 36	3 54	4 12	4 30
9 20	0 19	0 37	0 56	1 15	1 33	1 52	2 11	2 29	2 48	3 07	3 25	3 44	4 03	4 21	4 40
9 40	0 19	0 39	0 58	1 17	1 37	1 56	2 15	2 35	2 54	3 13	3 33	3 52	4 11	4 31	4 50
10 00	0 20	0 40	1 00	1 20	1 40	2 00	2 20	2 40	3 00	3 20	3 40	4 00	4 20	4 40	5 00
10 20	0 21	0 41	1 02	1 23	1 43	2 04	2 25	2 45	3 06	3 27	3 47	4 08	4 29	4 49	5 10
10 40	0 21	0 43	1 04	1 25	1 47	2 08	2 29	2 51	3 12	3 33	3 55	4 16	4 37	4 59	5 20

Range of tide, see footnote

Ft.	Correction to height														
	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.	Ft.
0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
2.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
2.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2
3.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5
3.5	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
4.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
4.5	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2
5.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5
5.5	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8
6.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
6.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2
7.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	2.1	2.4	2.8	3.1	3.5
7.5	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8
8.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0
8.5	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2
9.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.7	3.1	3.6	4.0	4.5
9.5	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8
10.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	1.0	1.3	1.7	2.1	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
10.5	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3	1.7	2.2	2.6	3.1	3.6	4.2	4.7	5.2
11.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.1	1.4	1.7	2.3	2.8	3.3	3.8	4.4	4.9	5.5
11.5	0.0	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	1.8	2.3	2.9	3.4	4.0	4.6	5.1	5.8
12.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	1.9	2.5	3.0	3.6	4.1	4.8	5.4	6.0
12.5	0.0	0.1	0.3	0.5	0.8	1.2	2.6	1.9	2.6	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2
13.0	0.0	0.1	0.3	0.6	0.9	1.2	1.7	2.2	2.7	3.2	3.9	4.5	5.1	5.8	6.5
13.5	0.0	0.1	0.3	0.6	0.9	1.3	1.7	2.2	2.8	3.4	4.0	4.7	5.3	6.0	6.8
14.0	0.0	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.2	4.8	5.5	6.3	7.0
14.5	0.0	0.2	0.4	0.6	1.0	1.4	1.9	2.4	3.0	3.6	4.3	5.0	5.7	6.5	7.2
15.0	0.0	0.2	0.4	0.6	1.0	1.4	1.9	2.5	3.1	3.8	4.4	5.2	5.9	6.7	7.5
15.5	0.0	0.2	0.4	0.7	1.0	1.5	2.0	2.6	3.2	3.9	4.6	5.4	6.1	6.9	7.8
16.0	0.0	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.6	3.3	4.0	4.7	5.5	6.3	7.2	8.0
16.5	0.0	0.2	0.4	0.7	1.1	1.6	2.1	2.7	3.4	4.1	4.9	5.7	6.5	7.4	8.2
17.0	0.0	0.2	0.4	0.7	1.1	1.6	2.2	2.8	3.5	4.2	5.0	5.9	6.7	7.6	8.5
17.5	0.0	0.2	0.4	0.8	1.2	1.7	2.2	2.9	3.6	4.4	5.2	6.0	6.9	7.8	8.8
18.0	0.0	0.2	0.4	0.8	1.2	1.7	2.3	3.0	3.7	4.5	5.3	6.2	7.1	8.1	9.0
18.5	0.1	0.2	0.5	0.8	1.2	1.8	2.4	3.1	3.8	4.6	5.5	6.4	7.3	8.3	9.2
19.0	0.1	0.2	0.5	0.8	1.3	1.8	2.4	3.1	3.9	4.8	5.6	6.6	7.5	8.5	9.5
19.5	0.1	0.2	0.5	0.8	1.3	1.9	2.5	3.2	4.0	4.9	5.8	6.7	7.7	8.7	9.8
20.0	0.1	0.2	0.5	0.9	1.3	1.9	2.6	3.3	4.1	5.0	5.9	6.9	7.9	9.0	10.0

Obtain from the predictions the high water and low water, one of which is before and the other after the time for which the height is required. The difference between the times of occurrence of these tides is the duration of rise or fall, and the difference between their heights is the range of tide for the above table. Find the difference between the nearest high or low water and the time for which the height is required.

Enter the table with the duration of rise or fall, printed in heavy-faced type, which most nearly agrees with the actual value, and on that horizontal line find the time from the nearest high or low water which agrees most nearly with the corresponding actual difference. The correction sought is in the column directly below, on the line with the range of tide.

When the nearest tide is high water, subtract the correction.

When the nearest tide is low, add the correction.

TABLE 4.—LOCAL MEAN TIME OF SUNRISE AND SUNSET

EXPLANATION OF TABLE

This table gives the local mean time of the rising and setting of the Sun's upper limb for every fifth day of the year. The times were computed for the instant when the true zenith distance of the Sun's center is 90° 50', 34' having been allowed for horizontal refraction and 16' for semidiameter. No allowance has been made for elevation of the observer.

Because of the sensible variations which may be made in the time of rising or setting of the Sun by a difference in elevation of the observer, and by changes in the refraction, any great refinement in the interpolation of intermediate dates or latitudes in this table is unnecessary.

The value obtained from table 4 may be converted to standard time by means of table 5, which follows it.

Date	0°		5° N.		10° N.		15° N.		20° N.		25° N.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	06 00	18 07	06 08	17 59	06 17	17 50	06 26	17 42	06 35	17 32	06 45	17 22
6	06 02	18 10	06 10	18 01	06 19	17 53	06 28	17 44	06 37	17 35	06 46	17 26
11	06 04	18 12	06 12	18 04	06 20	17 56	06 29	17 47	06 37	17 39	06 47	17 29
16	06 06	18 13	06 14	18 06	06 22	17 58	06 30	17 50	06 38	17 42	06 47	17 33
21	06 08	18 15	06 15	18 08	06 22	18 01	06 30	17 53	06 38	17 45	06 46	17 37
26	06 09	18 16	06 16	18 09	06 23	18 03	06 30	17 56	06 37	17 48	06 45	17 41
31	06 10	18 17	06 16	18 11	06 22	18 05	06 29	17 58	06 36	17 51	06 43	17 44
Feb. 5	06 11	18 17	06 16	18 12	06 22	18 06	06 28	18 00	06 34	17 54	06 41	17 48
10	06 11	18 18	06 16	18 13	06 21	18 08	06 26	18 02	06 32	17 57	06 38	17 51
15	06 11	18 18	06 15	18 13	06 20	18 09	06 24	18 04	06 29	17 59	06 34	17 54
20	06 10	18 17	06 14	18 13	06 18	18 09	06 22	18 06	06 26	18 02	06 30	17 57
25	06 10	18 16	06 13	18 13	06 16	18 10	06 19	18 07	06 23	18 04	06 26	18 00
Mar. 2	06 09	18 15	06 11	18 13	06 14	18 11	06 16	18 08	06 19	18 05	06 22	18 03
7	06 08	18 14	06 09	18 12	06 11	18 11	06 13	18 09	06 15	18 07	06 17	18 05
12	06 06	18 13	06 08	18 12	06 09	18 11	06 10	18 10	06 11	18 09	06 12	18 08
17	06 05	18 12	06 05	18 11	06 06	18 11	06 06	18 11	06 07	18 10	06 07	18 10
22	06 04	18 10	06 03	18 10	06 03	18 11	06 03	18 11	06 02	18 12	06 02	18 12
27	06 02	18 09	06 01	18 10	06 00	18 11	05 59	18 12	05 58	18 13	05 57	18 14
Apr. 1	06 01	18 07	05 59	18 09	05 57	18 11	05 55	18 12	05 54	18 14	05 52	18 16
6	05 59	18 06	05 57	18 08	05 54	18 10	05 52	18 13	05 49	18 16	05 46	18 19
11	05 58	18 04	05 55	18 07	05 52	18 10	05 49	18 14	05 45	18 17	05 42	18 21
16	05 56	18 03	05 53	18 07	05 49	18 11	05 45	18 14	05 41	18 19	05 37	18 23
21	05 55	18 02	05 51	18 06	05 47	18 11	05 42	18 15	05 37	18 20	05 32	18 25
26	05 54	18 01	05 50	18 06	05 45	18 11	05 39	18 16	05 34	18 22	05 28	18 28
May 1	05 54	18 00	05 48	18 06	05 43	18 12	05 37	18 17	05 31	18 24	05 24	18 30
6	05 53	18 00	05 47	18 06	05 41	18 12	05 35	18 19	05 28	18 25	05 21	18 33
11	05 53	18 00	05 46	18 06	05 40	18 13	05 33	18 20	05 26	18 27	05 18	18 35
16	05 53	18 00	05 46	18 07	05 39	18 14	05 31	18 21	05 24	18 29	05 15	18 38
21	05 53	18 00	05 46	18 08	05 38	18 15	05 30	18 23	05 22	18 31	05 13	18 40
26	05 53	18 01	05 46	18 08	05 38	18 16	05 29	18 25	05 21	18 33	05 11	18 43
31	05 54	18 01	05 46	18 09	05 38	18 18	05 29	18 26	05 20	18 35	05 10	18 45
June 5	05 55	18 02	05 47	18 10	05 38	18 19	05 29	18 28	05 20	18 37	05 10	18 47
10	05 56	18 03	05 47	18 12	05 39	18 20	05 30	18 29	05 20	18 39	05 10	18 49
15	05 57	18 04	05 48	18 13	05 39	18 22	05 30	18 31	05 20	18 41	05 10	18 51
20	05 58	18 05	05 49	18 14	05 40	18 23	05 31	18 32	05 21	18 42	05 11	18 52
25	05 59	18 06	05 50	18 15	05 41	18 24	05 32	18 33	05 22	18 43	05 12	18 53
30	06 00	18 07	05 51	18 16	05 43	18 25	05 34	18 34	05 24	18 43	05 14	18 54
July 5	06 01	18 08	05 53	18 17	05 44	18 25	05 35	18 34	05 26	18 44	05 15	18 54
10	06 02	18 09	05 54	18 17	05 45	18 26	05 37	18 34	05 27	18 43	05 17	18 53
15	06 02	18 10	05 54	18 17	05 46	18 25	05 38	18 34	05 29	18 43	05 20	18 52
20	06 03	18 10	05 55	18 17	05 48	18 25	05 40	18 33	05 31	18 41	05 22	18 51
25	06 03	18 10	05 56	18 17	05 49	18 24	05 41	18 32	05 33	18 40	05 24	18 48
30	06 03	18 10	05 56	18 17	05 49	18 23	05 42	18 30	05 35	18 38	05 27	18 46
Aug. 4	06 03	18 09	05 56	18 16	05 50	18 22	05 43	18 28	05 37	18 35	05 29	18 43
9	06 02	18 09	05 56	18 14	05 51	18 20	05 45	18 26	05 38	18 32	05 31	18 39
14	06 01	18 08	05 56	18 13	05 51	18 18	05 45	18 24	05 40	18 29	05 34	18 35
19	06 00	18 07	05 56	18 11	05 51	18 16	05 46	18 21	05 41	18 26	05 36	18 31
24	05 59	18 06	05 55	18 09	05 51	18 13	05 47	18 17	05 42	18 22	05 38	18 26
29	05 58	18 04	05 54	18 07	05 51	18 11	05 47	18 14	05 44	18 18	05 40	18 22
Sept. 3	05 56	18 03	05 53	18 05	05 51	18 08	05 48	18 11	05 45	18 13	05 42	18 17
8	05 54	18 01	05 52	18 03	05 50	18 05	05 48	18 07	05 46	18 09	05 43	18 11
13	05 53	17 59	05 51	18 00	05 50	18 02	05 49	18 03	05 47	18 04	05 45	18 06
18	05 51	17 57	05 50	17 58	05 50	17 58	05 49	17 59	05 48	18 00	05 47	18 01
23	05 49	17 56	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55
28	05 47	17 54	05 48	17 53	05 49	17 52	05 49	17 51	05 50	17 51	05 51	17 50
Oct. 3	05 46	17 52	05 47	17 51	05 49	17 49	05 50	17 48	05 51	17 46	05 53	17 45
8	05 44	17 51	05 46	17 49	05 48	17 46	05 51	17 44	05 53	17 42	05 55	17 40
13	05 43	17 49	05 46	17 47	05 48	17 44	05 51	17 41	05 54	17 38	05 57	17 35
18	05 42	17 48	05 45	17 45	05 49	17 41	05 52	17 38	05 56	17 34	06 00	17 30
23	05 41	17 48	05 45	17 44	05 49	17 39	05 53	17 35	05 58	17 31	06 02	17 26
28	05 40	17 47	05 45	17 42	05 50	17 38	05 55	17 33	06 00	17 28	06 05	17 22
Nov. 2	05 40	17 47	05 45	17 42	05 51	17 36	05 56	17 31	06 02	17 25	06 08	17 19
7	05 40	17 47	05 46	17 41	05 52	17 35	05 58	17 29	06 04	17 23	06 11	17 16
12	05 41	17 48	05 47	17 41	05 54	17 35	06 00	17 28	06 07	17 21	06 15	17 14
17	05 41	17 49	05 48	17 42	05 55	17 35	06 02	17 27	06 10	17 20	06 18	17 12
22	05 43	17 50	05 50	17 42	05 57	17 35	06 05	17 27	06 13	17 19	06 22	17 11
27	05 44	17 51	05 52	17 44	06 00	17 36	06 08	17 28	06 16	17 19	06 25	17 10
Dec. 2	05 46	17 53	05 54	17 45	06 02	17 37	06 10	17 28	06 19	17 20	06 29	17 10
7	05 48	17 55	05 56	17 47	06 05	17 38	06 13	17 30	06 22	17 21	06 32	17 11
12	05 50	17 58	05 59	17 49	06 07	17 40	06 16	17 31	06 25	17 22	06 35	17 12
17	05 52	18 00	06 01	17 51	06 10	17 43	06 19	17 33	06 28	17 24	06 38	17 14
22	05 55	18 02	06 04	17 54	06 12	17 45	06 21	17 36	06 31	17 26	06 41	17 16
27	05 57	18 05	06 06	17 56	06 15	17 48	06 24	17 39	06 33	17 29	06 43	17 19
Jan. 1	06 00	18 07	06 08	17 59	06 17	17 50	06 26	17 41	06 35	17 32	06 45	17 22

