

Nordsee-Sturmflut am 15.12.2019

Im Laufe des Vormittags des 15.12.2019 drehte der Wind von S 5-6 unter Verstärkung auf WSW. Am frühen Nachmittag erreichte die Windstärke das Maximum von 8+ (Abb. 2). Der Sturm aus WSW verursachte vor allem an der nordfriesischen Küste, aber auch im gesamten Elbegebiet, die erste pegelübergreifende Sturmflut des Winterhalbjahres 2019/2020. Der maximale Windstau wurde in Husum gemessen und erreichte am Nachmittag des 15.12.2019 einen Wert von 2,35 m (Abb. 3). Dies entsprach einer Erhöhung des Wasserstandes von 2,40 m über dem MHW. In Hamburg wurde am Abend ein maximaler Wasserstand von 1,81 m über dem MHW erreicht (Abb. 4). Im Bereich der ostfriesischen Küste sowie im Jade- und Wesergebiet wurde keine Sturmflut registriert.

Das Hochwasser fiel in den Zeitraum der Springzeit. Durch die tägliche Ungleichheit, wichen die astronomischen Vorausberechnungen allerdings nur unwesentlich vom MHW ab, sodass die eingetretenen Stauwerte in etwa den Abweichungen vom MHW entsprechen (Anlage 1).

