



Watermanagementcentrum Nederland

Stormflits IJsselmeergebied 2022-03

Van 10 t/m 11 februari 2022

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

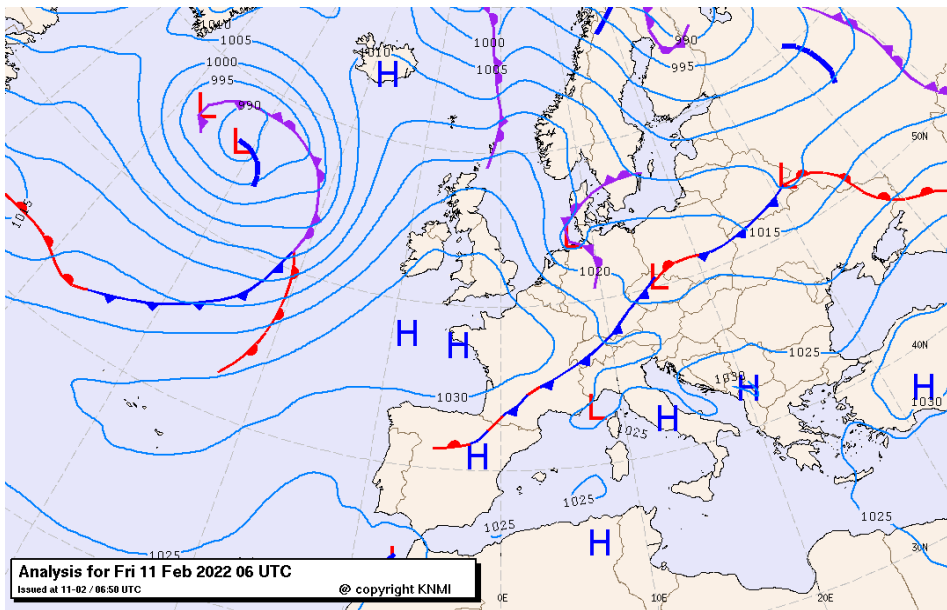
### **Harde noordwestelijke wind leidt tot verhoogde waterstanden in IJssel-Vechtdelta**

Een klein lagedrukgebied met een venijnig windveld veroorzaakte op vrijdag 11 februari verhoogde waterstanden in de IJssel-Vechtdelta. In de loop van donderdag trok de wind meer en meer aan. Vrijdagnacht was sprake van een harde noordwestelijke wind, bft 7. Het meerpeil van het IJsselmeer was aanhoudend hoog. Door de combinatie van een hoog meerpeil en harde wind liepen de waterstanden vrijdag nacht en -ochtend in de IJssel-Vechtdelta op.

Het team Stormwaarschuwingen Dijken IJsselmeergebied van het WMCN heeft in deze periode 3 beheerders gewaarschuwd. Er zijn 3 waarschuwingsberichten voor golfbelasting op en/of verhoogde waterstanden bij primaire keringen (dijkvakken) en verhoogde waterstanden bij kunstwerken en buitendijkse gebieden door WMCN-Meren uitgegeven.

## Meteorologische situatie

Een klein lagedrukgebied ligt op donderdag 10 februari ten (zuid)oosten van Schotland en trekt in de avond en vrijdagochtend van 10 op 11 februari in zuidoostelijke richting over de