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date	30° N.		32° N.		34° N.		36° N.		38° N.		40° N.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	06 56	17 11	07 01	17 07	07 05	17 02	07 11	16 57	07 16	16 51	07 22	16 46
6	06 57	17 15	07 01	17 11	07 06	17 06	07 11	17 01	07 16	16 56	07 22	16 50
11	06 57	17 19	07 01	17 15	07 06	17 10	07 11	17 06	07 16	17 00	07 21	16 55
16	06 56	17 23	07 01	17 19	07 05	17 15	07 10	17 10	07 14	17 06	07 20	17 00
21	06 55	17 28	06 59	17 24	07 03	17 20	07 08	17 15	07 12	17 11	07 17	17 06
26	06 53	17 32	06 57	17 28	07 01	17 25	07 05	17 21	07 09	17 16	07 14	17 12
31	06 51	17 36	06 54	17 33	06 58	17 30	07 01	17 26	07 05	17 22	07 09	17 18
Feb. 5	06 48	17 41	06 51	17 38	06 54	17 35	06 57	17 31	07 01	17 28	07 04	17 24
10	06 44	17 45	06 47	17 42	06 50	17 39	06 52	17 36	06 56	17 33	06 59	17 30
15	06 40	17 49	06 42	17 46	06 45	17 44	06 47	17 41	06 50	17 39	06 53	17 36
20	06 35	17 53	06 37	17 51	06 39	17 49	06 41	17 46	06 44	17 44	06 46	17 42
25	06 30	17 56	06 32	17 55	06 34	17 53	06 35	17 51	06 37	17 49	06 39	17 47
Mar. 2	06 25	18 00	06 26	17 59	06 27	17 57	06 29	17 56	06 30	17 54	06 32	17 53
7	06 19	18 03	06 20	18 02	06 21	18 01	06 22	18 00	06 23	17 59	06 24	17 58
12	06 13	18 06	06 14	18 06	06 14	18 05	06 15	18 05	06 16	18 04	06 16	18 04
17	06 07	18 10	06 08	18 09	06 08	18 09	06 08	18 09	06 08	18 09	06 08	18 09
22	06 01	18 13	06 01	18 13	06 01	18 13	06 01	18 13	06 00	18 14	06 00	18 14
27	05 55	18 16	05 55	18 16	05 54	18 17	05 53	18 18	05 53	18 18	05 52	18 19
Apr. 1	05 49	18 19	05 48	18 20	05 47	18 21	05 46	18 22	05 45	18 23	05 44	18 24
6	05 43	18 22	05 42	18 23	05 41	18 25	05 39	18 26	05 38	18 28	05 36	18 29
11	05 38	18 25	05 36	18 27	05 34	18 28	05 32	18 30	05 30	18 32	05 28	18 34
16	05 32	18 28	05 30	18 30	05 28	18 32	05 26	18 34	05 23	18 37	05 21	18 39
21	05 27	18 31	05 24	18 33	05 22	18 36	05 19	18 39	05 16	18 42	05 13	18 45
26	05 22	18 34	05 19	18 37	05 16	18 40	05 13	18 43	05 10	18 46	05 07	18 50
May 1	05 17	18 37	05 14	18 40	05 11	18 44	05 07	18 47	05 04	18 51	05 00	18 55
6	05 13	18 41	05 10	18 44	05 06	18 48	05 02	18 51	04 58	18 55	04 54	19 00
11	05 09	18 44	05 06	18 48	05 02	18 51	04 58	18 56	04 53	19 00	04 49	19 05
16	05 06	18 47	05 02	18 51	04 58	18 55	04 53	19 00	04 49	19 04	04 44	19 09
21	05 03	18 50	04 59	18 54	04 55	18 59	04 50	19 04	04 45	19 09	04 40	19 14
26	05 01	18 53	04 57	18 58	04 52	19 02	04 47	19 07	04 42	19 13	04 36	19 18
31	05 00	18 56	04 55	19 01	04 50	19 06	04 45	19 11	04 39	19 16	04 34	19 22
June 5	04 59	18 59	04 54	19 03	04 49	19 08	04 44	19 14	04 38	19 19	04 32	19 25
10	04 58	19 01	04 53	19 06	04 48	19 11	04 43	19 16	04 37	19 22	04 31	19 28
15	04 59	19 03	04 54	19 08	04 48	19 13	04 43	19 18	04 37	19 24	04 31	19 31
20	04 59	19 04	04 54	19 09	04 49	19 14	04 43	19 20	04 37	19 26	04 31	19 32
25	05 00	19 05	04 55	19 10	04 50	19 15	04 45	19 21	04 39	19 26	04 32	19 33
30	05 02	19 05	04 57	19 10	04 52	19 15	04 46	19 21	04 41	19 27	04 34	19 33
July 5	05 04	19 05	04 59	19 10	04 54	19 15	04 49	19 20	04 43	19 26	04 37	19 32
10	05 07	19 04	05 02	19 09	04 57	19 14	04 52	19 19	04 46	19 24	04 40	19 30
15	05 09	19 03	05 05	19 07	05 00	19 12	04 55	19 17	04 50	19 22	04 44	19 28
20	05 12	19 00	05 08	19 05	05 03	19 09	04 58	19 14	04 53	19 19	04 48	19 24
25	05 15	18 58	05 11	19 02	05 06	19 06	05 02	19 11	04 57	19 15	04 52	19 20
30	05 18	18 55	05 14	18 58	05 10	19 02	05 06	19 07	05 01	19 11	04 57	19 16
Aug. 4	05 21	18 51	05 17	18 54	05 14	18 58	05 10	19 02	05 06	19 06	05 01	19 10
9	05 24	18 47	05 21	18 50	05 17	18 53	05 14	18 57	05 10	19 00	05 06	19 04
14	05 27	18 42	05 24	18 45	05 21	18 48	05 18	18 51	05 14	18 54	05 11	18 58
19	05 30	18 37	05 27	18 39	05 24	18 42	05 22	18 45	05 19	18 48	05 15	18 51
24	05 33	18 32	05 30	18 34	05 28	18 36	05 26	18 38	05 23	18 41	05 20	18 44
29	05 35	18 26	05 33	18 28	05 32	18 30	05 29	18 32	05 27	18 34	05 25	18 36
Sept. 3	05 38	18 20	05 37	18 21	05 35	18 23	05 33	18 25	05 32	18 26	05 30	18 28
8	05 41	18 14	05 40	18 15	05 38	18 16	05 37	18 17	05 36	18 19	05 34	18 20
13	05 43	18 08	05 43	18 08	05 42	18 09	05 41	18 10	05 40	18 11	05 39	18 12
18	05 46	18 01	05 46	18 02	05 45	18 02	05 45	18 03	05 44	18 03	05 44	18 04
23	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55	05 49	17 55
28	05 52	17 49	05 52	17 49	05 52	17 48	05 53	17 48	05 53	17 48	05 53	17 47
Oct. 3	05 55	17 43	05 55	17 42	05 56	17 41	05 57	17 41	05 57	17 40	05 58	17 39
8	05 58	17 37	05 59	17 36	06 00	17 35	06 01	17 34	06 02	17 32	06 03	17 31
13	06 01	17 31	06 02	17 30	06 04	17 28	06 05	17 27	06 07	17 25	06 08	17 23
18	06 04	17 26	06 06	17 24	06 08	17 22	06 09	17 20	06 12	17 18	06 14	17 16
23	06 07	17 21	06 09	17 19	06 12	17 16	06 14	17 14	06 16	17 12	06 19	17 09
28	06 11	17 16	06 13	17 14	06 16	17 11	06 19	17 08	06 22	17 05	06 25	17 02
Nov. 2	06 15	17 12	06 17	17 09	06 20	17 06	06 24	17 03	06 27	17 00	06 30	16 56
7	06 19	17 08	06 22	17 05	06 25	17 02	06 28	16 59	06 32	16 55	06 36	16 51
12	06 23	17 05	06 26	17 02	06 30	16 58	06 33	16 54	06 37	16 50	06 42	16 46
17	06 27	17 03	06 30	16 59	06 34	16 55	06 39	16 51	06 43	16 47	06 47	16 42
22	06 31	17 01	06 35	16 57	06 39	16 53	06 43	16 49	06 48	16 44	06 53	16 39
27	06 35	17 00	06 39	16 56	06 44	16 51	06 48	16 47	06 53	16 42	06 58	16 37
Dec. 2	06 39	17 00	06 43	16 55	06 48	16 51	06 53	16 46	06 58	16 41	07 04	16 35
7	06 43	17 00	06 47	16 56	06 52	16 51	06 57	16 46	07 03	16 40	07 08	16 35
12	06 46	17 01	06 51	16 56	06 56	16 52	07 01	16 46	07 07	16 41	07 12	16 35
17	06 50	17 03	06 54	16 58	06 59	16 53	07 05	16 48	07 10	16 42	07 16	16 36
22	06 52	17 05	06 57	17 00	07 02	16 55	07 07	16 50	07 13	16 44	07 19	16 39
27	06 54	17 08	06 59	17 03	07 04	16 58	07 09	16 53	07 15	16 47	07 21	16 42
Jan. 1	06 56	17 11	07 01	17 07	07 05	17 02	07 11	16 57	07 16	16 51	07 22	16 45