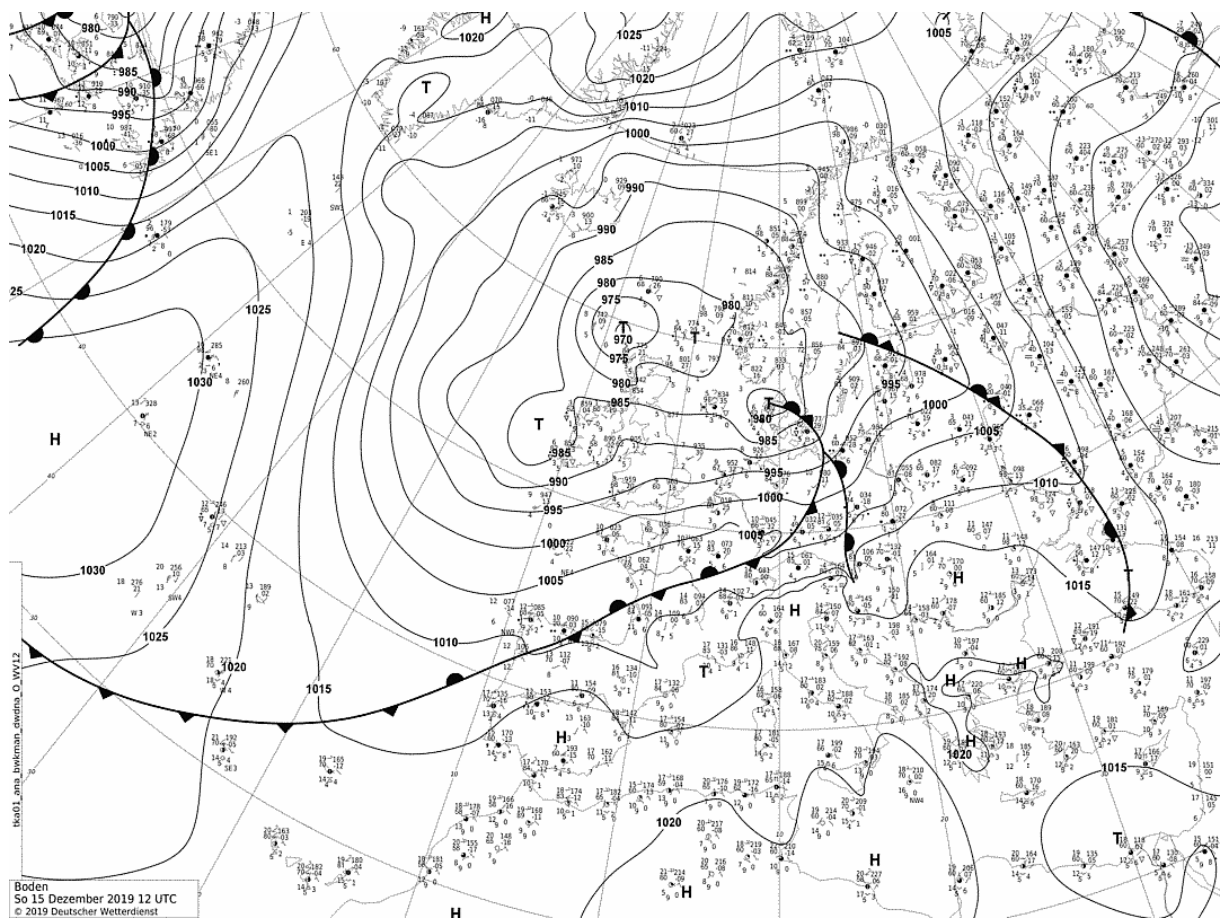


Abbildung 1: Bodenanalyse des Deutschen Wetterdienstes (DWD) vom 15. Dezember 2019 um 12:00 UTC¹ (Quelle: Deutscher Wetterdienst)

Wetterlage (Quelle: Deutscher Wetterdienst):

Das Randtief eines dicht nordwestlich von Schottland liegenden Sturmtiefs zog von Nordengland über die Nordsee und erreichte gegen 12 UTC (Abbildung 1) die dänische Küste am Übergang von der Nordsee zum Skagerrak.

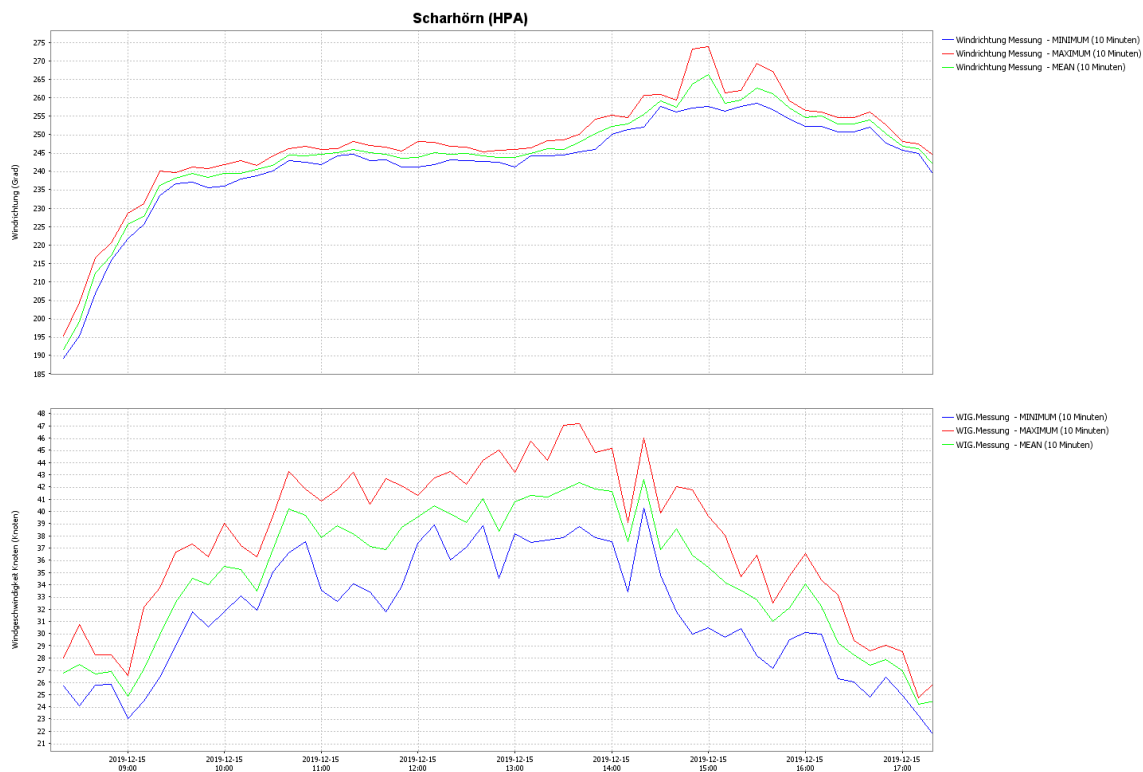


Abbildung 2: 10-Minuten-Mittel Bodenwind (Max (rot), Mittel (grün) Min (blau)) in 10 m Höhe (HPA-Messung auf Scharhörnriff)

