

Anhang

Die Sturmfluten im Januar 1976 Wasserstände und Tidekurven

Zusammengestellt von Josef Sindern und Harald Göhren

Die im Anhang zusammengestellten Tabellen und Tidekurven der Sturmflutwasserstände am 3./4. 1. 1976 und 20./21. 1. 1976 an der Nordseeküste (siehe Lageplan) sollen nicht besonders analysiert oder beschrieben werden. Sie ergänzen die vorstehenden Aufsätze der Länder und bilden eine Grundlage für weitere wissenschaftliche Auswertungen. Folgende Hinweise sind zu beachten:

Die Einzeldaten der Sturmflutscheitel mit Vor- und Nachtiden aller im Tidegebiet der Deutschen Bucht mit den angrenzenden Bereichen in Dänemark und Holland geschriebenen Pegel wurden tabellarisch zusammengestellt. Unter Berücksichtigung des jeweils gültigen Pegelnulls (PN) sind alle statistisch erfaßten Daten (auch die Werte der dänischen und holländischen Pegel) auf NN - 500 cm bezogen worden. Sie können deshalb von Sturmflutdaten, die bisher schon veröffentlicht wurden und auf das gültige PN bezogen sind, abweichen. Dieses gilt auch für die Jahresmittelwerte (in der Regel bezogen auf den Zeitraum 1966/75).

Die Differenz zum mittleren Tidehochwasser (MThw) und mittleren Tideniedrigwasser (MTnw) wird in den Tabellen vereinfacht als Windstau bezeichnet. Bei der Beurteilung der Stauwerte an den Pegeln ist deren örtliche Lage in den Nebenarmen bzw. Nebenflüssen zu berücksichtigen. Erhöhte Stauwerte infolge Reflexion der auflaufenden Tidewellen und durch örtlichen Windstau sind daher nicht auszuschließen.

Leider liegen die Wasserstände an den dänischen Pegeln nicht als Tidekurven vor, da sie dort in jeder vollen Stunde digital registriert werden. Daraus ergeben sich keine genauen Scheitelwerte nach Höhe und Zeit.

Die Pegelstationen Krautsand und Ilmenau/Sperrwerk wurden erst im Jahre 1975 in Betrieb genommen. Die Wasserstandshöhen sind daher mit dem MThw bzw. MTnw des Jahres 1976 bzw. 1977 verglichen worden. Ein Vergleich der Mittelwerte des Jahres 1976 mit denen der langjährigen Reihe 1966/75 zeigt an den Nachbarpegeln des Pegels Krautsand, daß die eingetretenen Wasserstandshöhen im Jahresmittel 1976 deutlich unter denen der Jahresreihe 1966/75 liegen.

Der Pegel Mittelgrund-West wurde erst im Jahre 1968 als Rohrpegel gesetzt und im Juli 1973 in die neu errichtete Radarbake Mittelgrund-West verlegt. Als Bezugsgröße für die Stauwerte wurde daher das 5jährige Mittel 1971/75 ermittelt.

Berücksichtigt man die Unterschiede 1976 zu den Höhen an den Pegeln Brokdorf und Kollmar, so ergibt sich für die Station Krautsand ein Mittel 1966/75 von MTnw = 384 cm und MThw = 646 cm. Entsprechend könnte auch für den Pegel Ilmenau/Sperrwerk ein theoretisches Mittel 1966/75 errechnet werden. Das MTnw würde demnach auf 524 cm, das MThw auf 716 cm liegen.

Im Anschluß an die Tabellen sind die Tidekurven ausgewählter Pegel dargestellt. Wiedergegeben sind auch hier jeweils die Vortide, die Sturmfluttide und die Nachtide. Fünf Tidekurven sind verschiedenfarbig übereinander gedruckt, wobei einmal örtlich zusammengehörende Pegel (Gezeitenflüsse, Küstenabschnitte) und zum anderen groß-

räumig die Außenpegel sowie die Pegel der größeren Hafenstädte wie folgt zusammengefaßt sind:

- Borkum, Emden, Leerort, Papenburg, Herbrum
- Norderney, Leybucht, Bensersiel, Wilhelmshaven, Spieka-Neufeld
- Alte Weser, Bremerhaven, Brake, Vegesack, Bremen Gr. Weserbrücke
- Cuxhaven, Brokdorf, Stadersand, Hamburg-St.Pauli, Zollenspieker
- Brunsbüttel, Friedrichskoog, Meldorf, Büsum, Eidersperrwerk
- Husum, Pellworm, Dagebüll, Wittdün, Hörnum
- Borkum, Helgoland, Alte Weser, Cuxhaven, List
- Emden, Wilhelmshaven, Bremen, Hamburg-St.Pauli, Husum

Die im Anschluß an die Farbtafeln auf Transparentpapier gedruckten Einzelkurven können für anderweitige Auswertungen und Vergleiche verwendet werden. Nachdruck ohne Quellenangaben ist gestattet.