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date	42° N.		44° N.		46° N.		48° N.		50° N.		52° N.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	07 28	16 39	07 35	16 33	07 42	16 26	07 50	16 18	07 58	16 09	08 08	15 59
6	07 28	16 44	07 35	16 38	07 42	16 31	07 49	16 23	07 57	16 15	08 07	16 05
11	07 27	16 49	07 33	16 43	07 40	16 36	07 47	16 29	07 55	16 21	08 04	16 12
16	07 25	16 55	07 31	16 49	07 37	16 43	07 44	16 36	07 52	16 28	08 00	16 20
21	07 22	17 01	07 28	16 56	07 34	16 50	07 40	16 43	07 47	16 36	07 55	16 28
26	07 18	17 07	07 23	17 02	07 29	16 57	07 35	16 51	07 41	16 44	07 49	16 37
31	07 14	17 14	07 18	17 09	07 23	17 04	07 29	16 59	07 35	16 53	07 41	16 46
Feb. 5	07 08	17 20	07 13	17 16	07 17	17 11	07 22	17 07	07 27	17 01	07 33	16 56
10	07 02	17 27	07 06	17 23	07 10	17 19	07 14	17 15	07 19	17 10	07 24	17 05
15	06 56	17 33	06 59	17 30	07 03	17 26	07 06	17 23	07 10	17 19	07 15	17 14
20	06 49	17 39	06 52	17 37	06 54	17 34	06 58	17 31	07 01	17 27	07 05	17 23
25	06 41	17 45	06 44	17 43	06 46	17 41	06 48	17 38	06 51	17 36	06 54	17 33
Mar. 2	06 33	17 51	06 35	17 50	06 37	17 48	06 39	17 46	06 41	17 44	06 43	17 42
7	06 25	17 57	06 26	17 56	06 28	17 55	06 29	17 54	06 31	17 52	06 32	17 51
12	06 17	18 03	06 18	18 02	06 18	18 02	06 19	18 01	06 20	18 00	06 21	17 59
17	06 08	18 09	06 09	18 09	06 09	18 09	06 09	18 08	06 09	18 08	06 09	18 08
22	06 00	18 14	06 00	18 15	05 59	18 15	05 59	18 16	05 58	18 16	05 58	18 17
27	05 51	18 20	05 50	18 21	05 50	18 22	05 49	18 23	05 47	18 24	05 46	18 25
Apr. 1	05 43	18 26	05 41	18 27	05 40	18 29	05 38	18 30	05 37	18 32	05 35	18 34
6	05 34	18 31	05 32	18 33	05 30	18 35	05 28	18 37	05 26	18 40	05 23	18 42
11	05 26	18 37	05 24	18 39	05 21	18 42	05 18	18 45	05 15	18 48	05 12	18 51
16	05 18	18 42	05 15	18 45	05 12	18 48	05 09	18 52	05 05	18 56	05 01	19 00
21	05 10	18 48	05 07	18 51	05 03	18 55	04 59	18 59	04 55	19 03	04 50	19 08
26	05 03	18 53	04 59	18 57	04 55	19 01	04 50	19 06	04 45	19 11	04 40	19 17
May 1	04 56	18 59	04 52	19 03	04 47	19 08	04 42	19 13	04 36	19 19	04 30	19 25
6	04 50	19 04	04 45	19 09	04 40	19 14	04 34	19 20	04 28	19 26	04 21	19 33
11	04 44	19 10	04 38	19 15	04 33	19 21	04 27	19 27	04 20	19 34	04 12	19 41
16	04 39	19 15	04 33	19 20	04 27	19 27	04 20	19 33	04 13	19 41	04 05	19 49
21	04 34	19 20	04 28	19 26	04 21	19 32	04 14	19 40	04 06	19 48	03 58	19 56
26	04 30	19 24	04 24	19 31	04 17	19 38	04 09	19 45	04 01	19 54	03 52	20 03
31	04 27	19 28	04 21	19 35	04 13	19 42	04 05	19 50	03 57	19 59	03 47	20 09
June 5	04 25	19 32	04 18	19 39	04 11	19 47	04 02	19 55	03 53	20 04	03 43	20 14
10	04 24	19 35	04 17	19 42	04 09	19 50	04 01	19 59	03 51	20 08	03 41	20 19
15	04 24	19 37	04 17	19 45	04 09	19 53	04 00	20 01	03 50	20 11	03 39	20 22
20	04 24	19 39	04 17	19 46	04 09	19 54	04 00	20 03	03 51	20 13	03 40	20 24
25	04 26	19 40	04 18	19 47	04 10	19 55	04 02	20 04	03 52	20 13	03 41	20 24
30	04 28	19 39	04 20	19 47	04 13	19 54	04 04	20 03	03 54	20 13	03 44	20 23
July 5	04 30	19 38	04 23	19 45	04 16	19 53	04 07	20 02	03 58	20 11	03 48	20 21
10	04 34	19 37	04 27	19 43	04 20	19 51	04 11	19 59	04 02	20 08	03 52	20 18
15	04 38	19 34	04 31	19 40	04 24	19 47	04 16	19 55	04 08	20 04	03 58	20 13
20	04 42	19 30	04 36	19 36	04 29	19 43	04 22	19 50	04 14	19 58	04 04	20 07
25	04 47	19 26	04 41	19 32	04 34	19 38	04 27	19 45	04 20	19 52	04 11	20 01
30	04 51	19 21	04 46	19 26	04 40	19 32	04 34	19 38	04 27	19 45	04 19	19 53
Aug. 4	04 57	19 15	04 51	19 20	04 46	19 25	04 40	19 31	04 34	19 37	04 27	19 44
9	05 02	19 09	04 57	19 13	04 52	19 18	04 47	19 23	04 41	19 29	04 35	19 35
14	05 07	19 02	05 03	19 06	04 58	19 10	04 54	19 15	04 48	19 20	04 43	19 26
19	05 12	18 54	05 08	18 58	05 05	19 02	05 00	19 06	04 56	19 10	04 51	19 15
24	05 17	18 47	05 14	18 50	05 11	18 53	05 07	18 57	05 03	19 00	04 59	19 05
29	05 22	18 38	05 20	18 41	05 17	18 44	05 14	18 47	05 11	18 50	05 07	18 54
Sept. 3	05 28	18 30	05 26	18 32	05 23	18 34	05 21	18 37	05 18	18 39	05 15	18 42
8	05 33	18 22	05 31	18 23	05 29	18 25	05 28	18 27	05 26	18 29	05 23	18 31
13	05 38	18 13	05 37	18 14	05 36	18 15	05 34	18 16	05 33	18 18	05 31	18 19
18	05 43	18 04	05 43	18 05	05 42	18 05	05 41	18 06	05 40	18 07	05 40	18 08
23	05 48	17 55	05 48	17 55	05 48	17 56	05 48	17 56	05 48	17 56	05 48	17 56
28	05 54	17 47	05 54	17 46	05 55	17 46	05 55	17 45	05 55	17 45	05 56	17 44
Oct. 3	05 59	17 38	06 00	17 37	06 01	17 36	06 02	17 35	06 03	17 34	06 04	17 33
8	06 05	17 30	06 06	17 28	06 08	17 27	06 09	17 25	06 11	17 23	06 13	17 21
13	06 10	17 22	06 12	17 20	06 14	17 17	06 16	17 15	06 19	17 13	06 21	17 10
18	06 16	17 14	06 18	17 11	06 21	17 09	06 24	17 06	06 27	17 03	06 30	16 59
23	06 22	17 06	06 25	17 03	06 28	17 00	06 31	16 57	06 35	16 53	06 39	16 49
28	06 28	16 59	06 31	16 56	06 35	16 52	06 39	16 48	06 43	16 44	06 48	16 39
Nov. 2	06 34	16 53	06 38	16 49	06 42	16 45	06 47	16 40	06 51	16 35	06 57	16 30
7	06 40	16 47	06 44	16 42	06 49	16 38	06 54	16 33	07 00	16 27	07 06	16 21
12	06 46	16 42	06 51	16 37	06 56	16 32	07 02	16 26	07 08	16 20	07 15	16 13
17	06 52	16 37	06 58	16 32	07 03	16 26	07 09	16 20	07 16	16 13	07 23	16 06
22	06 58	16 34	07 04	16 28	07 10	16 22	07 17	16 15	07 24	16 08	07 32	16 00
27	07 04	16 31	07 10	16 25	07 17	16 18	07 24	16 11	07 31	16 04	07 40	15 55
Dec. 2	07 09	16 29	07 16	16 23	07 23	16 16	07 30	16 09	07 38	16 01	07 47	15 51
7	07 14	16 28	07 21	16 22	07 28	16 15	07 36	16 07	07 44	15 59	07 54	15 49
12	07 19	16 29	07 25	16 22	07 33	16 15	07 41	16 07	07 49	15 58	07 59	15 48
17	07 22	16 30	07 29	16 23	07 37	16 16	07 45	16 08	07 53	15 59	08 03	15 49
22	07 25	16 32	07 32	16 25	07 39	16 18	07 48	16 10	07 56	16 01	08 06	15 51
27	07 27	16 35	07 34	16 28	07 41	16 21	07 49	16 13	07 58	16 04	08 08	15 54
Jan. 1	07 28	16 39	07 35	16 33	07 42	16 25	07 50	16 17	07 58	16 09	08 08	15 59

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date		54° N.		56° N.		58° N.		60° N.		62° N.		64° N.	
		Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
		h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan.	1	08 19	15 49	08 31	15 36	08 45	15 22	09 02	15 05	09 23	14 45	09 49	14 18
	6	08 17	15 55	08 29	15 43	08 43	15 30	08 59	15 14	09 18	14 54	09 43	14 30
	11	08 14	16 02	08 25	15 51	08 38	15 38	08 53	15 23	09 11	15 05	09 34	14 43
	16	08 09	16 11	08 20	16 00	08 32	15 48	08 46	15 34	09 02	15 18	09 23	14 58
	21	08 03	16 20	08 13	16 10	08 24	15 59	08 37	15 46	08 52	15 31	09 10	15 13
	26	07 56	16 29	08 05	16 20	08 15	16 10	08 27	15 59	08 40	15 46	08 57	15 29
	31	07 48	16 39	07 56	16 31	08 05	16 22	08 16	16 12	08 28	16 00	08 42	15 46
Feb.	5	07 40	16 49	07 47	16 42	07 55	16 34	08 04	16 25	08 14	16 15	08 27	16 02
	10	07 30	16 59	07 36	16 53	07 43	16 46	07 51	16 38	08 00	16 29	08 11	16 19
	15	07 20	17 09	07 25	17 04	07 31	16 58	07 38	16 52	07 45	16 44	07 54	16 35
	20	07 09	17 19	07 13	17 15	07 18	17 10	07 24	17 05	07 30	16 58	07 38	16 51
	25	06 58	17 29	07 01	17 26	07 05	17 22	07 10	17 17	07 15	17 12	07 21	17 07
Mar.	2	06 46	17 39	06 49	17 36	06 52	17 33	06 55	17 30	06 59	17 26	07 04	17 22
	7	06 34	17 49	06 36	17 47	06 38	17 45	06 40	17 43	06 43	17 40	06 46	17 37
	12	06 22	17 58	06 23	17 57	06 24	17 56	06 26	17 55	06 27	17 54	06 29	17 52
	17	06 10	18 08	06 10	18 08	06 10	18 08	06 10	18 07	06 11	18 07	06 11	18 07
	22	05 57	18 17	05 57	18 18	05 56	18 19	05 55	18 20	05 54	18 21	05 54	18 22
	27	05 45	18 27	05 44	18 28	05 42	18 30	05 40	18 32	05 38	18 34	05 36	18 37
Apr.	1	05 33	18 36	05 30	18 38	05 28	18 41	05 25	18 44	05 22	18 47	05 18	18 51
	6	05 20	18 45	05 17	18 49	05 14	18 52	05 10	18 56	05 06	19 01	05 00	19 06
	11	05 08	18 55	05 04	18 59	05 00	19 03	04 55	19 09	04 49	19 14	04 43	19 21
	16	04 57	19 04	04 52	19 09	04 46	19 15	04 40	19 21	04 33	19 28	04 25	19 36
	21	04 45	19 13	04 39	19 19	04 33	19 26	04 26	19 33	04 17	19 42	04 08	19 52
	26	04 34	19 23	04 27	19 29	04 20	19 37	04 12	19 46	04 02	19 56	03 50	20 07
May	1	04 23	19 32	04 16	19 40	04 07	19 48	03 58	19 58	03 46	20 10	03 33	20 23
	6	04 13	19 41	04 05	19 50	03 55	19 59	03 44	20 10	03 32	20 24	03 16	20 39
	11	04 04	19 50	03 55	19 59	03 44	20 10	03 32	20 23	03 17	20 37	03 00	20 55
	16	03 55	19 58	03 45	20 09	03 34	20 21	03 20	20 34	03 04	20 51	02 44	21 12
	21	03 48	20 06	03 37	20 18	03 24	20 31	03 09	20 46	02 51	21 04	02 28	21 27
	26	03 41	20 14	03 29	20 26	03 15	20 40	02 59	20 56	02 39	21 17	02 14	21 43
	31	03 36	20 20	03 23	20 33	03 08	20 48	02 51	21 06	02 29	21 28	02 00	21 57
June	5	03 31	20 26	03 18	20 40	03 03	20 55	02 44	21 14	02 20	21 38	01 49	22 10
	10	03 29	20 31	03 15	20 45	02 59	21 01	02 39	21 21	02 14	21 46	01 39	22 21
	15	03 27	20 34	03 13	20 48	02 56	21 05	02 36	21 25	02 10	21 51	01 33	22 29
	20	03 27	20 36	03 13	20 50	02 56	21 07	02 36	21 28	02 09	21 54	01 31	22 32
	25	03 29	20 36	03 15	20 51	02 58	21 07	02 37	21 28	02 11	21 54	01 33	22 31
	30	03 32	20 35	03 18	20 49	03 01	21 06	02 41	21 25	02 16	21 51	01 40	22 26
July	5	03 36	20 33	03 22	20 46	03 06	21 02	02 47	21 21	02 23	21 45	01 50	22 18
	10	03 41	20 29	03 28	20 42	03 13	20 57	02 55	21 15	02 32	21 37	02 02	22 07
	15	03 47	20 24	03 35	20 36	03 21	20 50	03 04	21 07	02 43	21 27	02 16	21 54
	20	03 54	20 17	03 43	20 29	03 30	20 42	03 14	20 57	02 55	21 16	02 31	21 39
	25	04 02	20 10	03 51	20 20	03 39	20 32	03 25	20 47	03 08	21 03	02 46	21 24
	30	04 10	20 02	04 00	20 11	03 49	20 22	03 36	20 35	03 21	20 50	03 02	21 08
Aug.	4	04 19	19 52	04 10	20 01	04 00	20 11	03 48	20 22	03 34	20 36	03 18	20 52
	9	04 27	19 42	04 19	19 50	04 10	19 59	04 00	20 09	03 48	20 21	03 34	20 35
	14	04 36	19 32	04 29	19 39	04 21	19 47	04 12	19 55	04 02	20 06	03 49	20 18
	19	04 45	19 21	04 39	19 27	04 32	19 34	04 24	19 41	04 15	19 50	04 04	20 01
	24	04 54	19 09	04 49	19 15	04 43	19 20	04 36	19 27	04 28	19 34	04 19	19 43
	29	05 03	18 58	04 59	19 02	04 54	19 07	04 48	19 12	04 42	19 18	04 34	19 25
Sept.	3	05 12	18 45	05 08	18 49	05 04	18 53	05 00	18 57	04 55	19 02	04 49	19 08
	8	05 21	18 33	05 18	18 36	05 15	18 39	05 12	18 42	05 08	18 46	05 03	18 50
	13	05 30	18 21	05 28	18 23	05 26	18 25	05 23	18 27	05 21	18 29	05 18	18 32
	18	05 39	18 08	05 38	18 09	05 36	18 10	05 35	18 12	05 34	18 13	05 32	18 15
	23	05 48	17 56	05 47	17 56	05 47	17 56	05 47	17 56	05 46	17 57	05 46	17 57
	28	05 57	17 44	05 57	17 43	05 58	17 42	05 59	17 41	05 59	17 40	06 00	17 39
Oct.	3	06 06	17 31	06 07	17 30	06 09	17 28	06 10	17 26	06 12	17 24	06 15	17 22
	8	06 15	17 19	06 17	17 17	06 20	17 14	06 22	17 11	06 26	17 08	06 29	17 04
	13	06 24	17 07	06 27	17 04	06 31	17 01	06 35	16 57	06 39	16 52	06 44	16 47
	18	06 34	16 56	06 38	16 52	06 42	16 47	06 47	16 42	06 53	16 36	06 59	16 30
	23	06 43	16 44	06 48	16 40	06 53	16 34	07 00	16 28	07 06	16 21	07 14	16 13
	28	06 53	16 34	06 59	16 28	07 05	16 22	07 12	16 14	07 20	16 06	07 30	15 56
Nov.	2	07 03	16 24	07 09	16 17	07 17	16 10	07 25	16 01	07 35	15 52	07 46	15 40
	7	07 12	16 14	07 20	16 07	07 28	15 58	07 38	15 49	07 49	15 38	08 02	15 25
	12	07 22	16 06	07 30	15 57	07 40	15 48	07 51	15 37	08 03	15 24	08 18	15 09
	17	07 32	15 58	07 41	15 49	07 51	15 38	08 03	15 26	08 17	15 12	08 34	14 55
	22	07 41	15 51	07 51	15 41	08 02	15 30	08 15	15 16	08 31	15 01	08 50	14 42
	27	07 49	15 46	08 00	15 35	08 12	15 22	08 27	15 08	08 44	14 51	09 05	14 30
Dec.	2	07 57	15 41	08 09	15 30	08 22	15 17	08 37	15 01	08 56	14 43	09 19	14 19
	7	08 04	15 39	08 16	15 27	08 30	15 13	08 46	14 57	09 06	14 37	09 31	14 11
	12	08 10	15 37	08 22	15 25	08 37	15 11	08 54	14 54	09 15	14 33	09 42	14 06
	17	08 14	15 38	08 27	15 25	08 42	15 11	08 59	14 53	09 21	14 32	09 49	14 04
	22	08 17	15 40	08 30	15 27	08 45	15 12	09 02	14 55	09 24	14 33	09 53	14 05
	27	08 19	15 43	08 32	15 31	08 46	15 16	09 03	14 59	09 25	14 38	09 53	14 10
Jan.	1	08 19	15 48	08 31	15 36	08 45	15 22	09 02	15 05	09 23	14 45	09 49	14 18

