



Watermanagementcentrum Nederland

Stormvloedflits 2013-07

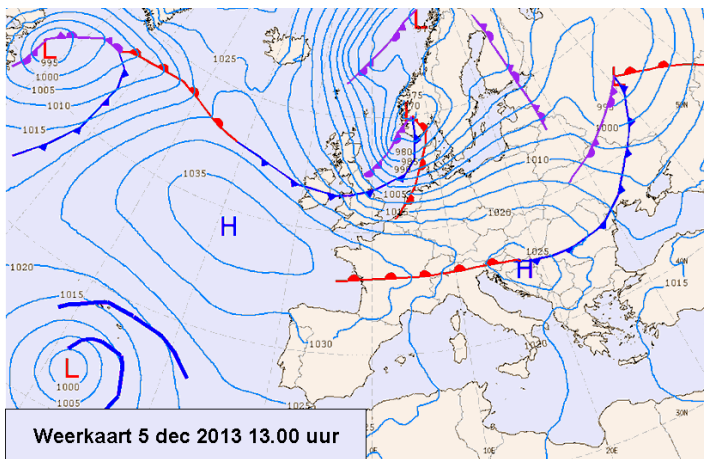
van 5 t/m 7 december 2013

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

Sinterklaasstorm veroorzaakt zeer hoge waterstanden langs de kust

Donderdag 5 t/m zaterdag 7 december 2013 is het team Stormvloedwaarschuwingen Kust van het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) actief geweest en heeft diverse (voor)waarschuwingen en alarmeringen gegeven. Het Waarschuwbureau is geopend geweest van 5 december 7h30 tot 7 december 2h30.

Op vrijdag 30 november gaven de lange termijnverwachtingen een indicatie dat er op vrijdag 6 december een stormvloed op zou gaan treden langs onze kust. Naar mate de tijd verstreek werd de komst van een stormvloed steeds waarschijnlijker. Op zondag 1 december gaf de lange termijnverwachting aan dat er een grote kans bestond dat bij Vlissingen het alarmeringspeil overschreden zou worden. Vanaf dinsdag 3 december werd duidelijk dat we mogelijk te maken zouden krijgen met een middelbare stormvloed.

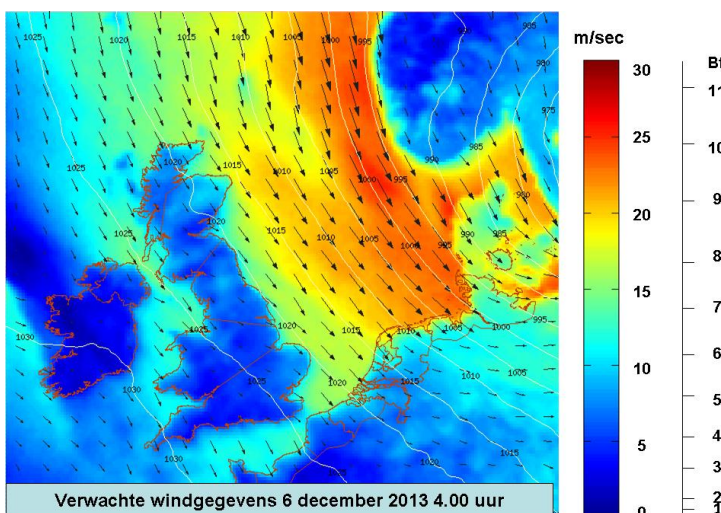
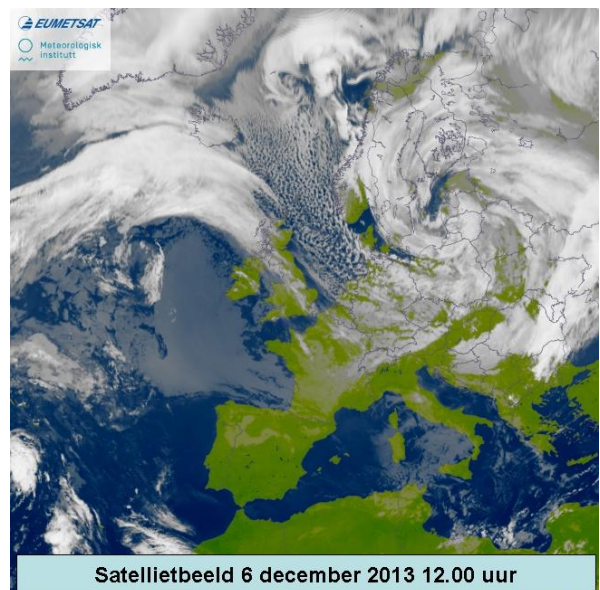


