



Watermanagementcentrum Nederland

Stormvloedflits 2015-05

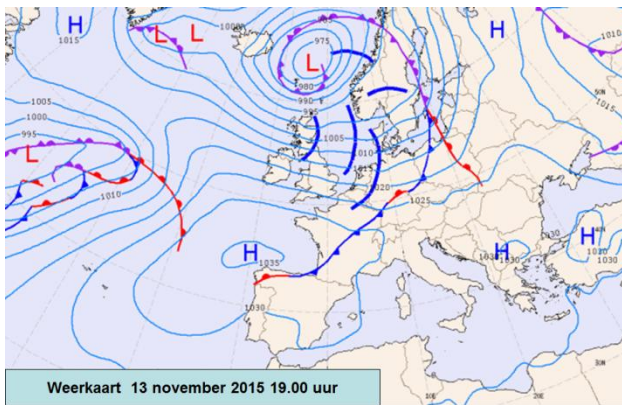
van 13 en 14 november 2015

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

### **Westerstorm veroorzaakt hoge waterstanden langs de kust**

**Vrijdag 13 en zaterdag 14 november is het team Stormvloedwaarschuwingen Kust van het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN-KUST) actief geweest en heeft diverse (voor)waarschuwingen uitgegeven. Het Waarschuwbureau is geopend geweest van 13 november 7h00 tot 14 november 1h30.**

De lange termijnverwachtingen gaven in de week voor 13 november een indicatie dat er op 13 en 14 november een hoge vloed op zou gaan treden langs onze kust. Vanaf woensdag 11 november werd dit ook zichtbaar in de korte termijnverwachtingen.

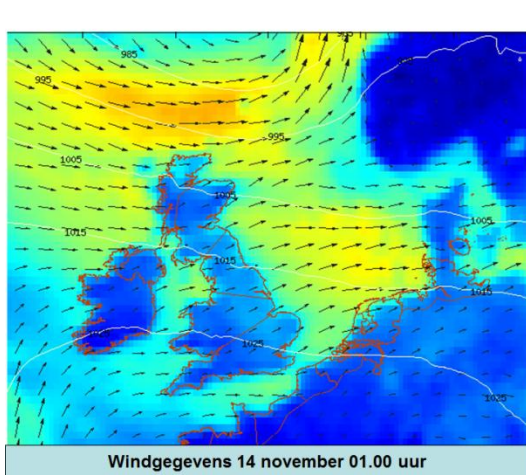


Weerkaart 13 november 2015 19.00 uur

Op 12 november ontwikkelde zich ten westen van Ierland een depressie die al uitdiepend in de loop van 13 november richting de Noorse Zee trok. Aan de zuidkant van deze depressie ontwikkelde zich een omvangrijk stormveld. De grootste windsnelheden van dit stormveld traden ten noorden van Schotland op. In de middag van 13 november passeerde het bijbehorende koufront onze kust. Daarna ruimde de wind naar het westen en nam toe tot hard tot stormachtig (7 á 8 Bft). In het stormveld trokken regelmatig troggen over de Noordzee (zie ook de toelichting). Deze troggen lieten de

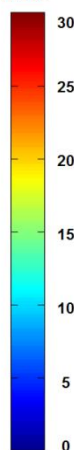
wind tijdelijk toenemen. In de loop van de nacht van 14 november nam de wind langzaam af tot krachtig (6 Bft). In de middag van 14 november kromp de wind langzaam naar het zuidwesten.

De stormachtige westenwind veroorzaakte vooral in het noordelijke kustgebied een grote wateropzet. De grootste scheve opzet tijdens de verschillende hoogwaters langs de kust varieerde van 53 cm bij Vlissingen tot 154 cm bij Harlingen. Statistisch gezien trad de grootste scheve opzet op bij Den Helder. Een opzet zoals bij Den Helder is opgetreden komt gemiddeld 1 maal per jaar voor. De opzet die bij Vlissingen is opgetreden komt gemiddeld meer dan 10 maal per jaar voor.



Windgegevens 14 november 01.00 uur

m/sec



Bft  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

De tijfase bevond zich rond springtij. Het was echter het laagste springtij van de maand. De astronomische getijden waren hierdoor niet al te hoog. Door de combinatie van getij en de door de wind opgestuwde zeestand werden hoge waterstanden bereikt. De hoogste waterstand die bij Den Helder is opgetreden komt gemiddeld 1 maal per jaar voor.

Tijdens het passeren van de stormvloed werden de meeste coupures in de primaire waterkeringen gesloten. De Stormvloedkeringen behoeften niet gesloten te worden.

In nauwe samenwerking met het KNMI en het Hydro Meteo Centrum heeft het team Stormvloedwaarschuwingen Kust van het WMCN verschillende (voor)waarschuwingen gegeven.