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date	66° N.		68° N.		70° N.		72° N.		74° N.		76° N.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	10 27	13 40	Rises 3 Jan		Sun does not		Sun does not		Sun does not		Sun does not	
6	10 17	13 55	11 20	12 52	rise until		rise until		rise until		rise until	
11	10 04	14 13	10 52	13 25	17 January		26 January		2 February		9 February	
16	09 49	14 31	10 27	13 53					.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
21	09 33	14 50	10 04	14 19	10 54	13 29	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
26	09 16	15 10	09 42	14 44	10 19	14 07	11 34	12 52	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
31	08 59	15 29	09 21	15 07	09 50	14 38	10 34	13 54	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
Feb. 5	08 41	15 48	08 59	15 30	09 23	15 06	09 55	14 34	10 49	13 41	.. ..	.. ..
10	08 23	16 06	08 38	15 51	08 57	15 32	09 23	15 07	09 59	14 32	11 04	13 26
15	08 05	16 25	08 17	16 12	08 33	15 57	08 53	15 37	09 19	15 11	09 59	14 31
20	07 46	16 42	07 56	16 32	08 09	16 20	08 24	16 05	08 45	15 45	09 13	15 17
25	07 28	17 00	07 36	16 52	07 45	16 42	07 57	16 31	08 12	16 16	08 33	15 55
Mar. 2	07 09	17 17	07 15	17 11	07 22	17 04	07 31	16 55	07 42	16 45	07 56	16 30
7	06 50	17 34	06 54	17 30	06 59	17 25	07 05	17 19	07 12	17 12	07 22	17 03
12	06 31	17 50	06 33	17 48	06 36	17 46	06 39	17 43	06 43	17 39	06 48	17 34
17	06 12	18 07	06 12	18 07	06 13	18 06	06 13	18 06	06 14	18 05	06 15	18 05
22	05 52	18 23	05 51	18 25	05 49	18 26	05 47	18 29	05 45	18 32	05 42	18 35
27	05 33	18 39	05 30	18 43	05 26	18 47	05 22	18 52	05 16	18 58	05 08	19 06
Apr. 1	05 14	18 56	05 09	19 01	05 03	19 07	04 55	19 15	04 46	19 25	04 34	19 38
6	04 55	19 12	04 47	19 20	04 39	19 28	04 29	19 39	04 15	19 53	03 58	20 12
11	04 35	19 29	04 26	19 39	04 15	19 50	04 01	20 04	03 43	20 23	03 19	20 49
16	04 16	19 46	04 04	19 58	03 50	20 12	03 33	20 31	03 09	20 55	02 35	21 32
21	03 56	20 04	03 42	20 18	03 25	20 36	03 02	20 59	02 31	21 33	01 40	22 29
26	03 37	20 21	03 20	20 39	02 59	21 01	02 30	21 31	01 45	22 20	.. ..	.. ..
May 1	03 17	20 40	02 57	21 01	02 30	21 28	01 52	22 10	00 25	.. ..	.. ..	.. ..
6	02 57	20 59	02 33	21 24	01 59	21 59	01 00	23 08	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
11	02 38	21 18	02 08	21 49	01 22	22 38	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
16	02 18	21 38	01 41	22 17	00 18	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
21	01 58	21 59	01 09	22 51	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
26	01 37	22 21	00 14	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
31	01 16	22 43	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
June 5	00 54	23 07										
10	00 28	23 38										
15	Sun rises		Sun rises		Sun rises		Sun rises		Sun rises		Sun rises	
20	12 June		26 May		16 May		8 May		1 May		25 April	
25			Sun sets		Sun sets		Sun sets		Sun sets		Sun sets	
30	00 08	23 46	17 July		27 July		4 August		11 August		17 August	
July 5	00 48	23 16	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
10	01 13	22 53	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
15	01 36	22 32	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
20	01 58	22 12	00 58	23 06	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
25	02 18	21 51	01 36	22 31	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
30	02 38	21 31	02 05	22 03	01 08	22 55	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
Aug. 4	02 58	21 12	02 31	21 38	01 51	22 15	.. ..	23 32	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
9	03 16	20 52	02 54	21 13	02 24	21 42	01 37	22 26	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
14	03 34	20 32	03 16	20 50	02 52	21 13	02 18	21 45	01 20	22 37	.. ..	.. ..
19	03 52	20 13	03 36	20 28	03 17	20 46	02 51	21 11	02 14	21 46	01 00	22 49
24	04 09	19 53	03 56	20 06	03 41	20 21	03 20	20 40	02 53	21 06	02 11	21 45
29	04 26	19 34	04 15	19 44	04 03	19 56	03 47	20 11	03 26	20 31	02 57	20 58
Sept. 3	04 42	19 14	04 34	19 22	04 24	19 32	04 12	19 43	03 56	19 58	03 35	20 18
8	04 58	18 55	04 52	19 01	04 45	19 08	04 36	19 17	04 24	19 27	04 09	19 42
13	05 14	18 36	05 10	18 40	05 05	18 44	04 59	18 50	04 51	18 58	04 41	19 07
18	05 30	18 16	05 27	18 19	05 25	18 21	05 21	18 24	05 17	18 28	05 11	18 33
23	05 46	17 57	05 45	17 58	05 44	17 58	05 43	17 59	05 42	17 59	05 41	18 00
28	06 01	17 38	06 03	17 37	06 04	17 35	06 06	17 33	06 08	17 31	06 11	17 28
Oct. 3	06 17	17 19	06 20	17 16	06 24	17 12	06 28	17 07	06 34	17 02	06 41	16 54
8	06 33	17 00	06 38	16 55	06 44	16 49	06 51	16 42	07 00	16 32	07 12	16 21
13	06 50	16 41	06 57	16 34	07 05	16 26	07 15	16 16	07 28	16 03	07 45	15 45
18	07 07	16 22	07 15	16 13	07 26	16 02	07 40	15 49	07 57	15 31	08 20	15 08
23	07 24	16 04	07 35	15 52	07 48	15 39	08 06	15 21	08 28	14 58	09 01	14 26
28	07 41	15 45	07 55	15 31	08 12	15 14	08 33	14 53	09 03	14 22	09 51	13 35
Nov. 2	07 59	15 27	08 15	15 10	08 36	14 50	09 04	14 22	09 46	13 40	.. ..	.. ..
7	08 18	15 09	08 37	14 49	09 02	14 24	09 39	13 47	10 48	12 38	.. ..	.. ..
12	08 36	14 51	08 59	14 28	09 31	13 56	10 23	13 04	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
17	08 55	14 34	09 23	14 06	10 04	13 25	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
22	09 14	14 17	09 48	13 44	10 46	12 45	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
27	09 33	14 02	10 14	13 21	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
Dec. 2	09 51	13 48	10 43	12 55	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
7	10 07	13 36	11 20	12 23	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
12	10 21	13 26					.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
17	10 31	13 22	Sun does not		Sun does not		Sun does not		Sun does not		Sun does not	
22	10 35	13 22	rise after		rise after		rise after		rise after		rise after	
27	10 34	13 28	8 December		25 November		15 November		8 November		1 November	
Jan. 1	10 28	13 40	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date	0°		5° S.		10° S.		15° S.		20° S.		25° S.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	06 00	18 07	05 51	18 16	05 43	18 25	05 34	18 34	05 24	18 43	05 14	18 53
6	06 02	18 10	05 54	18 18	05 45	18 26	05 37	18 35	05 27	18 44	05 17	18 54
11	06 04	18 12	05 56	18 20	05 48	18 28	05 40	18 36	05 31	18 45	05 21	18 55
16	06 06	18 13	05 59	18 21	05 51	18 29	05 43	18 37	05 34	18 46	05 25	18 55
21	06 08	18 15	06 00	18 22	05 53	18 30	05 45	18 37	05 37	18 45	05 29	18 54
26	06 09	18 16	06 02	18 23	05 55	18 30	05 48	18 37	05 40	18 44	05 32	18 53
31	06 10	18 17	06 04	18 23	05 57	18 30	05 51	18 36	05 44	18 43	05 36	18 51
Feb. 5	06 11	18 17	06 05	18 23	05 59	18 29	05 53	18 35	05 47	18 41	05 40	18 48
10	06 11	18 18	06 06	18 23	06 00	18 28	05 55	18 33	05 49	18 39	05 43	18 45
15	06 11	18 18	06 06	18 22	06 02	18 26	05 57	18 31	05 52	18 36	05 46	18 41
20	06 10	18 17	06 06	18 21	06 03	18 25	05 58	18 29	05 54	18 33	05 49	18 38
25	06 10	18 16	06 06	18 19	06 03	18 23	06 00	18 26	05 56	18 30	05 52	18 33
Mar. 2	06 09	18 15	06 06	18 18	06 04	18 20	06 01	18 23	05 58	18 26	05 55	18 29
7	06 08	18 14	06 06	18 16	06 04	18 18	06 02	18 20	06 00	18 22	05 58	18 24
12	06 06	18 13	06 05	18 14	06 04	18 15	06 03	18 16	06 01	18 18	06 00	18 19
17	06 05	18 12	06 05	18 12	06 04	18 12	06 04	18 13	06 03	18 13	06 02	18 14
22	06 04	18 10	06 04	18 10	06 04	18 09	06 04	18 09	06 04	18 09	06 05	18 09
27	06 02	18 09	06 03	18 08	06 04	18 07	06 05	18 06	06 06	18 05	06 07	18 04
Apr. 1	06 01	18 07	06 02	18 05	06 04	18 04	06 05	18 02	06 07	18 00	06 09	17 58
6	05 59	18 06	06 01	18 03	06 04	18 01	06 06	17 59	06 08	17 56	06 11	17 53
11	05 58	18 04	06 01	18 01	06 04	17 58	06 07	17 55	06 10	17 52	06 13	17 49
16	05 56	18 03	06 00	17 59	06 04	17 56	06 07	17 52	06 11	17 48	06 15	17 44
21	05 55	18 02	06 00	17 58	06 04	17 53	06 08	17 49	06 13	17 44	06 18	17 39
26	05 54	18 01	05 59	17 56	06 04	17 51	06 09	17 46	06 14	17 41	06 20	17 35
May 1	05 54	18 00	05 59	17 55	06 05	17 49	06 10	17 44	06 16	17 38	06 22	17 32
6	05 53	18 00	05 59	17 54	06 05	17 48	06 11	17 42	06 18	17 35	06 25	17 28
11	05 53	18 00	05 59	17 53	06 06	17 47	06 13	17 40	06 20	17 33	06 27	17 25
16	05 53	18 00	06 00	17 53	06 07	17 46	06 14	17 39	06 22	17 31	06 30	17 23
21	05 53	18 00	06 00	17 53	06 08	17 45	06 16	17 37	06 24	17 29	06 32	17 21
26	05 53	18 01	06 01	17 53	06 09	17 45	06 17	17 37	06 26	17 28	06 35	17 19
31	05 54	18 01	06 02	17 53	06 10	17 45	06 19	17 37	06 28	17 28	06 37	17 18
June 5	05 55	18 02	06 03	17 54	06 12	17 45	06 20	17 37	06 29	17 28	06 39	17 18
10	05 56	18 03	06 04	17 55	06 13	17 46	06 22	17 37	06 31	17 28	06 41	17 18
15	05 57	18 04	06 05	17 56	06 14	17 47	06 23	17 38	06 33	17 28	06 43	17 18
20	05 58	18 05	06 07	17 57	06 15	17 48	06 24	17 39	06 34	17 29	06 44	17 19
25	05 59	18 06	06 08	17 58	06 16	17 49	06 25	17 40	06 35	17 30	06 45	17 20
30	06 00	18 07	06 09	17 59	06 17	17 50	06 26	17 41	06 36	17 32	06 46	17 22
July 5	06 01	18 08	06 09	18 00	06 18	17 51	06 27	17 43	06 36	17 33	06 46	17 24
10	06 02	18 09	06 10	18 01	06 18	17 53	06 27	17 44	06 36	17 35	06 45	17 26
15	06 02	18 10	06 10	18 02	06 18	17 54	06 26	17 46	06 35	17 37	06 44	17 28
20	06 03	18 10	06 10	18 02	06 18	17 55	06 26	17 47	06 34	17 39	06 43	17 30
25	06 03	18 10	06 10	18 03	06 17	17 56	06 25	17 48	06 33	17 41	06 41	17 32
30	06 03	18 10	06 10	18 03	06 16	17 57	06 23	17 50	06 31	17 42	06 38	17 35
Aug. 4	06 03	18 09	06 09	18 03	06 15	17 57	06 21	17 51	06 28	17 44	06 35	17 37
9	06 02	18 09	06 08	18 03	06 13	17 58	06 19	17 52	06 25	17 46	06 32	17 39
14	06 01	18 08	06 06	18 03	06 12	17 58	06 17	17 53	06 22	17 47	06 28	17 41
19	06 00	18 07	06 05	18 02	06 09	17 58	06 14	17 53	06 19	17 49	06 24	17 43
24	05 59	18 06	06 03	18 02	06 07	17 58	06 11	17 54	06 15	17 50	06 19	17 45
29	05 58	18 04	06 01	18 01	06 04	17 58	06 07	17 54	06 11	17 51	06 15	17 47
Sept. 3	05 56	18 03	05 59	18 00	06 01	17 57	06 04	17 55	06 07	17 52	06 10	17 49
8	05 54	18 01	05 56	17 59	05 58	17 57	06 00	17 55	06 02	17 53	06 05	17 51
13	05 53	17 59	05 54	17 58	05 55	17 57	05 56	17 55	05 58	17 54	05 59	17 53
18	05 51	17 57	05 51	17 57	05 52	17 56	05 53	17 56	05 53	17 55	05 54	17 55
23	05 49	17 56	05 49	17 56	05 49	17 56	05 49	17 56	05 49	17 56	05 48	17 57
28	05 47	17 54	05 47	17 55	05 46	17 55	05 45	17 56	05 44	17 57	05 43	17 58
Oct. 3	05 46	17 52	05 44	17 54	05 43	17 55	05 41	17 57	05 40	17 59	05 38	18 00
8	05 44	17 51	05 42	17 53	05 40	17 55	05 38	17 57	05 35	18 00	05 33	18 03
13	05 43	17 49	05 40	17 52	05 37	17 55	05 34	17 58	05 31	18 01	05 28	18 05
18	05 42	17 48	05 38	17 52	05 35	17 56	05 31	17 59	05 27	18 03	05 23	18 07
23	05 41	17 48	05 37	17 52	05 33	17 56	05 28	18 00	05 24	18 05	05 19	18 10
28	05 40	17 47	05 36	17 52	05 31	17 57	05 26	18 02	05 21	18 07	05 15	18 13
Nov. 2	05 40	17 47	05 35	17 52	05 29	17 58	05 24	18 04	05 18	18 10	05 11	18 16
7	05 40	17 47	05 34	17 53	05 28	17 59	05 22	18 06	05 15	18 12	05 08	18 19
12	05 41	17 48	05 34	17 54	05 28	18 01	05 21	18 08	05 14	18 15	05 06	18 23
17	05 41	17 49	05 34	17 56	05 27	18 03	05 20	18 10	05 12	18 18	05 04	18 26
22	05 43	17 50	05 35	17 57	05 28	18 05	05 20	18 13	05 12	18 21	05 03	18 30
27	05 44	17 51	05 36	17 59	05 28	18 07	05 20	18 15	05 11	18 24	05 02	18 34
Dec. 2	05 46	17 53	05 38	18 01	05 29	18 10	05 21	18 18	05 12	18 27	05 02	18 37
7	05 48	17 55	05 39	18 04	05 31	18 12	05 22	18 21	05 13	18 31	05 03	18 41
12	05 50	17 58	05 41	18 06	05 33	18 15	05 24	18 24	05 14	18 34	05 04	18 44
17	05 52	18 00	05 44	18 09	05 35	18 17	05 26	18 27	05 16	18 36	05 05	18 47
22	05 55	18 02	05 46	18 11	05 37	18 20	05 28	18 29	05 18	18 39	05 08	18 50
27	05 57	18 05	05 49	18 14	05 40	18 22	05 31	18 32	05 21	18 41	05 10	18 52
Jan. 1	06 00	18 07	05 51	18 16	05 43	18 24	05 34	18 34	05 24	18 43	05 14	18 53