Op donderdag 5 december trok een zeer actief lagedrukgebied van Schotland via de Noordzee naar Zuid Scandinavië. Aan de westkant van de depressie bevond zich het stormveld. Aan het einde van de middag passeerde het bijbehorende koufront onze kust. Na de passage van het koufront en tijdens de passage van de zogeheten back-bent occlusie nam de wind tijdelijk zeer sterk in kracht toe tot zware storm (10 Bft). Na de passage van de back-bent occlusie ruimde de wind naar het noordwesten en nam iets in kracht af tot storm (9 Bft). Aan de

westkust nam de wind gedurende de loop van de nacht en de daarop volgende dag (vrijdag 6 dec) langzaam in kracht af tot 7 Bft aan het einde van de middag. In het noordelijke kustgebied was de wind aan het einde van de middag afgenomen tot 8 Bft. In het noordelijke kustgebied nam de wind in de loop van de avond van 6 dec vrij snel af tot 6 Bft rond middernacht.

De zware noordwesterstorm veroorzaakte vooral in het noordelijke kustgebied en met name in de Eems-Dollard een zeer grote wateropzet. De grootste scheve opzet tijdens de verschillende hoogwaters langs de kust varieerde van 152 cm bij Vlissingen tot 313 cm bij Delfzijl. Statistisch gezien trad de grootste scheve opzet op bij Delfzijl. Een opzet zoals bij Delfzijl is opgetreden komt gemiddeld iets meer dan 2 maal per 100 jaar voor. De opzet die bij Vlissingen is opgetreden komt gemiddeld ongeveer een keer per 7 jaar voor.

De tijfase bevond zich rond springtij. Het springtij was het hoge springtij van de maand. Daardoor waren de astronomische getijden vrij hoog. Door de combinatie van springtij en de door de wind opgestuwde zeestand werden hoogwaterstanden bereikt met record hoogten. De hoogwaterstand die bij Delfzijl optrad werd met 1 cm overtroffen door de hoogste waterstand ooit bij Delfzijl van 1 nov 2006. De hoogwaterstand die bij Vlissingen optrad was de hoogste sinds 1 februari 1953. Bij Hoek van Holland trad sinds 1 februari 1953 alleen op 9 november 2007 een hogere waterstand op. De hoogwaterstand die bij Delfzijl is opgetreden komt gemiddeld ongeveer 15 keer per 1000 jaar voor. De hoogwaterstand die bij Vlissingen is opgetreden komt gemiddeld ongeveer eens in de 20 jaar voor.



Tijdens het passeren van de stormvloed werden de coupures in de primaire waterkeringen, waaronder die bij Den Oever, Harlingen en Delfzijl, gesloten. De Stormvloedkeringen in de Oosterschelde en Hollandse IJssel werden ook gesloten. In nauwe samenwerking met het KNMI en de Hydro Meteo Centra heeft het team Stormvloedwaarschuwingen Kust van het WMCN verschillende (voor)waarschuwingen en alarmerin-

gen gegeven. De uiteindelijk opgetreden waterstanden waren over het algemeen hoger dan de verwachte waterstanden. Deze hogere waterstanden werden voornamelijk veroorzaakt door de zeer lange golven (seiches) die opgewekt worden door passerende buien. Deze seiches traden tijdens deze stormvloed bij vrijwel alle locaties veelvuldig op.

Volgens de classificatie van stormvloed (zie getijtafels voor Nederland 2013, tabel VIII t/m XI) valt deze stormvloed in de categorie middelbare stormvloed. Omdat tijdens deze stormvloed de grenspeilen van verschillende locaties zijn overschreden wordt van deze stormvloed ook nog een stormvloedrapport (SR91) gemaakt.