Tabelle 1

Wasserstände (cm über PN = NN - 500 cm) und Windstau (cm über MThw und MTnw)
der Sturmflut vom 03./04. 01. 1976
(Eingeklammerte Daten nicht gesichert)

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
Nordfriesische Küste (einschl. Dänemark)							3. 1. 76	4. 1. 76		
Esbjerg havn										
Ribe kammer-sluse					13.40	967				
Ballum sluse										
Romo havn										
Hojer sluse					13.40	979	23.00	595		
List	04.08	599	06.12	564	13.59	894	22.02	595	03.38	730
573/402		26		162		321		193		157
Hörnum	03.28	615	05.59	570	14.04	876	21.17	583	03.22	764
587/392		28				289				177
Dagebüll	03.53	656	06.32	602	13.34	946	22.14	548	03.07	807
624/342		32		260		322		206		183
Schlüttsiel	03.30	673	07.00	577	13.35	954	23.25	589	03.00	814
642/336		31		241		+ 308		+ 253		+ 172
Wyk	03.50	649	06.30	579	13.25	938	21.55	555	03.15	800
619/351		30		228		+ 319		+ 204		+ 181
Wittdün	02.43	636	06.04	561	13.57	905	20.45	560	03.00	786
613/362		23		199		292		198		173
Hooge	03.05	640	06.10	568	13.35	935	21.15	543	02.50	790
(623)/(353)		(+17)		(+215)		(+312)		(+190)		(+167)
Pellworm	03.30	658	06.20	547	13.40	974	21.30	534	02.50	820
637/(341)		(+21)		(+206)		+ 337		(+193)		+ 183
Strucklahnungshörn	03.30	655	06.30	590	(13.20	1006)	21.50	532	02.35	824
640/318		+15		+272		+366		+214		+184

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
							3. 1. 76		4. 1. 76	
Husum 655/315	04.06	678 23	05.49	618 303	13.44	1066 411	22.32	510 195	02.36	858 203
Finkhaushallig (651)/(331)	(04.00	676 (+25)	(07.05	608 (+277)	13.37	1054 (+403)	(22.16	522 (+191)	(02.40	853 (+202)
Everschopsiel (644)/(332)	03.40	660 (+16)	06.45	578 (+246)	13.25	1014 (+370)	21.50	538 (+206)	02.35	840 (+196)
Eidersperrwerk AP 1973-75: 649/342	03.05	673 24	05.35	605 263	13.24	1002 353	21.45	554 212	01.47	844 195
Helgoland 578/347	01.28	576 -2	04.48	509 162	13.06	840 262	19.38	544 197	01.08	753 175
Büsum 652/328	03.13	656 4	05.47	592 264	13.49	1015 363	21.11	546 218	01.55	854 202
Wöhrden-Hafen 662/401	03.47	683 +21	06.20	643 +242	13.58	1050 +388	21.43	542 +141	01.58	862 +200
Meldorf-Hafen 663/351	03.57	679 +16	05.45	649 +298	14.22	1060 +397	21.41	543 +192	02.26	865 +202
Deichsiel Sommerkoog Steertloch -/-	03.42	667 -	05.32	622 -	13.44	1050 -	21.57	559 -	02.04	867 -
Friedrichskoog-Hafen 648/-	04.33	673 25	05.48	651	13.51	1028 +380	21.31	590 -	01.50	856 +208
Elbe										
Mittelgrund-West 1971-75: 635/343	02.30	631 -4	05.17	557 214	13.43	957 322	20.28	566 223	01.41	845 210
Zehnerloch 640/359	02.47	630 -10	05.32	564 205	13.58	979 339	20.53	578 219	01.42	849 209
Cuxhaven-Steubenhöft 644/354	03.05	633 -11	05.30	576 222	14.20	1010 366	21.23	590 236	01.48	862 218
Otterndorf 647/363	03.32	636 -11	05.30	593 230	14.25	1042 395	21.48	604 241	02.08	870 223
Belum/Oste 646/378	04.28	644 -2	05.45	624 246	14.22	1065 419	22.22	621 243	02.20	868 222
Brunsbüttel 643/377	04.34	643 ±0	06.05	627 250	14.35	1041 398	22.40	614 237	02.38	853 210
Brokdorf 643/380	05.28	659 16	06.27	649 269	15.12	1066 423	23.08	627 247	03.10	860 217
Krautsand 1976: 643/367	05.56	663 20	06.45	658 291	15.34	1086 443	23.40	630 263	03.50	862 219
Kollmar 647/388	06.15	671 24	06.50	667 279	15.42	1090 443	23.46	633 245	04.13	864 217
Grauerort 652/388	06.27	674 22	07.02	672 284	15.50	1102 450	00.01	635 247	04.28	868 216
Stadersand 655/391	06.43	682 27	07.07	680 289	16.06	1106 451	00.18	643 252	04.44	881 226

