



## Watermanagementcentrum Nederland

### Stormvloedflits 2019-05

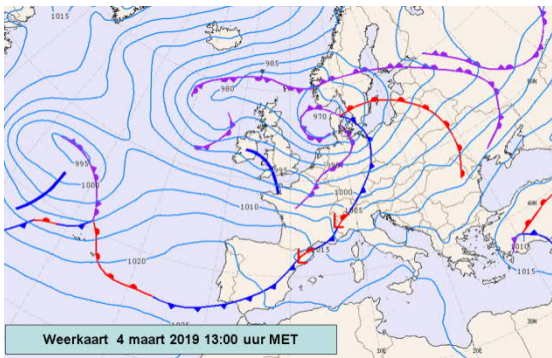
van 4 maart 2019

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

#### Westerstorm veroorzaakt verhoogde waterstanden langs de kust

Op maandag 4 maart is het team Stormvloedwaarschuwingen Kust van het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN-KUST) actief geweest en heeft voor de sector Delfzijl een voorwaarschuwing uitgegeven. Het Waarschuwbureau is niet geopend geweest.

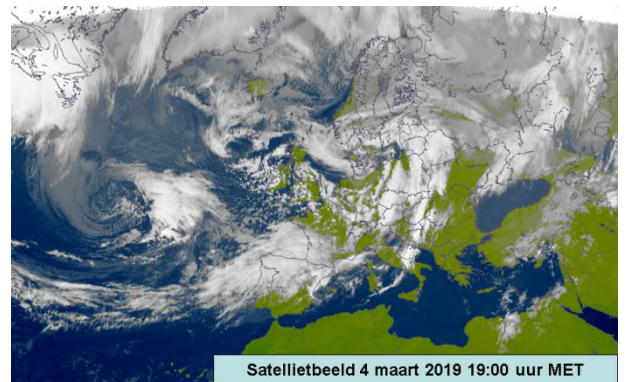
De lange termijnverwachtingen gaven vanaf zaterdag 2 maart enige indicatie dat langs de westkust verhoogde waterstanden op zouden gaan treden. Vanaf zondagmiddag 3 maart gaven ook de korte termijnverwachtingen deze verhoogde waterstanden aan.



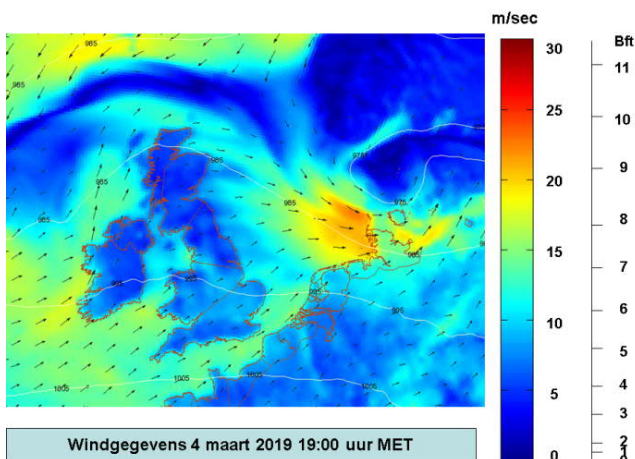
Op maandag 4 maart lag een lagedrukgebied noordelijk van Schotland en hield in het Noordzeegebied een zuidwestelijke stroming in stand. Een randstoring van dit lagedrukgebied boven het oosten van Engeland trok, verder uitdiepend, in noordoostwaartse richting de Noordzee op. Daarvandaan trok het dan verder oostwaarts naar het zuiden van Zweden waar het dinsdagavond 5 maart aankwam.

Aan de westflank van de randstoring bevond zich een klein maar krachtig windveld met een zuidwester- tot westerstorm (7-9 Bft). In de middag van 4 maart trok het koufront van de randstoring over onze kust richting Duitse Bocht. De windkracht boven het westelijke deel van de Noordzee werd daarna snel minder, in het oostelijke deel van de Wadden bleef tot na middernacht een krachtige tot harde wind (6-7 Bft) staan. Daarna nam ook daar de wind verder af.

De harde tot stormachtige westenwind veroorzaakte met name in het noordelijke kustgebied een aanmerkelijke verhoging van de waterstanden. De grootste effecten van de wind op het water traden tijdens het laagwater in het noordelijke kustgebied op. De grootste opzetten tijdens de hoogwaters langs de kust varieerden van 47 cm bij Vlissingen tot 91 cm bij Harlingen. Een opzet zoals bij Harlingen is gemeten komt gemiddeld 10 maal per jaar voor.



De tijfase bevond zich in de aanloop naar springtij. De astronomische hoogwaterstanden waren daardoor gemiddeld. De combinatie van gemiddeld getij en de niet al te hoge opzetten resulteerden daarom in niet al te hoge waterstanden.