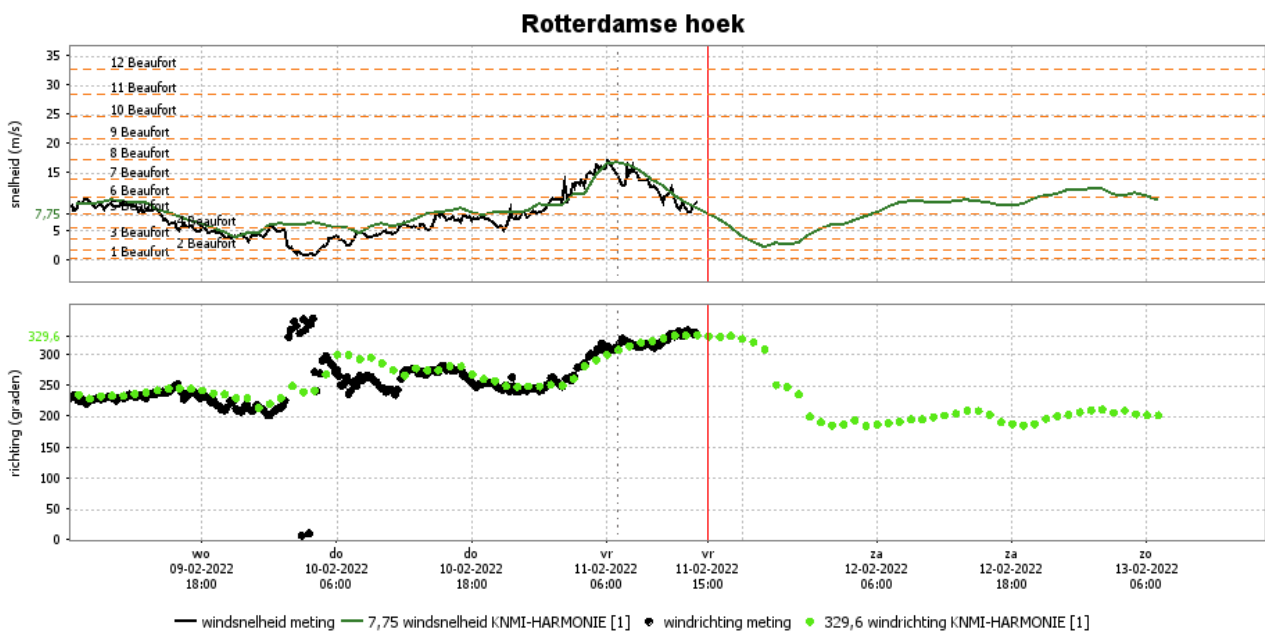


Noordzee waar het vrijdagochtend de Duitse Bocht bereikt (de situatie op de weerkaart in figuur 1). Aan de zuidwestflank hiervan bevindt zich een klein maar venijnig windveld. Dit leidt in het noordelijk kustgebied tot stormachtige wind, windkracht 8, in de noordelijke helft van het IJsselmeergebied tot harde wind, windkracht 7 bft.

Figuur 1: Weerkaart analyse voor 11 februari 2022 07:00, bron KNMI.

Donderdag overdag neemt vanaf de ochtend de wind gestaag toe tot windkracht 5 in de namiddag. Tot middernacht blijft de windsterkte vrij stabiel. Overdag is de wind westelijk, in de avond draait de wind enigszins naar meer westzuidwestelijk richting. Vervolgens trekt deze in de nacht steeds verder aan en ruimt daarbij naar het noordwesten. De windpiek wordt rond 06:00 bereikt, er is dan sprake van harde wind, windkracht 7 bft.

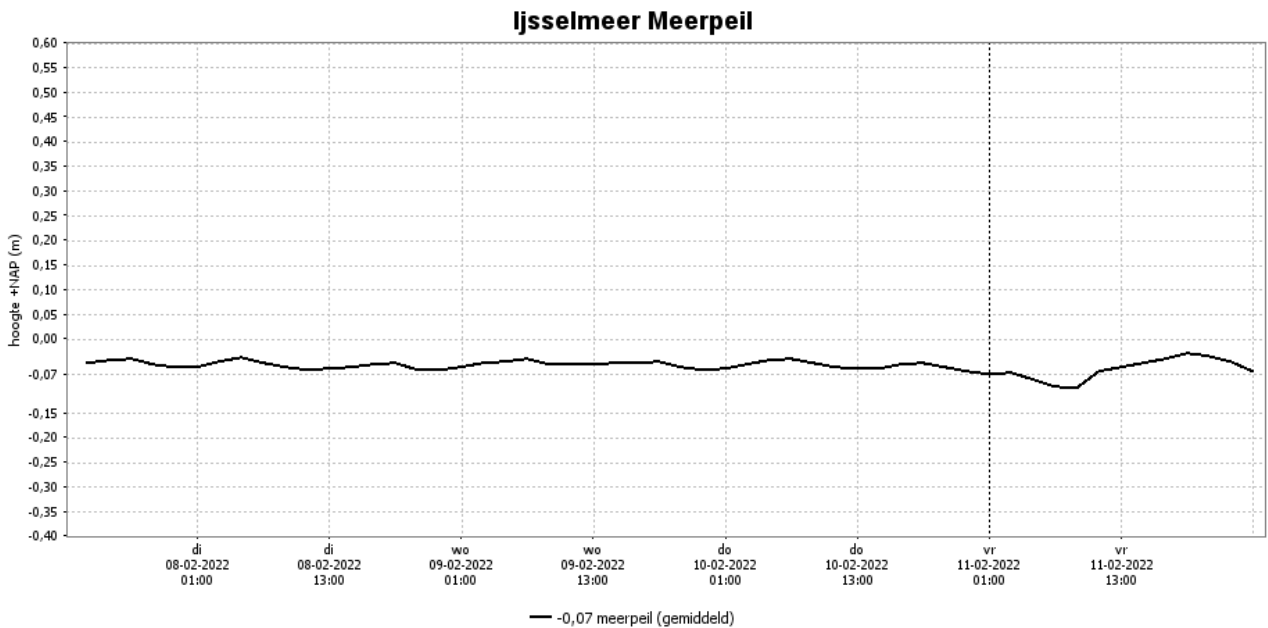
Daarna ruimt de wind op vrijdagochtend nog iets door en waait uit noordnoordwestelijke richting. De windsterkte neemt langzaam maar zeker af, halverwege de ochtend naar 6 bft, na het middaguur is er nog sprake van vrij krachtige wind, kracht 5 bft. Vervolgens valt op nadering van tijdelijke hogedruk de wind op vrijdagavond bijna geheel weg.