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
					3. 1. 76		4. 1. 76			
Lühhort 660/396	07.14	694 34	07.25	693 297	(16.12 1121) 461		00.36 646 250		04.50 893 233	
Schulau 665/400	07.24	704 39	07.34	703 303	16.15 1125 460		00.47 650 250		04.55 899 234	
Cranz 672/402	07.55	717 45	08.30	715 313	(16.35 1134) 462		01.18 650 248		05.10 905 233	
Blankenese 671/404	07.38	718 +47	08.26	717 313	16.32 1133 462		01.09 654 250		05.04 907 236	
Seemannshöft 679/406	07.50	727 48	08.33	725 319	16.50 1139 460		01.25 651 245		05.09 913 234	
Köhlbrandhöft 683/406	08.01	733 50	08.59	732 326	17.02 1142 459		01.45 652 246		05.24 917 234	
St. Pauli 686/404	07.54	735 49	08.50	733 329	17.10 1145 459		01.42 647 243		05.19 919 233	
Amerikahöft 688/403	07.55	736 48	08.56	733 330	17.11 1146 458		01.46 647 244		05.20 920 232	
Ernst-August-Schleuse 690/405	07.45	737 47	08.59	734 329	17.13 1147 457		01.48 644 239		05.21 921 231	
Altenwerder 690/407	07.54	736 46	08.54	733 326	17.14 1143 453		01.44 648 241		05.17 922 232	
Harburg 693/406	08.02	743 50	08.57	738 332	17.31 1143 450		01.54 649 243		05.40 926 233	
Schöpfstelle 693/414	08.01	746 53	09.08	742 328	17.20 1153 460		02.04 657 243		05.39 927 234	
Bunthaus 699/444	08.06	749 50	09.42	745 301	17.30 1143 444		02.21 692 248		05.44 933 234	
Over 704/474	08.26	753 49	10.01	746 272	17.40 1140 436		02.40 717 243		05.58 935 231	
Zollenspieker 721/535	08.40	774 53	10.13	756 221	18.00 1134 413		03.02 770 235		06.10 945 224	
Elbstorf 756/624	08.41	800 44	10.40	770 146	18.40 1140 384		03.39 809 185		06.22 956 200	
Altengamme -/-	08.54	793	10.48	765	19.04 1135		03.56 813		06.40 955	
Geesthacht-Wehr 772/658	09.00	809 37	10.45	783 125	19.05 1143 371		03.53 828 170		06.35 963 191	
Geesthacht-Schleuse -/-	08.37	804	10.33	771	19.05 1133		03.44 810		06.27 953	
Ilmenau-Sperrwerk 1977: 725/496	08.50	769 44	10.25	754 258	18.07 1141 416		03.06 770 274		06.03 948 223	
Weser, Jade, Hunte, Wümme										
Spieka-Neufeld 649/-	02.55	656 7	03.30	646	13.55 1010 361		21.00 670		01.30 868 219	

