

Memo

Aan

Rena Hoogland (Rijkswaterstaat), Silvia Pubben (Rijkswaterstaat), Gerrit Burgers (Rijkswaterstaat), Robert Zijlstra (Rijkswaterstaat)

Datum	Kenmerk	Aantal pagina's
18 juli 2017	11200537-003-ZWS-0001	4
Van	Doorkiesnummer	E-mail
Bart Grasmeijer	+31(0)88 335 7807	Bart.Grasmeijer@deltares.nl

Onderwerp

Quick Reaction Force 2017

Inleiding

Dit memo beschrijft kort de werkzaamheden voor de Quick Reaction Force (QRF), onderdeel van het KPP programma VOW, die naar aanleiding van gesprekken met Rijkswaterstaat in het stormseizoen van 2017-2018 voor Ameland worden uitgevoerd. Het stormseizoen dat door Rijkswaterstaat gehanteerd wordt loopt van 1 oktober tot 1 april. In dit plan worden de werkzaamheden tot en met 31 december 2017 beschreven en zijn een concretisering van het plan van aanpak KPP VOW 2017. Er wordt ook een doorkijk gegeven van werkzaamheden in 2018. De afspraken over deze werkzaamheden worden vastgelegd in het plan van aanpak KPP VOW 2018. De Quick Reaction Force heeft voor 2017 drie aandachtsgebieden geselecteerd. Dit zijn Ameland, Delfzijl en de Emmapolder. Ook de monitoring van golven en stroming op rivieren wordt uitgewerkt. Dit memo beperkt zich tot Ameland.

Metingen QRF Ameland

Metingen voor de Quick Reaction Force kunnen, in hoofdlijn, op twee manieren worden uitgevoerd. De eerste mogelijkheid is het uitvoeren van metingen op individuele stormbasis, waarbij de metingen vlak voor en vlak na een storm wordt gedaan of waarbij de apparatuur enkele dagen voor een voorspelde storm wordt geplaatst en na de storm wordt verwijderd. De tweede mogelijkheid is het plaatsen van apparatuur aan het begin van het stormseizoen, het continu verrichten van metingen gedurende het stormseizoen, en het verwijderen van de apparatuur aan het eind van het stormseizoen. De optie waarvoor wordt gekozen is afhankelijk van het type metingen, de batterijcapaciteit, het geheugen en de mogelijkheid de meting snel uit te voeren. Bodemhoogtemetingen worden bij voorkeur volgens de eerste optie uitgevoerd. Metingen met sensoren rond de waterlijn met voldoende batterij- en geheugencapaciteit kan bijvoorbeeld goed met de tweede optie worden gedaan.

Bodemhoogtemetingen worden in principe uitgevoerd bij voorspelde stormcondities behorend bij een terugkeerperiode van 1 jaar. Dit komt overeen met een voorspelling door Rijkswaterstaat Watermanagementcentrum Nederland (RWS-WMCM) van één of meer van de onderstaande condities:

- De significante golfhoogte (Hs) op basis van metingen 30–500 mHz bij meetboei Schiermonnikoog Noord (SMN1 - LMW) groter dan, of gelijk aan 5,61 m gedurende minimaal 3 uur;
- Een waterstand groter dan, of gelijk aan NAP + 2,28 m bij meetstation Wierumergronden (WIER - LMW).

Wat betreft de waterstanden kunnen we aansluiten bij de vijfdaagse waterstandsvoorspelling van het CSM8-ECMWF model. Vervolgens zijn er tweedaagse voorspellingen van het RWS operationele model.

De golven worden slechts 2 dagen vooruit voorspeld. De vijfdaagse voorspellingen van de Danish Meteorological Instituut, en de MUMM HYPAS en NOAA WAVEWATCH III modellen waren tegenstrijdig in januari 2017 met betrekking tot de maximale golfhoogte, waardoor een beslissing op basis van deze modellen mogelijk niet evident is.

Golfboeien zijn aanwezig bij Ameland, maar tijdens de storm in januari 2017 waren er een paar helaas niet operationeel. Het is daarom goed om de beschikbaarheid van de boeien vlak voor een storm na te gaan. Contactpersoon hiervoor is Mando de Jong (RWS CIV). De gegevens zijn uit te lezen op afstand maar worden ook in de boeien zelf opgeslagen. Uitlezen van de boeien dient direct na een storm plaats te vinden.

Een praktisch werkbare oplossing is om de bodemhoogtemetingen voorafgaand aan een storm (T0) uit te voeren op basis van de 5-daagse waterstandsvoorspellingen.

Overigens verdient het aanbeveling om de bodemhoogtemetingen die bijvoorbeeld wegens onderhoud toch al worden verricht zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de QRF metingen. Door Rijkswaterstaat worden er bijvoorbeeld bij Ameland mobiele onderwatermetingen met verricht om bestoringen te controleren. Ruimtelijke aansluiting van deze metingen met de QRF-bodemhoogtemetingen heeft grote meerwaarde.

Sensoren rond de waterlijn kunnen met voldoende batterij- en geheugencapaciteit aan het begin van het stormseizoen worden geplaatst. De metingen kunnen tijdens het stormseizoen worden verricht en de apparatuur kan aan het eind van het stormseizoen worden verwijderd.

De keuze om tijdens een volledige campagne te kiezen voor continue metingen heeft consequenties voor de in te zetten apparatuur. Dergelijke continue metingen vereisen sensoren die gedurende langere tijd (> weken tot maanden) met minimaal onderhoud autonoom kunnen draaien. Tevens dienen de sensoren robuust te zijn om bijvoorbeeld tijdens zware golfbelasting nauwkeurige data op te leveren.