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

Date	30° S.		32° S.		34° S.		36° S.		38° S.		40° S.	
	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set	Rise	Set
	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
Jan. 1	05 02	19 05	04 58	19 10	04 52	19 15	04 47	19 20	04 41	19 26	04 35	19 32
6	05 06	19 05	05 01	19 10	04 56	19 15	04 51	19 20	04 46	19 26	04 39	19 32
11	05 10	19 05	05 06	19 10	05 01	19 15	04 56	19 20	04 50	19 25	04 45	19 31
16	05 15	19 05	05 10	19 09	05 06	19 14	05 01	19 19	04 56	19 24	04 50	19 29
21	05 19	19 03	05 15	19 08	05 10	19 12	05 06	19 16	05 01	19 21	04 56	19 26
26	05 23	19 01	05 20	19 05	05 15	19 09	05 11	19 13	05 07	19 18	05 02	19 23
31	05 28	18 59	05 24	19 02	05 20	19 06	05 17	19 10	05 12	19 14	05 08	19 18
Feb. 5	05 32	18 55	05 29	18 59	05 25	19 02	05 22	19 06	05 18	19 09	05 14	19 13
10	05 36	18 52	05 33	18 54	05 30	18 57	05 27	19 01	05 24	19 04	05 20	19 07
15	05 40	18 47	05 38	18 50	05 35	18 52	05 32	18 55	05 29	18 58	05 26	19 01
20	05 44	18 43	05 42	18 45	05 40	18 47	05 37	18 49	05 35	18 52	05 32	18 54
25	05 48	18 37	05 46	18 39	05 44	18 41	05 42	18 43	05 40	18 45	05 38	18 47
Mar. 2	05 52	18 32	05 50	18 33	05 49	18 35	05 47	18 36	05 45	18 38	05 44	18 40
7	05 55	18 26	05 54	18 27	05 53	18 28	05 52	18 30	05 50	18 31	05 49	18 32
12	05 58	18 20	05 58	18 21	05 57	18 22	05 56	18 23	05 55	18 23	05 54	18 24
17	06 02	18 15	06 01	18 15	06 01	18 15	06 01	18 15	06 00	18 16	06 00	18 16
22	06 05	18 08	06 05	18 08	06 05	18 08	06 05	18 08	06 05	18 08	06 05	18 08
27	06 08	18 02	06 08	18 02	06 09	18 01	06 09	18 01	06 10	18 00	06 10	18 00
Apr. 1	06 11	17 56	06 11	17 56	06 12	17 55	06 13	17 54	06 14	17 53	06 15	17 52
6	06 14	17 51	06 15	17 49	06 16	17 48	06 17	17 47	06 19	17 45	06 20	17 44
11	06 17	17 45	06 18	17 43	06 20	17 42	06 21	17 40	06 23	17 38	06 25	17 36
16	06 20	17 39	06 22	17 37	06 24	17 35	06 26	17 33	06 28	17 31	06 30	17 29
21	06 23	17 34	06 25	17 32	06 27	17 30	06 30	17 27	06 32	17 24	06 35	17 22
26	06 26	17 29	06 28	17 27	06 31	17 24	06 34	17 21	06 37	17 18	06 40	17 15
May 1	06 29	17 25	06 32	17 22	06 35	17 19	06 38	17 16	06 41	17 12	06 45	17 09
6	06 32	17 21	06 35	17 17	06 39	17 14	06 42	17 11	06 46	17 07	06 50	17 03
11	06 35	17 17	06 39	17 14	06 42	17 10	06 46	17 06	06 50	17 02	06 55	16 58
16	06 38	17 14	06 42	17 10	06 46	17 06	06 50	17 02	06 55	16 58	06 59	16 53
21	06 42	17 11	06 46	17 07	06 50	17 03	06 54	16 59	06 59	16 54	07 04	16 49
26	06 44	17 09	06 49	17 05	06 53	17 01	06 58	16 56	07 03	16 51	07 08	16 46
31	06 47	17 08	06 52	17 04	06 56	16 59	07 01	16 54	07 06	16 49	07 12	16 43
June 5	06 50	17 07	06 54	17 03	06 59	16 58	07 04	16 53	07 09	16 47	07 15	16 42
10	06 52	17 07	06 57	17 02	07 02	16 57	07 07	16 52	07 12	16 47	07 18	16 41
15	06 54	17 07	06 59	17 02	07 04	16 57	07 09	16 52	07 14	16 47	07 20	16 41
20	06 55	17 08	07 00	17 03	07 05	16 58	07 10	16 53	07 16	16 47	07 22	16 41
25	06 56	17 09	07 01	17 04	07 06	16 59	07 11	16 54	07 17	16 49	07 23	16 43
30	06 57	17 11	07 01	17 06	07 06	17 01	07 11	16 56	07 17	16 51	07 23	16 45
July 5	06 56	17 13	07 01	17 08	07 06	17 04	07 11	16 58	07 16	16 53	07 22	16 47
10	06 56	17 15	07 00	17 11	07 05	17 06	07 10	17 01	07 15	16 56	07 21	16 50
15	06 54	17 18	06 59	17 14	07 03	17 09	07 08	17 04	07 13	16 59	07 18	16 54
20	06 52	17 21	06 56	17 17	07 01	17 12	07 05	17 08	07 10	17 03	07 15	16 58
25	06 50	17 23	06 54	17 20	06 58	17 16	07 02	17 11	07 06	17 07	07 11	17 02
30	06 47	17 26	06 50	17 23	06 54	17 19	06 58	17 15	07 02	17 11	07 07	17 07
Aug. 4	06 43	17 29	06 46	17 26	06 50	17 23	06 54	17 19	06 57	17 15	07 02	17 11
9	06 39	17 32	06 42	17 29	06 45	17 26	06 49	17 23	06 52	17 19	06 56	17 16
14	06 35	17 35	06 37	17 32	06 40	17 30	06 43	17 27	06 46	17 24	06 49	17 20
19	06 30	17 38	06 32	17 36	06 34	17 33	06 37	17 31	06 40	17 28	06 43	17 25
24	06 24	17 41	06 26	17 39	06 28	17 37	06 31	17 34	06 33	17 32	06 36	17 30
29	06 19	17 43	06 20	17 42	06 22	17 40	06 24	17 38	06 26	17 36	06 28	17 34
Sept. 3	06 13	17 46	06 14	17 45	06 16	17 43	06 17	17 42	06 19	17 40	06 20	17 39
8	06 07	17 49	06 08	17 48	06 09	17 47	06 10	17 46	06 11	17 45	06 12	17 44
13	06 01	17 51	06 01	17 51	06 02	17 50	06 03	17 50	06 03	17 49	06 04	17 48
18	05 54	17 54	05 55	17 54	05 55	17 54	05 55	17 53	05 56	17 53	05 56	17 53
23	05 48	17 57	05 48	17 57	05 48	17 57	05 48	17 57	05 48	17 57	05 48	17 58
28	05 42	18 00	05 42	18 00	05 41	18 01	05 40	18 01	05 40	18 02	05 39	18 03
Oct. 3	05 36	18 03	05 35	18 03	05 34	18 04	05 33	18 05	05 32	18 06	05 31	18 07
8	05 30	18 06	05 29	18 07	05 27	18 08	05 26	18 10	05 25	18 11	05 23	18 13
13	05 24	18 09	05 23	18 10	05 21	18 12	05 19	18 14	05 17	18 16	05 15	18 18
18	05 19	18 12	05 17	18 14	05 15	18 16	05 13	18 18	05 10	18 21	05 08	18 23
23	05 13	18 16	05 11	18 18	05 09	18 20	05 06	18 23	05 04	18 26	05 01	18 29
28	05 09	18 19	05 06	18 22	05 03	18 25	05 00	18 28	04 57	18 31	04 54	18 34
Nov. 2	05 04	18 23	05 01	18 26	04 58	18 29	04 55	18 33	04 51	18 36	04 48	18 40
7	05 01	18 27	04 57	18 31	04 54	18 34	04 50	18 38	04 46	18 42	04 42	18 46
12	04 57	18 31	04 54	18 35	04 50	18 39	04 46	18 43	04 42	18 47	04 37	18 52
17	04 55	18 35	04 51	18 39	04 47	18 44	04 42	18 48	04 38	18 53	04 33	18 58
22	04 53	18 40	04 49	18 44	04 44	18 48	04 40	18 53	04 35	18 58	04 29	19 03
27	04 52	18 44	04 47	18 48	04 43	18 53	04 38	18 58	04 32	19 03	04 27	19 09
Dec. 2	04 51	18 48	04 47	18 53	04 42	18 58	04 37	19 03	04 31	19 08	04 25	19 14
7	04 51	18 52	04 47	18 57	04 42	19 02	04 36	19 07	04 31	19 13	04 24	19 19
12	04 52	18 55	04 47	19 00	04 42	19 05	04 37	19 11	04 31	19 17	04 25	19 23
17	04 54	18 58	04 49	19 03	04 44	19 09	04 38	19 14	04 32	19 20	04 26	19 27
22	04 56	19 01	04 51	19 06	04 46	19 11	04 40	19 17	04 34	19 23	04 28	19 29
27	04 59	19 03	04 54	19 08	04 49	19 13	04 43	19 19	04 37	19 25	04 31	19 31
Jan. 1	05 02	19 05	04 57	19 10	04 52	19 15	04 47	19 20	04 41	19 26	04 35	19 32