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
							3. 1. 76		4. 1. 76	
Wremertief 660/-						1016 356				
Bremerhaven-Doppel- schleuse 670/316	03.59	662 - 8	06.31	612 296	14.21	1018 348	21.44	593 277	02.11	893 223
Nordenham 680/316	04.10	662 - 18	06.47	608 292	14.32	1012 332	22.00	588 272	02.30	900 220
Brake 693/328	04.43	673 - 20	07.27	605 277	15.50	1012 319	22.37	586 258	03.00	912 219
Elsfleth 701/347	04.57	684 - 17	07.45	611 264	16.00	1024 323	22.55	607 260	03.21	923 222
Huntebrück 698/377	05.15	679 - 19	08.10	600 223	16.25	1008 329	23.19	607 230	03.35	914 235
Buttelerhörne 692/423	05.15	679 - 13	08.20	610 187	16.35	965 273	23.44	635 212	03.45	889 197
Hollersiel 691/439	05.32	677 - 14	08.35	617 178	16.45	927 236	00.10	650 211	04.05	872 181
Reithörne 697/358	05.45	666 - 31	08.50	615 257	16.50	840 143	00.17	658 300	04.15	830 133
Oldenburg-Drielake 706/457	05.55	668 - 38	09.15	615 158	16.55	841 135	00.35	667 210	04.10	837 131
Farge 704/363	05.10	691 - 13	08.01	610 247	16.20	1030 326	23.31	619 256	03.39	931 227
Veegesack 715/375	05.25	697 - 18	08.19	610 235	16.48	1013 298	23.45	612 237	04.04	927 212
Wasserhorst 711/456	05.42	714 3	08.38	630 174	17.42	967 256	00.18	663 207	05.00	898 187
Ritterhude 709/465	05.48	710 1	08.53	624 159	17.47	927 218	00.25	662 197	04.57	875 166
Niederblockland 678/526	07.00	687 9	09.44	657 131	(19.20)	880 202	01.32	731 205	06.16	838 160
Borgfeld 681/577	08.00	695 14	10.42	683 106	20.42	804 123	02.40	755 178	07.34	792 111
Ochtum 721/507	05.45	707 - 14	08.54	620 113	17.57	915 194	00.24	690 183	04.50	879 158
Oslebshausen 728/373	05.41	708 - 20	08.50	606 233	16.54	1023 295	00.11	604 231	04.13	936 208
Bremen Gr. Weserbr. 736/381	05.41	718 - 19	08.55	608 227	17.08	1033 297	00.25	603 222	04.26	949 213
Weserwehr 741/398	05.21	724 - 17	08.59	613 215	17.14	1031 290	00.15	609 211	04.28	953 212
Alte Weser 632/351	01.45	629 - 3	04.59	539 188	13.39	910 278	19.45	553 202	01.15	829 197
Mellum Plate 631/342	01.38	628 - 3	04.34	533 191	13.40	926 295	19.45	573 231	00.50	844 213
Fedderwardsiel 659/319	03.00	623 - 36	05.45	550 231	14.15	988 329	21.00	585 266	01.57	882 223

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
							3. 1. 76		4. 1. 76	
Vareler Schleuse 674/-	02.33	620 - 54	06.36	481	15.17	962 288	21.34	561	01.52	905 231
Wilhelmshaven Neuer Vorhafen 71/75: 660/301	02.35	632 - 28	05.50	506 205	14.45	952 292	20.42	553 252	01.32	890 230
Wilhelmshaven Alter Vorhafen 670/299	02.23	639 - 31	05.50	498 199	14.28	977 307	20.50	555 256	01.37	906 236
Voslapp 1971-75: 652/318	02.24	625 - 27	05.30	512 194	14.16	942 290	20.30	560 242	01.38	875 223
Ostfriesische Küste, Ems (einschl. Holland)										
Wangersiel 646/-	01.56	630 - 16	05.06	497	13.58	934 288	20.23	570	01.18	854 208
Wangeroog Nord 633/356	01.20	632 - 1	04.55	531 175	13.22	907 274	19.36	568 212	00.53	835 202
Wangeroog West 635/360	01.41	624 - 9	04.30	546 186	(13.00	907) 274	19.23	568 208	(01.01	835) 202
Harlesiel 636/-	01.58	620 - 16	04.39	529	13.35	944 308	20.04	614	00.50	858 222
Neuharlingersiel 636/-	01.41	620 - 16	04.15	532	13.34	928 292	19.45	615	00.40	858 222
Bensersiel 1971-75: 633/363	01.45	615 - 18	04.02	536 173	13.30	922 289	19.58	608 245	00.47	850 217
Langeoog 1968-75: 628/365	01.23	620 - 8	03.58	533 168	12.50	881 253	19.30	577 212	00.40	814 186
Accumersiel 639/383	01.26	610 - 29	03.44	533 150	13.16	900 261	19.17	617 234	00.30	852 213
Baltrum 620/379	00.50	622 2	03.08	557 178	13.01	880 260	19.01	620 241	23.48	843 223
Norderney 614/378	00.50	614 0	03.16	536 158	12.59	886 272	18.59	609 231	23.23	844 230
Norddeich 617/369	00.15	625 8	03.20	579 210	12.59	917 300	19.33	624 255	23.27	883 266
Leybucht siel 626/-	02.10	655 29	-	-	13.20	932 306	19.52	645	22.45	902 276
Rysum 1972-75: 622/347	01.35	605 - 17	04.15	537 190	12.36	908 286	20.04	641 294	00.01	931 309
Knock 625/348	01.41	605 - 20	04.24	545 197	12.55	910 285	20.07	638 290	00.55	930 305
Emden Gr. Seeschleuse 636/332	02.06	625 - 11	04.57	563 231	13.15	930 294	20.25	626 294	00.15	958 322
Oldersum 1971-75: 637/351	02.56	661 24	05.34	616 265	13.27	955 318	20.58	637 286	00.40	982 345
Terborg 646/363	03.20	655 9	05.55	610 247	14.00	967 321	21.15	640 277	00.56	985 339