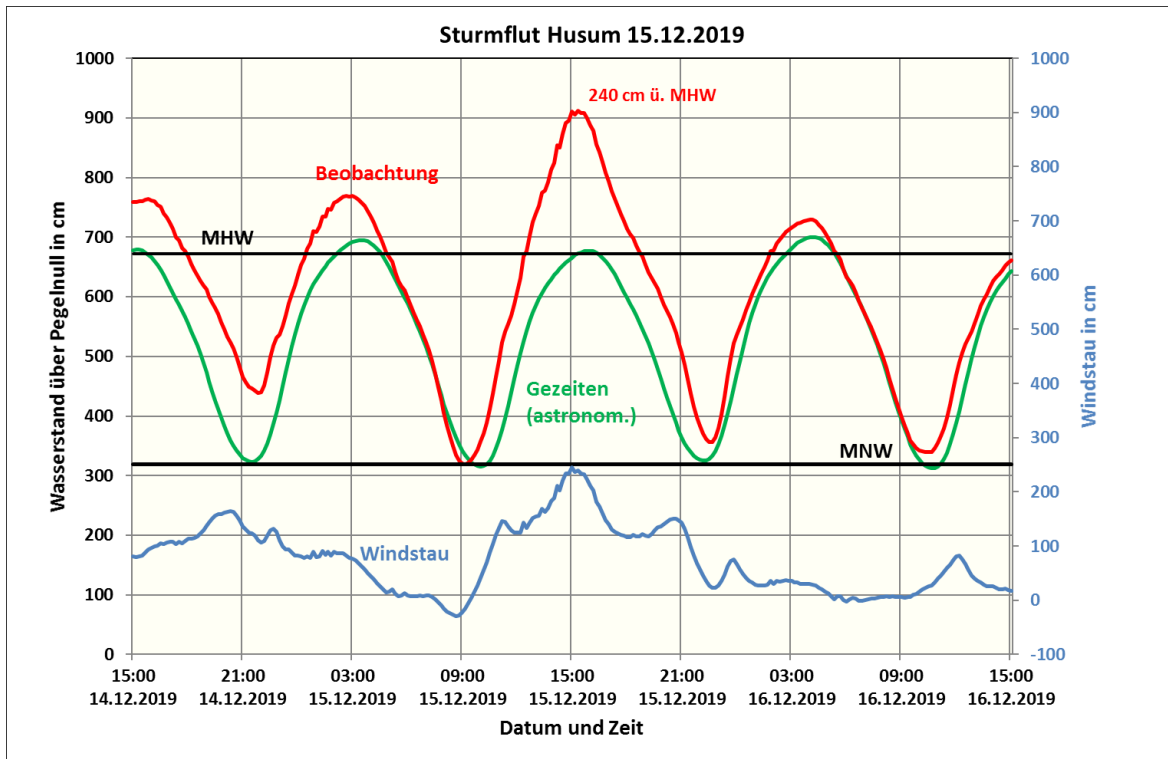


Abbildung 3: Beobachteter Wasserstand, Gezeitenvorausberechnung und Windstau für den Pegel Husum im Zeitraum 15.12.2019