Local mean time. To obtain standard time of rise or set, see table 5.

TABLE 5. —REDUCTION OF LOCAL MEAN TIME TO STANDARD TIME

Difference of longitude between local and standard meridian	*Correction to local mean time to obtain standard time*	*Difference of longitude between local and standard meridian*	*Correction to local mean time to obtain standard time*	*Difference of longitude between local and standard meridian*	*Correction to local mean time to obtain standard time*
° ′ ° ′	*Minutes*	° ′ ° ′	*Minutes*	°	*Hours*
0 00 to 0 07	0	7 23 to 7 37	30	15	1
0 08 to 0 22	1	7 38 to 7 52	31	30	2
0 23 to 0 37	2	7 53 to 8 07	32	45	3
0 38 to 0 52	3	8 08 to 8 22	33	60	4
0 53 to 1 07	4	8 23 to 8 37	34	75	5
1 08 to 1 22	5	8 38 to 8 52	35	90	6
1 23 to 1 37	6	8 53 to 9 07	36	105	7
1 38 to 1 52	7	9 08 to 9 22	37	120	8
1 53 to 2 07	8	9 23 to 9 37	38	135	9
2 08 to 2 22	9	9 38 to 9 52	39	150	10
2 23 to 2 37	10	9 53 to 10 07	40	165	11
2 38 to 2 52	11	10 08 to 10 22	41	180	12
2 53 to 3 07	12	10 23 to 10 37	42		
3 08 to 3 22	13	10 38 to 10 52	43		
3 23 to 3 37	14	10 53 to 11 07	44		
3 38 to 3 52	15	11 08 to 11 22	45		
3 53 to 4 07	16	11 23 to 11 37	46		
4 08 to 4 22	17	11 38 to 11 52	47		
4 23 to 4 37	18	11 53 to 12 07	48		
4 38 to 4 52	19	12 08 to 12 22	49		
4 53 to 5 07	20	12 23 to 12 37	50		
5 08 to 5 22	21	12 38 to 12 52	51		
5 23 to 5 37	22	12 53 to 13 07	52		
5 38 to 5 52	23	13 08 to 13 22	53		
5 53 to 6 07	24	13 23 to 13 37	54		
6 08 to 6 22	25	13 38 to 13 52	55		
6 23 to 6 37	26	13 53 to 14 07	56		
6 38 to 6 52	27	14 08 to 14 22	57		
6 53 to 7 07	28	14 23 to 14 37	58		
7 08 to 7 22	29	14 38 to 14 52	59		

If local meridian is east of standard meridian, subtract the correction from local time.

If local meridian is west of standard meridian, add the correction to local time.

For differences of longitude less than 15° , use the first part of the table. For greater differences use both parts thus: 47° 23′ is equivalent to 45°+ 2°23′, the correction for 45° is 3 hours, the correction for 2° 23′ is 10 minutes; therefore the total correction for the difference in longitude 47° 23′ is 3 hours and 10 minutes.

TABLE 6. — CONVERSION OF FEET TO CENTIMETERS

Feet	Tenths of a Foot										Feet
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
0	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	**0**
1	30	34	37	40	43	46	49	52	55	58	**1**
2	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	**2**
3	91	94	98	101	104	107	110	113	116	119	**3**
4	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	**4**
5	152	155	158	162	165	168	171	174	177	180	**5**
6	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210	**6**
7	213	216	219	223	226	229	232	235	238	241	**7**
8	244	247	250	253	256	259	262	265	268	271	**8**
9	274	277	280	283	287	290	293	296	299	302	**9**
10	305	308	311	314	317	320	323	326	329	332	**10**
11	335	338	341	344	347	351	354	357	360	363	**11**
12	366	369	372	375	378	381	384	387	390	393	**12**
13	396	399	402	405	408	411	415	418	421	424	**13**
14	427	430	433	436	439	442	445	448	451	454	**14**
15	457	460	463	466	469	472	475	479	482	485	**15**
16	488	491	494	497	500	503	506	509	512	515	**16**
17	518	521	524	527	530	533	536	539	543	546	**17**
18	549	552	555	558	561	564	567	570	573	576	**18**
19	579	582	585	588	591	594	597	600	604	607	**19**
20	610	613	616	619	622	625	628	631	634	637	**20**
21	640	643	646	649	652	655	658	661	664	668	**21**
22	671	674	677	680	683	686	689	692	695	698	**22**
23	701	704	707	710	713	716	719	722	725	728	**23**
24	732	735	738	741	744	747	750	753	756	759	**24**
25	762	765	768	771	774	777	780	783	786	789	**25**
26	792	796	799	802	805	808	811	814	817	820	**26**
27	823	826	829	832	835	838	841	844	847	850	**27**
28	853	856	860	863	866	869	872	875	878	881	**28**
29	884	887	890	893	896	899	902	905	908	911	**29**
30	914	917	920	924	927	930	933	936	939	942	**30**
31	945	948	951	954	957	960	963	966	969	972	**31**
32	975	978	981	985	988	991	994	997	1000	1003	**32**
33	1006	1009	1012	1015	1018	1021	1024	1027	1030	1033	**33**
34	1036	1039	1042	1045	1049	1052	1055	1058	1061	1064	**34**
35	1067	1070	1073	1076	1079	1082	1085	1088	1091	1094	**35**
36	1097	1100	1103	1106	1109	1113	1116	1119	1122	1125	**36**
37	1128	1131	1134	1137	1140	1143	1146	1149	1152	1155	**37**
38	1158	1161	1164	1167	1170	1173	1177	1180	1183	1186	**38**
39	1189	1192	1195	1198	1201	1204	1207	1210	1213	1216	**39**
40	1219	1222	1225	1228	1231	1234	1237	1241	1244	1247	**40**
41	1250	1253	1256	1259	1262	1265	1268	1271	1274	1277	**41**
42	1280	1283	1286	1289	1292	1295	1298	1301	1305	1308	**42**
43	1311	1314	1317	1320	1323	1326	1329	1332	1335	1338	**43**
44	1341	1344	1347	1350	1353	1356	1359	1362	1366	1369	**44**
45	1372	1375	1378	1381	1384	1387	1390	1393	1396	1399	**45**
46	1402	1405	1408	1411	1414	1417	1420	1423	1426	1430	**46**
47	1433	1436	1439	1442	1445	1448	1451	1454	1457	1460	**47**
48	1463	1466	1469	1472	1475	1478	1481	1484	1487	1490	**48**
49	1494	1497	1500	1503	1506	1509	1512	1515	1518	1521	**49**

Feet to Meters = Centimeters divided by 100 (from above table)
Example: 09.40 feet = (287 centimeters) / (100) = 02.87 meters.

1 Meter = 100 centimeters
1 Meter = 3.2808399 feet

1 Foot = 0.30480061 meters
1 Foot = 30.480061 centimeters

PUBLICATIONS RELATING TO TIDES AND TIDAL CURRENTS

TIDE TABLES

Advance information relative to the rise and fall of the tide is given in annual tide tables. These tables include the predicted times and heights of high and low waters for every day in the year for a number of reference stations and differences for obtaining similar predictions for numerous other places.

Tide Tables, Central and Western Pacific Ocean and Indian Ocean.
Tide Tables, East Coast of North and South America (Including Greenland).
Tide Tables, Europe and West Coast of Africa (Including the Mediterranean Sea).
Tide Tables, West Coast of North and South America (Including the Hawaiian Islands).

TIDAL CURRENT TABLES

Accompanying the rise and fall of the tide is a periodic horizontal flow of the water known as the tidal current. Advance information relative to these currents is made available in annual tidal current tables which include daily predictions of the times of slack water and the times and velocities of strength of flood and ebb currents for a number of waterways together with differences for obtaining predictions for numerous other places.

Tidal Current Tables, Atlantic Coast of North America.
Tidal Current Tables, Pacific Coast of North America and Asia.

GLOSSARY OF TERMS

ANNUAL INEQUALITY—Seasonal variation in the water level or current, more or less periodic, due chiefly to meteorological causes.

APOGEAN TIDES OR TIDAL CURRENTS—Tides of decreased range or currents of decreased speed occurring monthly as the result of the Moon being in apogee (farthest from the Earth).

AUTOMATIC TIDE GAGE—An instrument that automatically registers the rise and fall of the tide. In some instruments, the registration is accomplished by recording the heights at regular intervals in digital format, in others by a continuous graph in which the height versus corresponding time of the tide is recorded.

BENCH MARK (BM)—A fixed physical object or marks used as reference for a vertical datum. A *tidal bench mark is* one near a tide station to which the tide staff and tidal datums are referred. A *Geodetic bench mark* identifies a surveyed point in the National Geodetic Vertical Network.

CHART DATUM—The tidal datum to which soundings on a chart are referred. It is usually taken to correspond to low water elevation of the tide, and its depression below mean sea level is represented by the symbol Zo.

CURRENT—Generally, a horizontal movement of water. Currents may be classified as *tidal* and *nontidal*. Tidal currents are caused by gravitational interactions between the Sun, Moon, and Earth and are a part of the same general movement of the sea that is manifested in the vertical rise and fall, called *tide.* Nontidal currents include the permanent currents in the general circulatory systems of the sea as well as temporary currents arising from more pronounced meteorological variability.