Een verkenning van de markt en nauw overleg met de Universiteit Utrecht leverde voor de golfhoogtemetingen in de intergetijdzone bij Ameland op dat de RBRvirtuoso D|wave hiervoor het meest geschikt is.

Druksensoren

- Deltares schaft 4 druksensoren aan van type RBRvirtuoso D|wave (zie <https://rbr-global.com/products/standard-loggers/standard-tide-wave>).
- Deltares maakt installaties om de druksensoren op het strand te plaatsen.
- Deltares doet juni, juli en augustus 2017 ervaring op met bedieningssoftware en het format van de data files uit de druksensoren.
- De 4 druksensoren worden eind augustus 2017 geplaatst ter hoogte van raai 380 in nauw overleg en samen met Johan Krol (Natuurcentrum Ameland) en Jan Visser (Rijkswaterstaat).
- Johan Krol en Jan Visser beschikken beide over een 4WD om de druksensoren te kunnen plaatsen.

- Raai 320 en 340 zijn onstabiel wat betreft erosie van het strand en de vooroever. Vanaf raai 380 naar het noord/oosten is het stabiel en mogelijk geschikt voor plaatsing druksensoren. Exacte locatie wordt in juli 2017 vastgesteld.
- De druksensoren worden zodanig ingesteld dat deze ruim 2 maanden kunnen meten zonder batterijvervanging.
- De metingen in september-oktober 2017 vallen samen en sluiten goed aan op de metingen voor Kustgenese 2 en Seawad in het Ameland Zeegat in augustus en september 2017.
- Vanwege aanwezigheid van veel onderzoekers van universiteiten en Deltares op het eiland in die periode worden testen van de druksensoren en het meetprotocol daarom in de eerste week van september 2017 uitgevoerd.
- De vergunningen voor plaatsen van de druksensoren worden in nauw overleg met Johan Krol en Jan Visser aangevraagd.
- Johan Krol is gevraagd regelmatig (elke week?) de druksensoren te controleren op aanwezigheid en werking.
-
- De 1^e meetperiode loopt van september t/m oktober 2017. Begin november 2017 worden de druksensoren uitgelezen, gecontroleerd en weer teruggeplaatst. De 2^e meetperiode loopt van november t/m december 2017. Begin januari 2018 worden de druksensoren van deze 2^e periode uitgelezen, gecontroleerd en teruggeplaatst. De 3^e meetperiode loopt van januari t/m maart 2018. Begin april 2018 worden de druksensoren weer opgehaald.
-
- Deltares maakt drie korte verslagen van de metingen met de druksensoren voor de De eerste voor de periode september-oktober 2017, de tweede voor de periode november-december 2017 en de derde voor de periode januari-maart 2018.

X-Band radar

- De X-Bandradar op de vuurtoren van Ameland is verbonden met een computer die via Remote Desktop kan worden bediend.
- De computer beschikt over een Matlab-licentie waarmee de X-Band data kan worden verwerkt.
- Deltares (Matthijs Gawehn) en de Universiteit Utrecht (Laura Brakenhof) werken beide aan de verbetering van de verwerkingssoftware van de X-Band radar beelden. De verbeteringen worden regelmatig samengevoegd tot een gezamenlijk product.
- Deltares maakt voor de drie voornoemde periodes figuren met patronen van golfhoogte, golfperiode en –lengte, en stroomsnelheid op basis van de X-Band radar beelden. Deze patronen worden opgenomen en beschreven in het verslagen over de metingen voor deze drie periodes en vergeleken met de metingen door de druksensoren.

X-Beach berekeningen

- Berekeningen met Xbeach vallen niet onder de QRF-financiering maar kunnen wellicht binnen KPP B&O kust (Quirijn Lodder) worden uitgevoerd in het begin van 2018.

Bodemhoogtemetingen

- Door Rijkswaterstaat worden er 4x per jaar mobiele onderwatermetingen met multibeam verricht om bestortingen te controleren.
- Rijkswaterstaat onderzoekt of deze onderwatermetingen met multibeam iets verder doorgetrokken naar het noorden (in elk geval raai 380). Planning is dat deze meting in ieder geval in september wordt uitgevoerd.

Datum
18 juli 2017

Ons kenmerk
11200537-003-ZWS-0001

Pagina
4/4

- Rijkswaterstaat onderzoek of er ook na storm een onderwatermeting doormiddel van multibeam kan worden uitgevoerd,
- LIDAR metingen van het strand en de duinen worden uitgevraagd aan een externe partij. Budget opties om de LIDAR metingen te kunnen financieren, worden gezocht binnen Rijkswaterstaat. Deltares zal de praktische aansturing (waar en wanneer) van deze LIDAR-metingen uitvoeren. Tussen 1 september tot 1 januari 2017 zal een meting voor en een meting na een storm plaatsvinden. Waarschijnlijk zal er tussen 1 januari en 1 april nog een meting voor een storm en een meting na een storm plaatsvinden.

Stormflits en bewonersavond

- Deltares maakt een verslag (flyer?, stormflits) met informatie over de metingen naar aanleiding van een stormevent tijdens de monitoringsperiode. Hierbij wordt aansluiting gezocht met de stormvloedflits van het WMC (<https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/bescherming-tegen-het-water/hoogwater/stormvloedwaarschuwingen/stormvloedflitsen/index.aspx>). Contactpersoon hiervoor is Jan Kroos.
- Deltares geeft ook een presentatie over de metingen gedurende het stormseizoen 2017-2018 op de bewonersavond in februari 2018 op Ameland.

Kopie aan
Robert McCall (Deltares)