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
							3. 1. 76		4. 1. 76	
Leerort 653/390	03.58	663 10	06.22	620 230	14.30	971 318	21.44	660 270	01.20	981 328
Weener 656/419	04.12	658 2	06.40	614 195	14.40	938 282	22.17	708 289	01.40	950 294
Papenburg 664/446	04.34	659 -5	07.00	621 215	15.16	918 254	22.38	738 292	02.00	928 264
Herbrum 682/496	05.15	679 -3	07.50	642 146	17.02	906 224	00.25	814 318	03.25	915 233
Pogum 638/342	02.33	639 1	05.23	589 247	13.25	950 312	20.49	635 293	00.42	973 335
N. Statenzijl 1961-70: 641/-	03.55	632 -9	05.45	589	13.00	949 308	20.45	662	00.10	975 334
Oterdum 1961-70: 628/345	01.45	604 -24	04.25	537 192	12.52	912 284	20.10	638 293	00.04	945 317
Eemshaven 1961-70: 616/363	00.56	602 -14	03.50	518 155	12.30	876 260	19.18	639 276	23.52	893 277
Rottumeroog 1961-70: 601/376	00.01	597 -4	03.00	504 128	11.55	828 227	18.06	626 250	23.14	849 248
Borkum-Fischerbalje 606/375	00.47	598 -8	03.37	502 127	13.00	824 218	18.48	625 250	23.39	848 242
Borkum-Südstrand 600/377	00.15	594 -6	03.16	504 127	11.44	834 234	18.25	629 252	23.11	854 254

Tabelle 2

Wasserstände (cm über PN = NN - 500 cm) und Windstau (cm über MThw und MTnw)
der Sturmflut vom 20./21. 01. 1976
(Eingeklammerte Daten nicht gesichert)

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
							20. 1. 76		21. 1. 76	
Esbjerg havn	18.00	733	23.00	648	03.00	812	11.00	603	18.00	719
Ribe kammersluse	17.00	777	22.00	702	03.00	867	11.00	625	18.00	746
Ballum sluse	18.00	772	23.00	663	04.00	867				
Romo havn	18.00	765	23.00	655	04.00	861	12.00	606	17.00	745
Hojer sluse	19.00	799	23.00	690	04.00	894	12.00	635	17.00	757