CURRENT DIFFERENCE—Difference between the time of slack water (or minimum current) or strength of current in any locality and the time of the corresponding phase of the tidal current at a reference station, for which predictions are given in the *Tidal Current Tables.*

CURRENT ELLIPSE—A graphic representation of a rotary current in which the velocity of the current at different hours of the tidal cycle is represented by radius vectors and vectorial angles. A line joining the extremities of the radius vectors will form a curve roughly approximating an ellipse. The cycle is completed in one-half tidal day or in a whole tidal day according to whether the tidal current is of the semidiurnal or the diurnal type. A current of the mixed type will give a curve of two unequal loops each tidal day.

CURRENT METER—An instrument for measuring the speed and direction or just the speed of a current. The measurements are usually Eulerian since the meter is most often fixed or moored at a specific location.

DATUM (vertical)—For marine applications, a base elevation used as a reference from which to reckon heights or depths. It is called a *tidal datum* when defined by a certain phase of the tide. Tidal datums are local datums and should not be extended into areas which have differing topographic features without substantiating measurements. In order that they may be recovered when needed, such datums are referenced to fixed points known as *bench marks.*

DAYLIGHT SAVING TIME—A time used during the summer in some localities in which clocks are advanced 1 hour from the usual standard time.

DIURNAL—Having a period or cycle of approximately 1 tidal day. Thus, the tide is said to be diurnal when only one high water and one low water occur during a tidal day, and the tidal current is said to be diurnal when there is a single flood and single ebb period in the tidal day. A rotary current is diurnal if it changes its direction through all points of the compass once each tidal day.

DIURNAL INEQUALITY—The difference in height of the two high waters or of the two low waters of each day; also the difference in speed between the two flood tidal currents or the two ebb tidal currents of each day. The difference changes with the declination of the Moon and to a lesser extent with the declination of the Sun. In general, the inequality tends to increase with an increasing declination, either north or south, and to diminish as the Moon approaches the Equator. *Mean diurnal high water inequality* (DHQ) is one-half the average difference between the two high waters of each day observed over a specific 19-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). It is obtained by subtracting the mean of all high waters from the mean of the higher high waters. *Mean diurnal low water inequality* (DLQ) is one-half the average difference between the two low waters of each day observed over a specific 19-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). It is obtained by subtracting the mean of the lower low waters from the mean of all low waters. *Tropic high water inequality* (HWQ) is the average difference between the two high waters

of the day at the times of the tropic tides. *Tropic low water inequality* (LWQ) is the average difference between the two low waters of the day at the times of the tropic tides. Mean and tropic inequalities as defined above are applicable only when the type of tide is either semidiurnal or mixed. Diurnal inequality is sometimes called *declinational inequality.*

DOUBLE EBB—An ebb tidal current where, after ebb begins, the speed increases to a maximum called *first ebb;* it then decreases, reaching a *minimum ebb* near the middle of the ebb period (and at some places it may actually run in a flood direction for a short period); it then again ebbs to a maximum speed called *second ebb* after which it decreases to slack water.

DOUBLE FLOOD—A flood tidal current where, after flood begins, the speed increases to a maximum called first flood; it then decreases, reaching a minimum flood near the middle of the flood period (and at some places it may actually run in an ebb direction for a short period); it then again floods to a maximum speed called second flood after which it decreases to slack water.

DOUBLE TIDE—A double-headed tide, that is, a high water consisting of two maxima of nearly the same height separated by a relatively small depression, or a low water consisting of two minima separated by a relatively small elevation. Sometimes, it is called an *agger*.

DURATION OF FLOOD AND DURATION OF EBB—*Duration of flood* is the interval of time in which a tidal current is flooding, and the *duration of ebb* is the interval in which it is ebbing. Together they cover, on an average, a period of 12.42 hours for a semidiurnal tidal current or a period of 24.84 hours for a diurnal current. In a normal semidiurnal tidal current, the duration of flood and duration of ebb will each be approximately equal to 6.21 hours, but the times may be modified greatly by the presence of a nontidal flow. In a river the duration of ebb is usually longer than the duration of flood because of the freshwater discharge, especially during the spring when snow and ice melt are the predominant influences.

DURATION OF RISE AND DURATION OF FALL—*Duration of rise* is the interval from low water to high water, and *duration of fall* is the interval from high water to low water. Together they cover, on an average, a period of 12.42 hours for a semidiurnal tide or a period of 24.84 hours for a diurnal tide. In a normal semidiurnal tide, the duration of rise and duration of fall will each be approximately equal to 6.21 hours, but in shallow waters and in rivers there is a tendency for a decrease in the duration of rise and a corresponding increase in the duration of fall.

EBB CURRENT—The movement of a tidal current away from shore or down a tidal river or estuary. In the mixed type of reversing tidal current, the terms *greater ebb* and *lesser ebb* are applied respectively to the ebb tidal currents of greater and lesser speed of each day. The terms *maximum ebb* and *minimum ebb* are applied to the maximum and minimum speeds of a current running continuously ebb, the speed alternately increasing and decreasing without coming to a slack or reversing. The expression *maximum ebb is* also applicable to any ebb current at the time of greatest speed.

EQUATORIAL TIDAL CURRENTS—Tidal currents occurring semimonthly as a result of the Moon being over the Equator. At these times the tendency of the Moon to produce a diurnal inequality in the tidal current is at a minimum.

EQUATORIAL TIDES—Tides occurring semi monthly as the result of the Moon being over the Equator. At these times the tendency of the Moon to produce a diurnal inequality in the tide is at a minimum.

FLOOD CURRENT—The movement of a tidal current toward the shore or up a tidal river or estuary. In the mixed type of reversing current, the terms *greater flood* and *lesser flood* are applied respectively to the flood currents of greater and lesser speed of each day. The terms *maximum flood* and *minimum flood* are applied to the maximum and minimum speeds of a flood current, the speed of which alternately increases and decreases without coming to a slack or reversing. The expression *maximum flood is* also applicable to any flood current at the time of greatest speed.

GREAT DIURNAL RANGE (Gt)—The difference in height between mean higher high water and mean lower low water. The expression may also be used in its contracted form, *diurnal range.*

GREENWICH INTERVAL—An interval referred to the transit of the Moon over the meridian of Greenwich as distinguished from the local interval which is referred to the Moon's transit over the local meridian. The relation in hours between Greenwich and local intervals may be expressed by the formula:

Greenwich interval = local interval +0.069 L

where L is the west longitude of the local meridian in degrees. For east longitude, L is to be considered negative.

GULF COAST LOW WATER DATUM—A chart datum. Specifically, the tidal datum formerly designated for the coastal waters of the Gulf Coast of the United States. It was defined as *mean lower low water* when the type of tide was mixed and *mean low water* when the type of tide was diurnal.

HALF-TIDE LEVEL—See *mean tide level.*

HARMONIC ANALYSIS—The mathematical process by which the observed tide or tidal current at any place is separated into basic harmonic constituents.

HARMONIC CONSTANTS—The amplitudes and epochs of the harmonic constituents of the tide or tidal current at any place.

HARMONIC CONSTITUENT—One of the harmonic elements in a mathematical expression for the tide-producing force and in corresponding formulas for the tide or tidal current. Each constituent represents a periodic change or variation in the relative positions of the Earth, Moon, and Sun. A single constituent is usually written in the form $y=A \cos (at+\alpha)$, in which y is a function of time as expressed by the symbol t and is reckoned from a specific origin. The coefficient A is called the amplitude of the constituent and is a measure of its relative importance. The angle $(at+\alpha)$ changes uniformly and its value at any time is called the phase of the constituent. The speed of the constituent is the rate of change in its phase and is represented by the symbol a in the formula. The quantity α is the phase of the constituent at the initial instant from which the time is reckoned. The period of the constituent is the time required for the phase to change through 360° and is the cycle of the astronomical condition represented by the constituent.

HIGH WATER (HW)—The maximum height reached by a rising tide. The height may be due solely to the periodic tidal forces or it may have superimposed upon it the effects of prevailing meteorological conditions. Use of the synonymous term, *high tide,* is discouraged.

HIGHER HIGH WATER (HHW)—The higher of the two high waters of any tidal day.

HIGHER LOW WATER (HLW)—The higher of the two low waters of any tidal day.

HYDRAULIC CURRENT—A current in a channel caused by a difference in the surface level at the two ends. Such a current may be expected in a strait connecting two bodies of water in which the tides differ in time or range. The current in the East River, N.Y., connecting Long Island Sound and New York Harbor, is an example.

KNOT—A unit of speed, one international nautical mile (1,852.0 meters or 6,076.11549 international feet) per hour.

LOW WATER (LW)—The minimum height reached by a falling tide. The height may be due solely to the periodic tidal forces or it may have superimposed upon it the effects of meteorological conditions. Use of the synonymous term, *low tide,* is discouraged.

LOWER HIGH WATER (LHW)—The lower of the two high waters of any tidal day.

LOWER LOW WATER (LLW)—The lower of the two low waters of any tidal day.

LUNAR DAY—The time of the rotation of the Earth with respect to the Moon, or the interval between two successive upper transits of the Moon over the meridian of a place. The mean lunar day is approximately 24.84 solar hours long, or 1.035 times as long as the mean solar day.

LUNAR INTERVAL—The difference in time between the transit of the Moon over the meridian of Greenwich and over a local meridian. The average value of this interval expressed in hours is 0.069 L, in which L is the local longitude in degrees, positive for west longitude and negative for east longitude. The lunar interval equals the difference between the local and Greenwich interval of a tide or current phase.

LUNICURRENT INTERVAL—The interval between the Moon's transit (upper or lower) over the local or Greenwich meridian and a specified phase of the tidal current following the transit. Examples: *strength of flood interval* and *strength of ebb interval,* which may be abbreviated to *flood interval* and *ebb interval,* respectively. The interval is described as local or Greenwich according to whether the reference is to the Moon's transit over the local or Greenwich meridian. When not otherwise specified, the reference is assumed to be local.

LUNITIDAL INTERVAL—The interval between the Moon's transit (upper or lower) over the local or Greenwich meridian and the following high or low water. The average of all high water intervals for all phases of the Moon is known as *mean high water lunitidal interval* and is abbreviated to high water interval (HWI). Similarly the mean *low water lunitidal interval* is abbreviated to *low water interval* (LWI). The interval is described as local or Greenwich according to whether the reference is to the transit

over the local or Greenwich meridian. When not otherwise specified, the reference is assumed to be local.

MEAN HIGH WATER (MHW)—A tidal datum. The arithmetic mean of the high water heights observed over a specific 19-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). For stations with shorter series, simultaneous observational comparisons are made with a primary control tide station in order to derive the equivalent of a l9-year value.

MEAN HIGHER HIGH WATER (MHHW)—A tidal datum. The arithmetic mean of the higher high water heights of a mixed tide observed over a specific l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). Only the higher high water of each pair of high waters, or the only high water of a tidal day is included in the mean.

MEAN HIGHER HIGH WATER LINE (MHHWL)—The intersection of the land with the water surface at the elevation of mean higher high water.

MEAN LOW WATER (MLW)—A tidal datum. The arithmetic mean of the low water heights observed over a specific l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). For stations with shorter series, simultaneous observational comparisons are made with a primary control tide station in order to derive the equivalent of a l9-year value.

MEAN LOW WATER SPRINGS (MLWS)—A tidal datum. Frequently abbreviated *spring low water*. The arithmetic mean of the low water heights occurring at the time of the spring tides observed over a specific l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch).

MEAN LOWER LOW WATER (MLLW)—A tidal datum. The arithmetic mean of the lower low water heights of a mixed tide observed over a specific l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). Only the lower low water of each pair of low waters, or the only low water of a tidal day is included in the mean.

MEAN RANGE OF TIDE (Mn)—The difference in height between mean high water and mean low water.

MEAN RIVER LEVEL—A tidal datum. The average height of the surface of a tidal river at any point for all stages of the tide observed over a l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch), usually determined from hourly height readings. In rivers subject to occasional freshets the river level may undergo wide variations, and for practical purposes certain months of the year may be excluded in the determination of tidal datums. For charting purposes, tidal datums for rivers are usually based on observations during selected periods when the river is at or near low water stage.

MEAN SEA LEVEL (MSL)—A tidal datum. The arithmetic mean of hourly water elevations observed over a specific l9-year Metonic cycle (the National Tidal Datum Epoch). Shorter series are specified in the name; e.g., monthly mean sea level and yearly mean sea level.

MEAN TIDE LEVEL (MTL)—Also called half-tide level. A tidal datum midway between mean high water and mean low water.

MIXED TIDE—Type of tide with a large inequality in the high and/or low water heights, with two high waters and two low waters usually occurring each tidal day. In strictness, all tides are mixed but the name is usually applied to the tides intermediate to those predominantly semidiurnal and those predominantly diurnal.