Figuur 2: Windmetingen (zwart) en -verwachtingen (groen) (HARMONIE) bij meetpunt Rotterdamse Hoek.

## Hydrologische situatie

In het IJsselmeergebied was in het IJsselmeer sprake van een aanhoudend hoog, stabiel meerpeil van -5 cm NAP, normaal gesproken in deze tijd van het jaar wordt naar -40 cm NAP gestreefd. Dit kwam onder meer door een periode met relatief veel neerslag waardoor aanvoer van water nog enigszins verhoogd is en doordat spuislagen niet optimaal te benutten waren.



Figuur 3: Meerpeilontwikkeling IJsselmeer in de week van vrijdag 11 februari 2022.

Het hoge meerpeil in het IJsselmeer heeft als gevolg dat er in combinatie met windopzet sneller waarschuwingscriteria gehaald kunnen worden. Dit is goed terug te zien in het onderstaande figuur waarbij westelijke tot noordwestijke wind het water opstuwd in gebieden die liggen in de tegenovergestelde windrichtingen, aan die zijde komen ook de overschrijdingen van criteria voor kleurcodes geel en hoger voor.

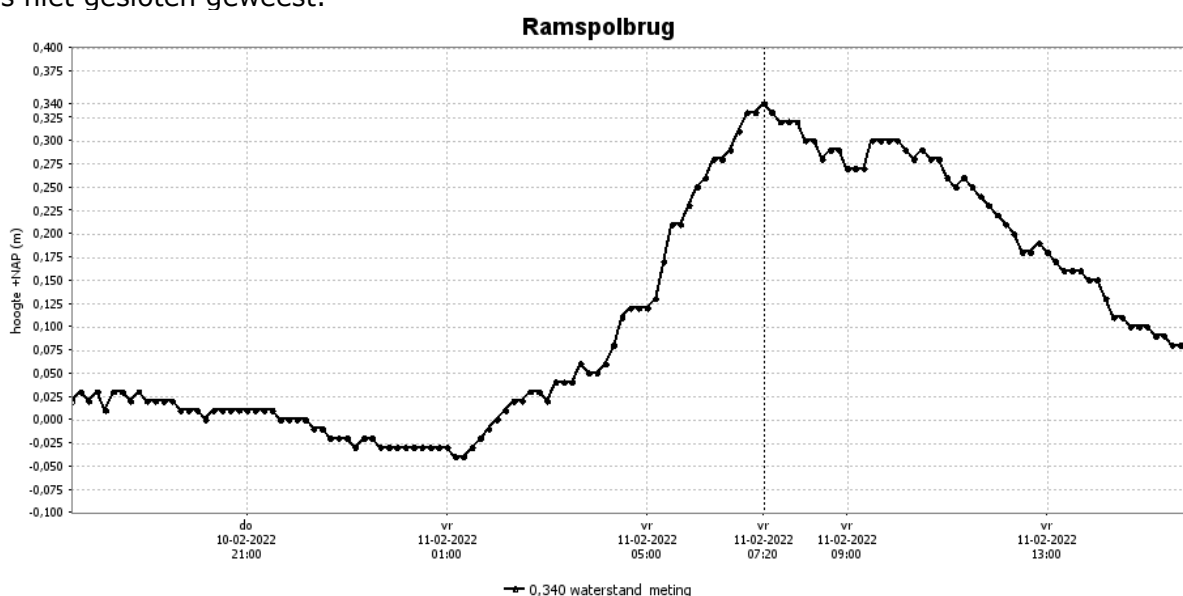


Figuur 4: Uitsnede interface RWSOS Meren in de avond van donderdag 10 februari waarin (verwachte maximale) kleurcoderingen voor het IJsselmeergebied staan gepresenteerd.