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
	20. 1. 76				21. 1. 76					
List	18.22	753	22.22	637	03.43	847	11.23	598	16.48	732
573/402		180		235		274		196		159
Hörnum	17.25	751	21.38	609	04.34	883	10.55	585	16.53	753
587/392		164		217		296		193		166
Dagebüll	16.58	809	22.51	635	04.06	934	12.00	568	16.51	807
624/342		185		293		310		226		183
Schlüttsiel	16.40	812	22.50	614	04.00	946	11.45	554	16.40	812
642/336		+170		+278		+304		+218		+170
Wyk	17.20	788	22.20	621	04.10	924	11.35	567	16.45	795
619/351		+169		+270		+305		+216		+176
Wittdün	17.03	759	21.50	601	04.00	896	10.38	556	16.33	770
613/362		146		239		283		194		157
Hooge (623)/(353)	16.30	780	22.05	598	03.50	912	11.00	548	16.20	777
		(+157)		(+248)		(+289)		(+195)		(+154)
Pellworm	16.35	808	22.20	594	03.50	946	11.05	540	16.25	808
637/341		+171		+253		(+309)		(+199)		+171
Strucklahnungshörn	16.15	820	22.30	612	03.30	963	11.30	555	16.15	818
640/318		+180		+294		(+323)		+237		+178
Husum	16.47	867	23.16	615	03.40	996	11.57	540	16.07	846
655/315		212		300		341		225		191
Finkhaushallig	(16.45	858)	(23.05	612)	(03.48	980)	12.50	538	17.10	838
(651)/(331)		(+207)		(+281)		(+329)		(+207)		(+187)
Everschopsiel	16.20	834	22.40	607	03.35	972	11.30	536	16.30	824
(644)/(332)		(+190)		(+275)		(+328)		(+204)		(+180)
Eidersperrwerk AP	15.42	830	22.16	612	03.04	968	10.20	549	15.30	835
1973-75: 649/342		181		270		319		207		186
Helgoland	15.04	687	20.30	549	03.06	844	09.25	529	14.36	726
578/347		109		202		266		182		148
Büsum	14.38	821	22.02	611	03.04	978	10.45	553	15.24	844
652/328		169		283		326		225		192
Wöhrden-Hafen	14.39	847	22.53	629	03.10	988	11.28	563	16.09	848
662/401		+185		+228		+326		+162		+186
Meldorf-Hafen	14.22	849	23.06	630	03.27	999	11.06	554	14.53	853
663/351		+186		+279		+336		+203		+190
Deichsiel Sommerkoog- Steertloch -/-										
Friedrichskoog-Hafen	15.35	826	21.55	645	03.19	980	10.59	589	15.58	847
648/-		+178		-		+332		-		+199
Elbe										
Mittelgrund-West	15.20	780	21.00	589	02.49	938	10.13	547	15.22	815
1971-75: 635/343		145		246		303		204		180
Zehnerloch	15.27	791	21.10	601	03.06	956	10.13	564	15.30	826
640/359		151		242		316		205		186
Cuxhaven-Steubenhöft	15.15	810	22.07	612	03.16	970	10.52	566	15.22	836
644/354		166		258		326		212		192

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
			20. 1. 76		21. 1. 76					
Otterndorf 647/363	15.04	823 176	22.30	629 266	03.29	987 340	11.28	578 215	16.04	846 199
Belum/Oste 646/378	(15.53	823) (177)	22.59	632 254	(03.48	1004) (358)	11.54	588 210	16.18	845 199
Brunsbüttel 643/377	(16.18	823) (180)	(23.20	645) (268)	(04.05	985) (342)	(12.12	595) (218)	(16.33	845) (202)
Brokdorf 643/380	17.18	825 182	23.50	654 274	04.29	987 344	12.48	605 225	17.06	847 207
Krautsand 1976: 643/367	18.00	834 191	00.20	652 285	05.06	998 355	13.22	608 241	17.33	846 203
Kollmar 647/388	18.14	840 193	00.22	654 266	05.19	1003 356	13.24	609 221	17.50	849 202
Grauerort 652/388	18.27	849 197	00.39	653 265	05.26	1011 359	13.44	611 223	18.10	857 205
Stadersand 655/391	18.36	854 199	00.45	649 258	05.40	1013 358	13.57	610 219	18.25	863 208
Lührort 660/396	18.48	871 211	01.07	651 255	06.13	1026 366	14.22	613 217	18.38	880 220
Schulau 665/400	18.43	878 213	01.18	654 254	06.11	1034 369	14.22	617 217	18.41	891 226
Cranz 672/402	18.58	885 213	01.37	651 249	06.15	1039 367	14.50	614 212	18.41	895 223
Blankenese 671/404	19.08	890 219	01.34	656 252	06.10	1043 372	14.46	621 217	18.40	900 229
Seemannshöft 679/406	19.15	898 219	01.48	656 250	06.25	1048 369	14.59	618 212	18.55	907 228
Kohlbrandhöft 683/406	19.27	902 219	02.06	658 252	06.43	1056 373	15.19	621 215	19.09	911 228
St. Pauli 686/404	19.25	906 220	02.07	654 250	06.35	1058 372	15.15	618 214	19.01	917 231
Amerikahöft 688/403	19.28	906 218	02.10	655 252	06.35	1057 369	15.19	619 216	19.05	917 229
Ernst-August-Schleuse 690/405	19.29	907 217	02.08	654 249	06.37	1059 369	15.21	616 211	19.02	918 228
Altenwerder 690/407	19.23	911 221	02.03	658 251	06.37	1062 372	15.18	621 214	19.03	921 231
Harburg 693/406	19.26	915 222	02.09	657 251	06.44	1065 372	15.28	622 216	19.22	925 232
Schöpfstelle 693/414	19.35	915 222	02.26	662 248	06.48	1064 371	15.39	632 218	19.09	927 234
Bunthaus 699/444	19.40	922 223	02.37	683 239	07.02	1067 368	15.57	674 230	19.24	933 234
Over 704/474	19.50	926 222	02.55	702 228	07.10	1066 362	16.15	710 236	19.35	938 234