NATIONAL TIDAL DATUM EPOCH—The specific 19-year period adopted by the National Ocean Service as the official time segment over which tide observations are taken and reduced to obtain mean values (e.g., mean lower low water, etc.) for tidal datums. It is necessary for standardization because of periodic and apparent secular trends in sea level. The present National Tidal Datum Epoch is 1960 through 1978. It is reviewed annually for possible revision and must be actively considered for revision every 25 years.

NEAP TIDES OR TIDAL CURRENTS—Tides of decreased range or tidal currents of decreased speed occurring semimonthly as the result of the Moon being in quadrature. The *neap range* (Np) of the tide is the average semidiurnal range occurring at the time of neap tides and is most conveniently computed from the harmonic constants. It is smaller than the mean range where the type of tide is either semidiurnal or mixed and is of no practical significance where the type of tide is diurnal. The average height of the high waters of the neap tides is called *neap high water* or *high water neaps* (MHWN) and the average height of the corresponding low waters is called *neap low water* or *low water neaps* (MLWN).

PERIGEAN TIDES OR TIDAL CURRENTS—Tides of increased range or tidal currents of increased speed occurring monthly as the result of the Moon being in perigee or nearest the Earth. The *perigean range* (Pn) of tide is the average semidiurnal range occur-

ring at the time of perigean tides and is most conveniently computed from the harmonic constants. It is larger than the mean range where the type of tide is either semidiurnal or mixed, and is of no practical significance where the type of tide is diurnal.

RANGE OF TIDE—The difference in height between consecutive high and low waters, the *mean range* is the difference in height between mean high water and mean low water. Where the type of tide is diurnal the mean range is the same as the diurnal range. For other ranges, see great diurnal, spring, neap, perigean, apogean, and tropic tides.

REFERENCE STATION—A tide or current station for which independent daily predictions are given in the *Tide Tables* and *Tidal Current Tables*, and from which corresponding predictions are obtained for subordinate stations by means of differences and ratios.

REVERSING CURRENT—A tidal current which flows alternately in approximately opposite directions with a slack water at each reversal of direction. Currents of this type usually occur in rivers and straits where the direction of flow is more or less restricted to certain channels. When the movement is towards the shore or up a stream, the current is said to be flooding, and when in the opposite direction it is said to be ebbing. The combined flood and ebb movement including the slack water covers, on an average, 12.42 hours for the semidiurnal current. If unaffected by a nontidal flow, the flood and ebb movements will each last about 6 hours, but when combined with such a flow, the durations of flood and ebb may be quite unequal. During the flow in each direction the speed of the current will vary from zero at the time of slack water to a maximum about midway between the slacks.

ROTARY CURRENT—A tidal current that flows continually with the direction of flow changing through all points of the compass during the tidal period. Rotary currents are usually found offshore where the direction of flow is not restricted by any barriers. The tendency for the rotation in direction has its origin in the Coriolis force and, unless modified by local conditions, the change is clockwise in the Northern Hemisphere and counterclockwise in the Southern. The speed of the current usually varies throughout the tidal cycle, passing through the two maxima in approximately opposite directions and the two minima with the direction of the current at approximately 90° from the direction at time of maximum speed.

SEMIDIURNAL—Having a period or cycle of approximately one-half of a tidal day. The predominating type of tide throughout the world is semidiurnal, with two high waters and two low waters each tidal day. The tidal current is said to be semidiurnal when there are two flood and two ebb periods each day.

SET (OF CURRENT)—The direction *towards* which the current flows.

SLACK WATER—The state of a tidal current when its speed is near zero, especially the moment when a reversing current changes direction and its speed is zero. The term is also applied to the entire period of low speed near the time of turning of the current when it is too weak to be of any practical importance in navigation. The relation of the time of slack water to the tidal phases varies in different localities. For standing tidal waves, slack water occurs near the times of high and low water, while for progressive tidal waves, slack water occurs midway between high and low water.

SPRING TIDES OR TIDAL CURRENTS—Tides of increased range or tidal currents of increased speed occurring semimonthly as the result of the Moon being new or full. The *spring range* (Sg) of tide is the average semidiurnal range occurring at the time of spring tides and is most conveniently computed from the harmonic constants. It is larger than the mean range where the type of tide is either semidiurnal or mixed, and is of no practical significance where the type of tide is diurnal. The mean of the high waters of the spring tide is called *spring high water* or *mean high water springs* (MHWS), and the average height of the corresponding low waters is called *spring low water* or *mean low water springs* (MLWS).

STAND OF TIDE—Sometimes called a platform tide. An interval at high or low water when there is no sensible change in the height of the tide. The water level is stationary at high and low water for only an instant, but the change in level near these times is so slow that it is not usually perceptible. In general, the duration of the apparent stand will depend upon the range of tide, being longer for a small range than for a large range, but where there is a tendency for a double tide the stand may last for several hours even with a large range of tide.

STANDARD TIME—A kind of time based upon the transit of the Sun over a certain specified meridian, called the *time meridian*, and adopted for use over a considerable area. With a few exceptions, stand-

ard time is based upon some meridian which differs by a multiple of 15° from the meridian of Greenwich.

STRENGTH OF CURRENT—Phase of tidal current in which the speed is a maximum; also the speed at this time. Beginning with slack before flood in the period of a reversing tidal current (or minimum before flood in a rotary current), the speed gradually increases to flood strength and then diminishes to slack before ebb (or minimum before ebb in a rotary current), after which the current turns in direction, the speed increases to ebb strength and then diminishes to slack before flood completing the cycle. If it is assumed that the speed throughout the cycle varies as the ordinates of a cosine curve, it can be shown that the average speed for an entire flood or ebb period is equal to $2/\pi$ or 0.6366 of the speed of the corresponding strength of current.

SUBORDINATE CURRENT STATION—(1) A current station from which a relatively short series of observations is reduced by comparison with simultaneous observations from a control current station. (2) A station listed in the *Tidal Current Tables* for which predictions are to be obtained by means of differences and ratios applied to the full predictions at a reference station .

SUBORDINATE TIDE STATION—(1) A tide station from which a relatively short series of observations is reduced by comparison with simultaneous observations from a tide station with a relatively long series of observations. (2) A station listed in the *Tide Tables* for which predictions are to be obtained by means of differences and ratios applied to the full predictions at a reference station.

TIDAL CURRENT TABLES—Tables which give daily predictions of the times and speeds of the tidal currents. These predictions are usually supplemented by current differences and constants through which additional predictions can be obtained for numerous other places.

TIDAL DIFFERENCE—Difference in time or height of a high or low water at a subordinate station and at a reference station for which predictions are given in the *Tide Tables.* The difference, when applied according to sign to the prediction at the reference station, gives the corresponding time or height for the subordinate station .

TIDE—The periodic rise and fall of the water resulting from gravitational interactions between the Sun, Moon, and Earth. The vertical component of the particulate motion of a tidal wave. Although the accompanying horizontal movement of the water is part of the same phenomenon, it is preferable to designate the motion as tidal current.

TIDE TABLES—Tables which give daily predictions of the times and heights of high and low waters. These predictions are usually supplemented by tidal differences and constants through which additional predictions can be obtained for numerous other places.

TIME MERIDIAN—A meridian used as a reference for time.

TROPIC CURRENTS—Tidal currents occurring semimonthly when the effect of the Moon's maximum declination is greatest. At these times the tendency of the Moon to produce a diurnal inequality in the current is at a maximum.

TROPIC RANGES—The *great tropic range* (Gc), or *tropic range*, is the difference in height between tropic higher high water and tropic lower low water. The *small tropic range* (Sc) is the difference in height between tropic lower high water and tropic higher low water. The *mean tropic range* (Mc) is the mean between the great tropic range and the small tropic range. The small tropic range and the mean tropic range are applicable only when the type of tide is semidiurnal or mixed. Tropic ranges are most conveniently computed from the harmonic constants.

TROPIC TIDES—Tides occurring semimonthly when the effect of the Moon's maximum declination is greatest. At these times there is a tendency for an increase in the diurnal range. The tidal datums pertaining to the tropic tides are designated as *tropic higher high water* (TcHHW), *tropic lower high water* (TcLHW), *tropic higher low water* (TcHLW), and *tropic lower low water* (TcLLW).

TYPE OF TIDE—A classification based on characteristic forms of a tide curve. Qualitatively, when the two high waters and two low waters of each tidal day are approximately equal in height, the tide is said to be *semidiurnal;* when there is a relatively large diurnal inequality in the high or low waters or both, it is said to be *mixed;* and when there is only one high water and one low water in each tidal day, it is said to be *diurnal.*

VANISHING TIDE—In a mixed tide with very large diurnal inequality, the lower high water (or higher low water) frequently becomes indistinct (or vanishes) at time of extreme declinations. During these periods the diurnal tide has such overriding dominance that the semidiurnal tide, although still present, cannot be readily seen on the tide curve.

INDEX TO STATIONS
(Numbers refer to table 2)

[Stations marked with an asterisk (*) are reference stations for which daily predictions are given in table 1. Page numbers of reference stations are given in parentheses.]

ASTRONOMICAL DATA, 2013

January

	d	h	m
E	3	06	..
◑	5	03	58
S	9	16	..
P	10	10	27
●	11	19	44
E	15	21	..
◐	18	23	45
A	22	10	53
N	23	06	..
○	27	04	38
E	30	12	..

February

	d	h	m
◑	3	13	56
S	6	01	..
P	7	12	10
●	10	07	20
E	12	08	..
◐	17	20	31
A	19	06	31
N	19	14	..
○	25	20	26
E	26	19	..

March

	d	h	m
◑	4	21	53
S	5	07	..
P	5	23	21
E	11	18	..
●	11	19	51
N	18	22	..
A	19	03	14
◐	19	17	27
☉m	20	11	02
E	26	04	..
○	27	09	27
P	31	03	56

April

	d	h	m
S	1	12	..
◑	3	04	37
E	8	01	..
●	10	09	35
N	15	06	..
A	15	22	23
◐	18	12	31
E	22	14	..
○	25	19	57
P	27	19	49
S	28	19	..

May

	d	h	m
◑	2	11	14
E	5	06	..
●	10	00	28
N	12	13	..
A	13	13	32
◐	18	04	35
E	19	23	..
○	25	04	25
P	26	01	46
S	26	05	..
◑	31	18	58

June

	d	h	m
E	1	12	..
●	8	15	56
N	8	20	..
A	9	21	41
E	16	07	..
◐	16	17	24
☉j	21	05	04
S	22	17	..
P	23	11	11
○	23	11	32
E	28	20	..
◑	30	04	54

July

	d	h	m
N	6	03	..
A	7	00	37
●	8	07	14
E	13	14	..
◐	16	03	18
S	20	04	..
P	21	20	28
○	22	18	16
E	26	06	..
◑	29	17	43

August

	d	h	m
N	2	10	..
A	3	08	54
●	6	21	51
E	9	21	..
◐	14	10	56
S	16	13	..
P	19	01	27
○	21	01	45
E	22	16	..
◑	28	09	35
N	29	18	..
A	30	23	47

September

	d	h	m
●	5	11	36
E	6	03	..
◐	12	17	08
S	12	19	..
P	15	16	35
E	19	02	..
○	19	11	13
☉s	22	20	44
N	26	02	..
◑	27	03	55
A	27	18	18

October

	d	h	m
E	3	11	..
●	5	00	35
S	10	00	..
P	10	23	07
◐	11	23	02
E	16	10	..
○	18	23	38
N	23	10	..
A	25	14	26
◑	26	23	40
E	30	20	..

November

	d	h	m
●	3	12	50
S	6	07	..
P	6	09	29
◐	10	05	57
E	12	16	..
○	17	15	16
N	19	18	..
A	22	09	51
◑	25	19	28
E	27	06	..

December

	d	h	m
●	3	00	22
S	3	17	..
P	4	10	16
◐	9	15	12
E	9	22	..
N	17	01	..
○	17	09	28
A	19	23	50
☉d	21	17	11
E	24	15	..
◑	25	13	48
S	31	05	..

● -- new Moon
◐ -- first quarter
○ -- full Moon
◑ -- last quarter

LUNAR DATA

A -- Moon in apogee
P -- Moon in perigee
N -- Moon farthest north of Equator
E -- Moon on Equator
S -- Moon farthest south of Equator

SOLAR DATA

☉m -- March equinox
☉j -- June solstice
☉s -- September equinox
☉d -- December solstice

Greenwich mean time (GMT) or universal time (UT) is the mean solar time on the Greenwich meridian reckoned in days of 24 mean solar hours written as 00^h at midnight and 12^h at noon. To convert the above times to those of other standard time meridians, add 1 hour for each 15° of east longitude of the desired meridian and subtract 1 hour for each 15° of west longitude. This table was compiled from data supplied by the Nautical Almanac Office, United States Naval Observatory.