Tijdens de hoogwaterperiode in het noordelijke kustgebied liep er een trog van west naar oost mee. Deze trog veroorzaakte tijdelijk een flinke toename van de wind. Hierdoor werd een buistoot van ongeveer 20 cm opgewekt. Bij alle locaties in het noordelijke kustgebied trad deze buistoot tijdens het hoogwater op. Hierdoor kwamen de hoogwaterstanden in het noorden ongeveer 10 tot 20 cm hoger uit dan de verwachtingen.

Volgens de classificatie van stormvloeden (zie getijtafels voor Nederland 2015, tabel VIII t/m XI) valt deze stormvloed in de categorie hoge vloeden.

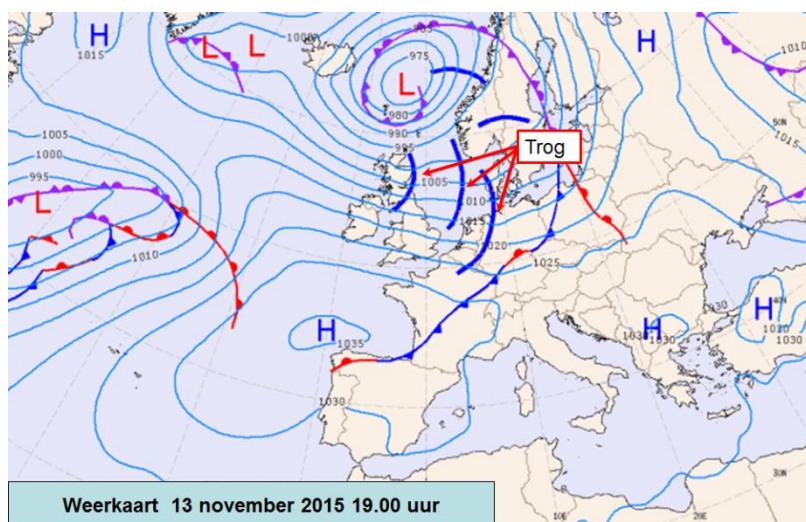
In onderstaande tabel staat een overzicht van de betreffende hoogwaters en de gegeven (voor)waarschuwingen.

sector	station	datum 2015	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	13 nov	14h56	+246	+265	15h00	+267	21	-	13 nov 8h00
Schelde	Roompot buiten	13 nov	14h49	+188	+209	13h20	+214	26	-	13 nov 8h00
West Holland	Hoek van Holland	13 nov	15h45	+138	+200	15h20	+195	57	VW	13 nov 10h50
Dordrecht	Dordrecht	13 nov	17h15	+107	+118	18h10	+107	0	-	13 nov 8h00
Den Helder	Den Helder	13 nov	20h40	+74	+190	21h00	+211	137	W	13 nov 8h40
Harlingen	Harlingen	13 nov	22h40	+120	+260	22h40	+274	154	VW	13 nov 10h40
Delfzijl	Delfzijl	14 nov	1h16	+161	+300	0h30	+312	151	W	13 nov 12h40
Schelde	Vlissingen	14 nov	3h12	+244	+300	3h00	+297	53	-	13 nov 20h00
Schelde	Roompot buiten	14 nov	3h08	+188	+247	2h50	+242	54	-	13 nov 20h00
West Holland	Hoek van Holland	14 nov	4h02	+136	+200	4h10	+200	74	VW	13 nov 16h15
Dordrecht	Dordrecht	14 nov	5h35	+107	+155	5h50	+145	38	-	13 nov 20h00
Den Helder	Den Helder	14 nov	8h10	+69	+150	5h50	+148	79	-	13 nov 20h00
Harlingen	Harlingen	14 nov	10h44	+113	+209	9h30	+208	95	-	14 nov 0h00
Delfzijl	Delfzijl	14 nov	13h26	+150	+260	12h20	+241	91	VW	13 nov 23h45

\*) 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

## Toelichting trog



Soms komen er, zoals op vrijdag 13 november, achter een koufront een of meer zones voor waarin de buienactiviteit sterk toeneemt en waar het ook harder waait. In die gevallen spreekt men van een of meer troggen. Soms zijn de weerverschijnselen in zo'n trog heftiger dan tijdens de passage van het koufront. Buienlijnen en troggen zijn op radarbeelden goed te volgen. De neerslagintensiteit is vaak erg hoog. Na het passeren van een trog kan er een extra verhoging van de waterstand optreden. Dit wordt een buistoot genoemd.

Als deze buistoot tijdens het hoogwater optreedt dan wordt de hoogwaterstand extra hoog. Dit was het geval bij de avondhoogwaters van 13 november in het noordelijke kustgebied.

In de weerkaarten zijn troggen als dikke blauwe lijnen gemarkeerd.

## 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](mailto:waterkamer@rws.nl)

Telefoon: 0320 – 298888

Internet: [www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer](http://www.rijkswaterstaat.nl/waterkamer)

**Dit is een uitgave van**  
Rijkswaterstaat

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