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
			20. 1. 76		21. 1. 76					
Zollenspieker 721/535	19.45	940 219	03.19	750 215	07.40	1076 355	16.40	784 249	19.45	951 230
Elbstorf 756/626	20.15	960 204	03.55	827 203	08.00	1100 344	17.25	873 249	20.25	974 218
Altengamme -/-	20.35	956	04.00	828	08.05	1092	17.40	874	20.30	970
Geesthacht-Wehr 772/658	21.00	976 204	04.08	862 204	08.28	1105 333	17.40	908 250	20.58	993 221
Geesthacht-Schleuse -/-										
Ilmenau-Sperrwerk 1977: 725/496	19.40	938 213	03.20	745 249	07.36	1075 350	16.40	779 383	19.42	950 252
Weser, Jade, Hunte, Wümme										
Spieka-Neufeld 649/-	14.45	821 172	22.20	636	03.20	970 321	11.30	638	15.45	836 187
Wremertief 660/-						982 322				
Bremerhaven-Doppel- schleuse 670/316	15.45	847 177	22.25	592 276	03.16	994 324	11.27	554 238	15.59	862 192
Nordenham 680/316	15.41	847 167	22.40	583 267	(03.49	992) 312	11.35	545 229	16.12	868 188
Brake 693/328	16.25	860 167	23.21	574 246	05.02	987 294	12.16	548 220	16.55	884 191
Elsfleth 701/347	16.46	858 159	23.38	579 234	(05.16	990) 291	12.38	546 201	17.10	893 194
Huntebrück 698/377	17.03	854 156	23.53	582 205	05.20	976 278	12.58	570 193	17.29	885 187
Buttelerhörne 692/423	17.15	839 147	00.18	601 178	05.41	936 244	13.28	612 189	17.39	865 173
Hollersiel 691/439	17.18	831 140	00.30	613 174	05.50	905 214	13.40	631 192	17.50	852 161
Reithörne 697/358	17.42	814 117	00.49	626 268	06.00	840 143	13.55	656 298	18.12	828 131
Oldenburg-Drielake 706/457	17.49	817 111	01.08	630 173	06.20	841 135	14.25	665 208	18.33	833 127
Farge 704/363	17.10	867 163	23.51	578 215	05.29	994 290	13.01	569 206	17.16	897 193
Vegeack 715/375	17.24	866 151	00.07	589 214	05.40	994 279	13.25	581 206	17.33	907 192
Wasserhorst 711/456	18.08	858 147	00.50	619 163	07.00	931 220	14.02	629 173	18.10	877 163
Ritterhude 709/465	18.19	855 146	01.02	626 161	07.05	902 193	14.13	637 172	18.33	847 138