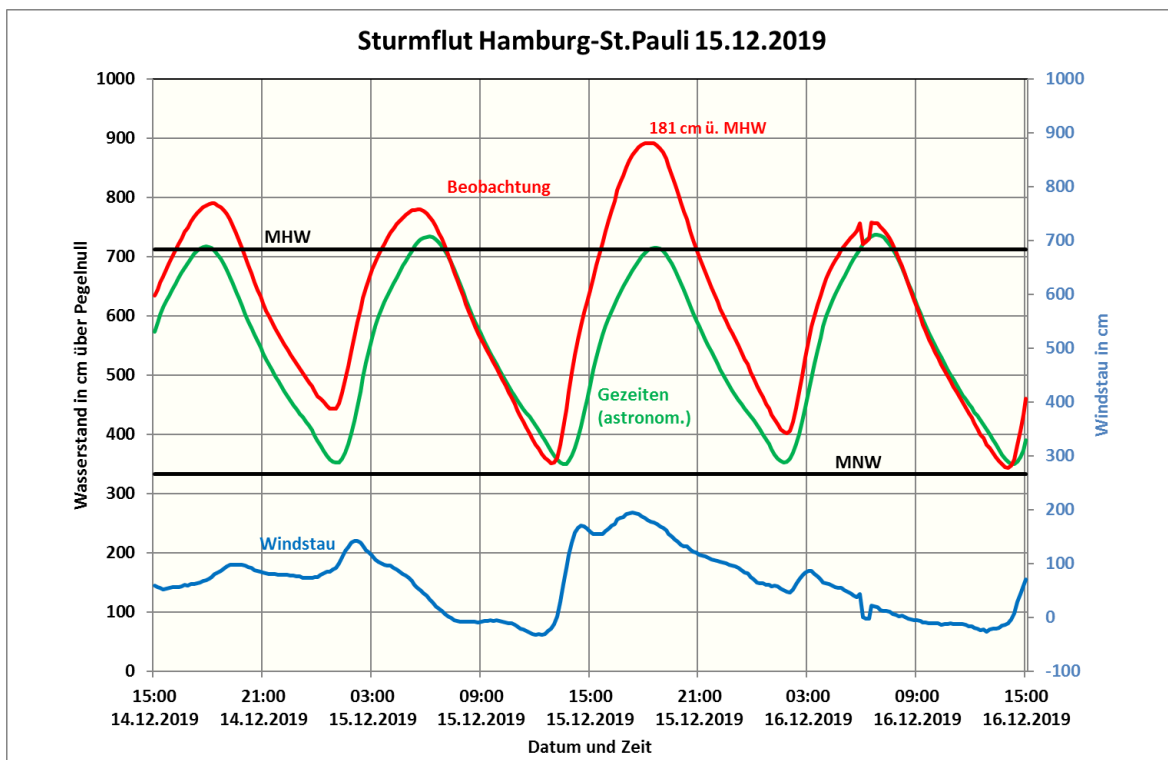


Abbildung 4: Beobachteter Wasserstand, Gezeitenvorausberechnung und Windstau für den Pegel St. Pauli im Zeitraum 15.12.2019

Im Auftrag

L. Schenk, T. Brüning, N. Martin

Anlage:

Anlage 1: Windstau bzw. Abweichungen vom mittlerem Niedrigwasser bzw. mittlerem Hochwasser an 16 Pegeln der deutschen Nordseeküste

			15.12.2019 Morgen-NW		15.12.2019 Nachmittag-HW		15/16.12.2019 Abend-NW	
Pegelort	MHW [m ü. NHN]	MNW [m ü. NHN]	Windstau [m]	Abweichung vom MNW [m]	Windstau [m]	Abweichung vom MHW [m]	Windstau [m]	Abweichung vom MNW [m]
Helgoland	1,17	-1,24	+0,04	+0,07	+1,05	+1,14	+0,61	+0,71
Borkum	1,16	-1,26	+0,03	+0,03	+0,82	+0,90	+0,62	+0,68
Emden	1,48	-1,84	-0,07	-0,07	+1,03	+1,03	+0,66	+0,71
Norderney	1,24	-1,27	-			+1,09	+0,61	+0,67
Wilhelms- haven	1,84	-1,99	-0,24	-0,29	+1,14	+1,20	+0,40	+0,44
Alte Weser	1,45	-1,44	-0,06	-0,09	+1,08	+1,15	+0,55	+0,58
Bremerhaven	1,86	-1,97	-0,15	-0,19	+1,21	+1,25	+0,53	+0,56
Bremen	2,50	-1,72	-0,20	-0,13	+1,34	+1,44	+0,20	+0,31
Cuxhaven	1,52	-1,43	-0,13	-0,14	+1,56	+1,65	+0,56	+0,61
Hamburg	2,12	-1,67	+0,02	+0,19	+1,78	+1,81	+0,50	+0,70
Büsum	1,63	-1,57	-0,21	-0,25	+1,82	+1,86	+0,20	+0,27
Eidersperr- werk	1,59	-1,48	-0,01	+0,01	+2,07	+2,12	+0,53	+0,61
Husum	1,72	-1,81	+0,04	+0,00	+2,35	+2,40	+0,31	+0,37
Dagebüll	1,41	-1,64	+0,63	+0,71	+1,97	+2,06	+0,97	+1,11
Wittdün	1,23	-1,45	+0,31	+0,42	+1,61	+1,71	+0,81	+1,01
Hörnum	1,01	-1,06	+0,43	+0,51	+1,65	+1,74	+0,90	+1,07

Anlage 1: Windstau (eingetretener Wasserstand über der Gezeitenvorausberechnung) und Abweichungen des eingetretenen Wasserstandes vom mittleren Niedrigwasser (MNW) bzw. mittleren Hochwasser (MHW) an 16 Pegeln der deutschen Nordseeküste (rot: ein um mindestens 1,50 m gegenüber dem MHW erhöhter Hochwasserstand). HW: Hochwasser, NW: Niedrigwasser