Bij de Ramspolkering was sprake van een opvallende situatie. Vrijdagnacht begonnen hier vanaf 01:00 uur de waterstanden op te lopen vanaf -4 cm NAP tot +28 cm NAP om 06:30 bij meetpunt Ramspolbrug. Belangrijk om te weten is dat dit 10 minuten gemiddelden metingen betreft, de Ramspolkering is ook uitgerust met meetpunten die 1 minuut gemiddelden waardes meten. Deze worden gebruikt voor het daadwerkelijk in gang zetten van het sluiten van de kering.

Na 06:30 versnelde het tempo van de stijging van de waterstanden bij Ramspol, de laatste sprong van +36 cm NAP naar +41 cm NAP (minuutgemiddelden) vond plaats in een kwartier tijd. Om 07:14 is de hoogste waterstand voor 2 minuten bereikt, daarna viel de waterstand in tien minuten terug naar +36 cm NAP. Deze scherpe piek komt op de meetlocatie Ramspolbrug niet zodanig terug omdat dit om 10 minuten gemiddelden waarden gaat. Nadat de waterstand weer op het niveau van +36 cm NAP was teruggekeerd verliep de afname van de waterstand vervolgens veel trager.

De eerste gedachte is dat dit mogelijk om een seiche (een staande golf die uit verschillende oorzaken kan ontstaan) gaat. Dit wordt nog nader onderzocht. Wel is duidelijk dat deze korte, scherpe piek in de gemeten waterstanden nét het criterium van 1 minuut gemeten gemiddelde waterstand van +40 cm NAP heeft bereikt waarbij het sluitproces van de Ramspolkering automatisch in gang wordt gezet. De vaarweg is hiervoor kortstondig gestremd, de Ramspolkering is niet gesloten geweest.



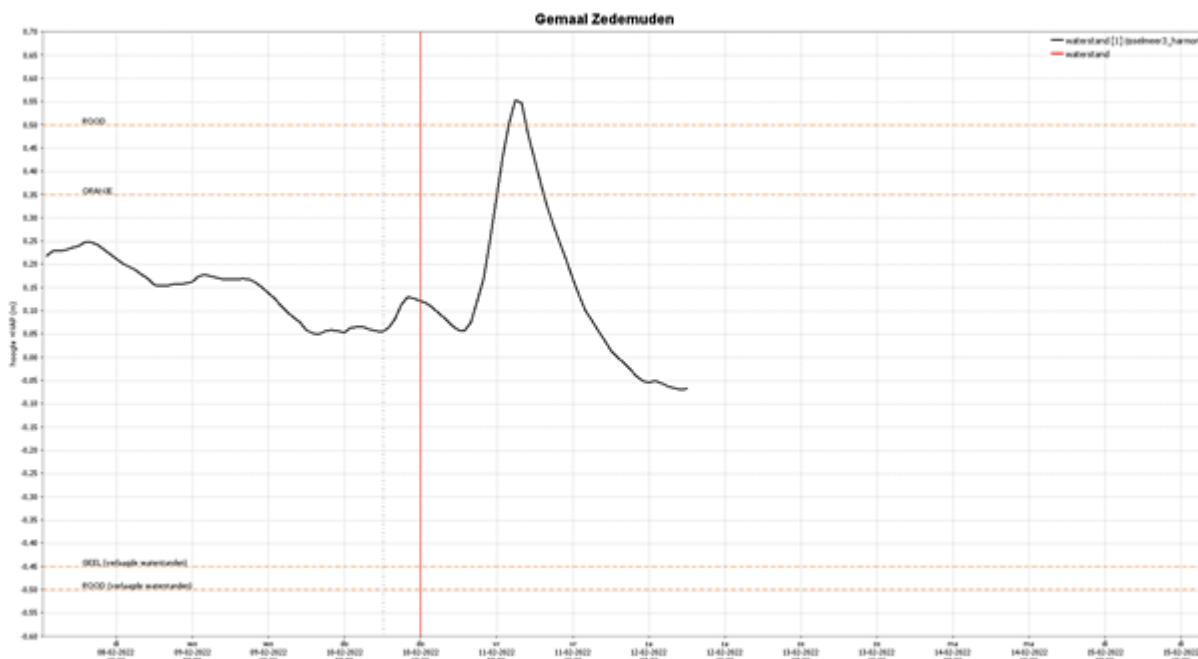
Figuur 5: Waterstandsontwikkeling (10 minuut gemiddelde waarde) meetlocatie Ramspolbrug, nabij Ramspolkering.