In onderstaande tabel staat een overzicht van de betreffende hoogwaters en de gegeven (voor)waarschuwingen en alarmeringen.

sector	station	datum 2013	astronomisch HW		WMCN verwachting	opgetreden HW		Scheve opzet op HW **	VW / W / A *	tijdstip uitgifte verwachtingen en/of waarschuwingen en/of alarmeringen
			tijd	stand		tijd	stand			
Schelde	Vlissingen	5 dec	15h22	+267	+253	15h20	+245	-22	-	-
Schelde	Roompot buiten	5 dec	15h16	+212	+218	15h10	+187	-25	-	-
West Holland	Hoek van Holland	5 dec	16h07	+151	+200	17h30	+194	43	VW	5 dec 7h45
Dordrecht	Dordrecht	5 dec	17h39	+114	+136	19h30	+132	18	-	-
Den Helder	Den Helder	5 dec	20h35	+84	+230	22h10	+254	170	W	5 dec 8h40
Harlingen	Harlingen	5 dec	23h15	+127	+330	22h20	+342	215	A	5 dec 11h00
Delfzijl	Delfzijl	6 dec	1h45	+169	+430	1h30	+482	313	A	5 dec 13h15
Schelde	Vlissingen	6 dec	3h48	+247	+370	4h00	+399	152	A	5 dec 15h00
Schelde	Roompot buiten	6 dec	3h41	+190	+326	3h40	+363	173	-	5 dec 15h00
West Holland	Hoek van Holland	6 dec	4h32	+128	+270				W	5 dec 16h00
bijstelling waarschuwing West Holland naar alarmering					+290	5h00	+301	173	A	6 dec 2h00
Dordrecht	Dordrecht	6 dec	6h05	+105	+230	6h50	+222	117	-	5 dec 16h00
Den Helder	Den Helder	6 dec	8h50	+56	+210	8h00	+236	180	W	5 dec 19h45
Harlingen	Harlingen	6 dec	11h45	+100	+290	9h30	+318	218	W	5 dec 23h30
Delfzijl	Delfzijl	6 dec	14h16	+146	+400	13h10	+426	280	A	6 dec 2h15
Schelde	Vlissingen	6 dec	16h09	+260	+340	16h20	+340	80	W	6 dec 4h45
Schelde	Roompot buiten	6 dec	16h03	+204	+292	16h00	+278	74	-	6 dec 4h45
West Holland	Hoek van Holland	6 dec	16h52	+149	+230	17h20	+244	95	W	6 dec 5h15
Dordrecht	Dordrecht	6 dec	18h25	+111	+203	18h50	+200	89	-	6 dec 5h15
Den Helder	Den Helder	6 dec	21h40	+88	+159	19h00	+153	65	-	-
Harlingen	Harlingen	7 dec	0h17	+130	+199	22h40	+202	72	-	-
Delfzijl	Delfzijl	7 dec	2h30	+171	+300	1h20	+270	99	W	6 dec 13h30

*) VW = voorwaarschuwing W = waarschuwing A = alarmering De tijden zijn gegeven in wintertijd (= MET)

**) De scheve opzet is het verschil tussen de opgetreden hoogwaterstand en de astronomische hoogwaterstand

Een occlusie is een samensmelting van het warmtefront en het koudefront bij een depressie. Als de occlusie om de kern van de depressie heen "krult" spreekt men van een back-bent occlusie; de passage van een back-bent occlusie kenmerkt zich door veel wind.

Contact

Dit bericht is opgesteld door de Waterkamer, onderdeel van het Watermanagementcentrum Nederland.

Voor meer informatie over dit bericht neemt u contact op met de Waterkamer.

E-mail: waterkamer@rws.nl

Telefoon: 0320 – 298888

Internet: www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer

Dit is een uitgave van
Rijkswaterstaat

Kijk voor meer informatie op www.rijkswaterstaat.nl
of bel 0800-8002 (ma t/m zo 06.00-22.30 uur, gratis)