Tijdens het passeren van de vloed werden geen stormvloedkeringen gesloten. Zoals te zien is op het plaatje van de windgegevens trok de kern van de storing over het noordelijke deel van Denemarken, de precieze loop gaf vooral veel onzekerheid bij de verwachte windrichting bij Delfzijl. Uiteindelijk was in de uren voor het avondhoogwater van Delfzijl de windrichting zuidwestelijker dan verwacht door de modellen en bleef de opzet daardoor duidelijk lager.

In nauwe samenwerking met het Hydro Meteo Centrum en het KNMI werd een voorwaarschuwingen uitgegeven voor de sector Delfzijl.

Volgens de classificatie van stormvloed (zie getijtafels voor Nederland 2019, tabel VIII t/m XI) valt deze stormvloed in de categorie normale vloed.

In onderstaande tabel staat een overzicht van de betreffende hoogwaters en de gegeven voorwaarschuwingen.

sector	station	datum 2019	astronomisch HW		WMCN verwachting	opgetreden HW		scheve opzet op HW **	VW / W / A *	tijdstip uitgifte verwachtingen en/of voorwaarschuwingen
			tijd	stand		tijd	stand			
Schelde	Vlissingen	4 mrt	13h25	+202	+249	13h10	+259	47	-	4 mrt 1h30
Schelde	Roompot buiten	4 mrt	13h29	+149	+215	13h00	+215	66	-	4 mrt 1h30
West Holland	Hoek van Holland	4 mrt	14h04	+115	+179	13h40	+187	72	-	4 mrt 1h30
West Holland	Rotterdam	4 mrt	15h00	+133	+200	14h40	+195	62	-	4 mrt 1h30
Dordrecht	Dordrecht	4 mrt	16h00	+99	+138	15h10	+136	37	-	4 mrt 1h30
Den Helder	Den Helder	4 mrt	19h05	+68	+147	18h10	+150	82		4 mrt 6h30
Harlingen	Harlingen	4 mrt	20h55	106	+208	19h50	197	91	-	4 mrt 6h30
Delfzijl	Delfzijl	4 mrt	23h10	147	+270	22h10	230	83	VW	4 mrt 11h00

\*) VW = voorwaarschuwing W = waarschuwing A = alarmering

\*\*\*) De scheve opzet is het verschil tussen de opgetreden hoogwaterstand en de astronomische hoogwaterstand Waterstand (indien van toepassing) boven plaatselijk voorwaarschuwingsspeil +280 , waarschuwingsspeil +300 , of alarmpeil +420

**De tijden zijn gegeven in wintertijd (= MET)**

Overzicht maatgevende standen in cm + NAP

sector	Schelde	West Holland	Dordrecht	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	Overschrijdingskans in gemiddeld aantal HW's per jaar
basisstation	Vlissingen	Hoek van Holland	Dordrecht	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	
Benaming stormvloedcategorie /peil							
Informatiepeil	290	180	-	150	220	240	Ca. 6 - 17
Voorwaarschuwingsspeil	310	200	-	170	240	260	Ca. 3 - 7
Hoge vloed	305 à 350	210 à 260	170 à 215	165 à 230	225 à 305	265 à 355	5 à 0,5
Waarschuwingsspeil	330	220	-	190	270	300	Ca. 1 - 4
Grenspeil	350	260	215	230	305	355	0,5
Lage stormvloed	350 à 385	260 à 300	215 à 245	230 à 275	305 à 355	355 à 420	0,5 à 0,1
Alarmeringspeil	370	280	250	260	330	380	Ca. 0,1 à 0,3
Middelbare stormvloed	385 à 440	300 à 360	245 à 275	275 à 340	355 à 415	420 à 505	10 <sup>-1</sup> à 10 <sup>-2</sup>
Landelijk Alarmeringspeil	410	365	275	345	390	475	5*10 <sup>-2</sup> à 10 <sup>-2</sup>
Hoge stormvloed	440 à 490	360 à 430	275 à 295	340 à 400	415 à 470	505 à 580	10 <sup>-2</sup> à 10 <sup>-3</sup>
Buitengewoon hoge stormvloed	490 à 550	430 à 510	295 à 315	400 à 450	470 à 510	580 à 640	10 <sup>-3</sup> à 10 <sup>-4</sup>
MHW / Toetspeil 2006	530	510	300	450	490	600	5*10 <sup>-4</sup> à 10 <sup>-4</sup>
Extreme stormvloed	≥550	≥510	≥315	≥450	≥510	≥640	≤ 10 <sup>-4</sup>
Hoogst bekende stand <sup>1</sup>	476 1 feb 1953	406 1 feb 1953	257 28 jan 1994	340 1 feb 1953	389 3 jan 1976	491 28 januari 1901	

De overschrijdingswaarden zijn aangepast aan de situatie van 1-1-2015, zie ook getijtafels voor Nederland 2019, tabellen VIII t/m XI.

<sup>1</sup> De hoogst bekende standen zijn gecorrigeerd voor zeespiegelstijging.

## 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: [wmcn-waterkamer@rws.nl](mailto:wmcn-waterkamer@rws.nl)  
Telefoon: 088 – 7985000  
Internet: [www.rijkswaterstaat.nl/wmcn](http://www.rijkswaterstaat.nl/wmcn)

**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)