## Waarschuwingen

**In de periode van donderdag 10 februari t/m vrijdag 11 februari zijn door het team WMCN-Meren in totaal 3 waarschuwingsberichten voor de sectoren Flevoland en IJssel en Vecht uitgegeven. Hiervoor zijn beheerders waterschap Zuiderzeeland, Drents Overijsselse Delta en Rijkswaterstaat Midden Nederland gewaarschuwd voor golfbelasting op en/of verhoogde waterstanden bij primaire keringen (dijkvakken) en verhoogde waterstanden bij kunstwerken en buitendijkse gebieden.**

Op basis van modeluitkomsten uit het voorspellingsstelsel RWSOS Meren en ruggespraak met het KNMI heeft WMCN-Meren waarschuwingen aan beheerders in de sectoren IJssel & Vecht en Flevoland uitgegeven. Na dit waarschuwingsbericht is met beheerders wanneer gewenst nog contact geweest rondom verwachte waterstanden en duiding daarvan.

In de sector IJssel en Vecht was sprake van sectorkleur code geel. Hiervoor zijn beheerders Rijkswaterstaat Midden Nederland (RWS-MN) en waterschap Drents Overijsselse Delta (WDOD) gewaarschuwd. WDOD is gewaarschuwd voor een (korte) overschrijding van het criterium voor kleurcode geel bij in totaal 17 dijkvakken. Daarnaast is WDOD gewaarschuwd voor hoge verwachte waterstanden bij gemaal Zedemuden (o.b.v. meetpunt Zwartsluis), een overschrijding van kleurcode rood ( $\geq 50$  cm + NAP).



Figuur 6: Verwachte waterstandsontwikkeling (voorspellingsstelsel RWSOS Meren) bij gemaal Zedemuden op donderdagavond 10 februari.

RWS-MN is gewaarschuwd voor overschrijding van het criterium van kleurcode rood voor de Ramspolkering. Dit is een niveau waarbij de kering moet sluiten. Zoals eerder in de flits aangegeven; de Ramspolkering is uiteindelijk niet gesloten.

In de sector Flevopolder was sprake van kleurcode geel. De beheerder waterschap Zuiderzeeland is gewaarschuwd voor overschrijding van het criterium kleurcode geel voor de buitendijkse gebieden Houtribstrand en Parkhaven (Lelystad) en voor de verwachte optredende waterstand bij de Ketelsluis, code geel. Ook is gewaarschuwd voor 4 dijkvakken voor overschrijding van het criterium van kleurcode geel.

### Evaluatie

Het weersysteem bijbehorend bij dit event was relatief klein, de precieze trekrichting heeft een groot effect op optredende waterstanden in het IJsselmeergebied. In dit geval zou een iets noorderlijkere koers een veel lagere windsterkte en daardoor lager optredende hoge waterstanden betekenen. Vaak gaan dit soort systemen met de nodige onzekerheid gepaard, echter kon het KNMI tijdens dit event met enige stelligheid aangeven hoe de situatie zich zou ontwikkelen en is dit in grote mate ook uitgekomen. Er zijn voor zover bekend geen waarschuwingen gemist.

## Uitleg Kleurcodes

### **Kleurcode groen**

Er is sprake van regulier dagelijks waterbeheer.

### **Kleurcode geel**

Hier en daar zijn (verwachte) waterstanden verhoogd.

Waterbeheerders nemen standaardmaatregelen. Gebruiksfuncties op en aan het water, zoals scheepvaart en activiteiten in uiterwaarden of in andere buitendijkse gebieden, worden mogelijk beperkt.

Kleurcode geel kan meerdere keren per jaar voorkomen.

### **Kleurcode oranje**

De dreiging van het hoogwater neemt (naar verwachting) toe.

Waterbeheerders nemen verdergaande maatregelen. Indien nodig worden grootschalige maatregelen voorbereid. Gebruiksfuncties op en aan het water worden beperkt. Lichte schade aan waterkeringen kan optreden.

Kleurcode oranje komt gemiddeld eens in de vijf jaar voor.

### **Kleurcode rood**

Ernstige en uitzonderlijke situatie in het watersysteem (verwacht).

Grootschalige noodmaatregelen worden mogelijk getroffen. Schade kan optreden. Nationale veiligheid kan in het geding zijn.

Kleurcode rood komt gemiddeld eens in de 20 tot 100 jaar voor (afhankelijk van het gebied).

Bron: Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen, augustus 2016.

## Contact

Dit bericht is opgesteld door de WMCN-Meren, 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)