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
	20. 1. 76		21. 1. 76							
Niederblockland 678/526	20.00	792 114	02.00	695 169	08.18	866 188	15.11	713 187	19.47	833 155
Borgfeld 681/577	21.13	773 92	03.13	735 158	09.40	800 119	16.28	756 179	21.13	795 114
Ochtum 721/507	17.50	840 119	00.57	627 120	06.35	906 185	14.05	661 154	18.20	864 143
Oslebshausen 728/373	17.36	893 165	00.36	590 217	06.10	1000 272	13.45	581 208	17.50	914 186
Bremen Gr. Weserbr. 736/381	17.51	905 169	00.59	601 220	06.25	1011 275	14.06	595 214	18.08	925 189
Weserwehr 741/398	18.00	916 175	00.55	627 229	06.19	1012 271	14.10	622 224	18.06	935 194
Alte Weser 632/351	15.05	752 120	20.40	565 214	02.50	906 274	09.20	536 185	15.50	801 169
Mellum Plate 631/342	15.15	760 129	20.38	575 233	02.55	926 295	09.28	548 206	14.44	806 175
Fedderwardsiel 659/319	15.15	816 157	21.48	578 259	02.55	973 314	10.55	548 229	15.35	843 184
Vareler Schleuse 674/-	15.40	823 149	22.10	546	03.04	984 310	10.47	513	15.36	856 182
Wilhelmshaven Neuer Vorhafen 71-75: 660/301	15.45	796 136	21.22	550 249	03.16	957 297	10.14	521 220	15.25	840 180
Wilhelmshaven Alter Vorhafen 670/299	15.47	811 141	21.26	551 252	03.00	987 317	10.18	522 223	15.33	855 185
Voslapp 1971-75: 652/318	15.15	778 126	21.14	554 236	(02.46	950) 298	10.06	527 209	15.27	819 167
Ostfriesische Küste, Ems (einschl. Holland)										
Wangersiel 646/-	13.20	772 126	21.05	559	02.45	934 288	09.40	538	14.54	822 176
Wangeroog Nord 633/356	14.10	754 121	20.24	566 210	02.35	905 272	09.10	545 189	14.32	791 158
Wangeroog West 633/360	14.54	751 118	20.40	590 230	02.56	915 282	09.18	566 206	14.43	805 172
Harlesiel 636/-	14.37	766 130	20.40	603	02.25	930 294	09.50	582	14.44	811 175
Neuharlingersiel 636/-	14.18	765 129	20.10	605	02.20	930 294	09.27	586	14.25	814 178
Bensersiel 1971-75: 633/363	14.30	753 120	20.50	597 234	02.40	912 279	09.42	584 221	14.26	804 171
Langeoog 1968-75: 628/365	14.19	748 120	20.20	601 236	02.00	892 264	09.10	588 223	(14.09	799) 171
Accumersiel 639/383	14.22	751 112	20.15	600 217	02.20	906 267	09.09	595 212	14.07	805 166

Pegel MThw/MTnw 1966/75	Thw (Vortide)		Tnw		Thw (Sturmflut)		Tnw		Thw (Nachtide)	
	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau	Eintrittszeit	Wasserst. Windstau
			20. 1. 76		21. 1. 76					
Baltrum 620/379	14.14	756 136	19.45	615 236	02.10	888 268	09.05	603 224	13.52	797 177
Norderney 614/378	14.11	738 124	20.00	595 217	01.40	886 272	08.55	588 210	13.48	785 171
Norddeich 617/369	14.29	753 136	20.00	608 239	01.33	908 291	09.08	605 236	13.33	793 176
Leybuchsle 626/-	14.37	784 158	20.02	656	02.05	917 291	10.00	633	13.45	811 185
Rysum 1972-75: 622/347	15.13	748 126	20.39	561 214	01.45	908 286	09.19	575 228	13.54	815 193
Knock 625/348	15.14	738 113	20.38	552 204	01.55	921 296	09.30	567 219	14.00	805 180
Emden Gr. Seeschleuse 636/332	15.43	780 144	20.56	559 227	01.34	938 302	09.35	564 232	14.14	837 201
Oldersum 1971-75: 637/351	16.12	798 161	21.26	576 225	02.11	964 327	10.12	574 223	14.38	863 226
Terborg 646/363	16.40	788 142	21.50	575 212	02.25	955 309	10.35	573 210	14.55	869 223
Leerort 653/390	17.00	803 150	23.05	551 161	02.43	962 309	12.30	525 135	15.20	869 216
Weener 656/419	17.40	794 138	23.50	602 183	03.20	930 274	11.50	654 235	15.50	854 198
Papenburg 664/446	17.45	799 135	23.10	649 203	03.25	899 235	12.10	693 247	16.05	846 182
Herbrum 682/496	18.55	799 117	00.15	706 210	05.24	879 197	14.05	779 283	17.25	849 167
Pogum 638/342	16.00	785 147	21.20	569 227	01.50	949 311	10.05	572 230	14.35	856 218
N. Statenzijl 1961-70: 641/-	16.25	778 137	22.05	552	01.36	942 301	10.55	567	14.30	839 198
Oterdum 1961-70: 628/345	15.10	755 127	20.40	560 215	01.40	920 292	09.25	574 229	13.57	819 191
Eemshaven 1961-70: 616/363	14.32	733 117	19.44	568 205	01.36	883 267	08.43	582 219	13.31	792 176
Rottumeroog 1961-70: 601/376	13.42	697 96	18.58	559 183	00.52	845 244	07.33	573 197	12.43	767 166
Borkum-Fischerbalje 606/375	14.03	700 94	19.43	563 188	01.26	842 236	08.10	573 198	13.03	767 161
Borkum-Südstrand 600/377	13.35	699 99	19.07	560 183	01.12	847 247	08.12	574 197	12.55	770 170