

Directoraat-generaal Ruimte en Water, de heer P.G. Heij  
Rijkswaterstaat, mevrouw M.C.A. Blom  
Deltacommissaris, de heer W.J. Kuijken  
Unie van Waterschappen, de heer J.H. Oosters  
Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, de heer J.J. Buntsma  
Hoogwaterbeschermingsprogramma, de heer R.E. Jorissen

*Contactpersoon*  
ir. D. de Bake

*Telefoonnummer*  
0630389143

*Datum*  
24 november 2017

*Bijlage(n)*

*Ons kenmerk*  
ENW-17-19

*Uw kenmerk*

*Onderwerp*  
Advies Beter leren keren door veldmetingen en monitoring

*Afschrift aan*

Geachte heer, mevrouw,

Het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) heeft eind 2016 drie thema's benoemd waaraan binnen het netwerk grote waarde wordt gehecht en waarover drie separate adviezen zijn opgesteld.

Het gaat om:

1. Het belang van structureel meten en monitoren,
2. Het belang van maatwerk bij het werken met de overstromingskansbenadering, concreet de beoordeling op maat,
3. De mogelijke impact van positieve systeemwerking in het riviereengebied.

Alle drie de adviezen zijn beschikbaar via [www.enwinfo.nl](http://www.enwinfo.nl).

De adviezen zijn bedoeld voor de hele sector, maar worden specifiek gericht aan de organisaties met een betrokkenheid bij het betreffende thema. Het eerste thema is het belang van structureel meten en monitoren. De organisaties die voor dit advies worden aangeschreven vindt u in de adressering hierboven.

De aanleiding voor en de hoofdlijn van het advies worden hieronder weergegeven. Het ENW gaat graag met vertegenwoordigers van alle aangeschreven organisaties in gesprek om te vernemen hoe zij over het advies denken en om te bespreken op welke wijze er gevolg aan gegeven kan worden.

#### **Aanleiding en hoofdlijn advies**

Metten en monitoren is cruciaal voor een beter begrip van het natuurlijke systeem en het gedrag van waterkeringen. Zo kunnen de verzamelde gegevens helpen bij onder andere het valideren van de uitgangspunten van de huidige belastingen en faalmechanismen, het verkleinen van de onzekerheden of het verlengen van de levensduur van een maatregel. Daarnaast kan het opzetten van een langjarig en landelijk meet- en monitoringsprogramma een kweekvijver vormen voor (interdisciplinaire) studenten en jonge professionals zodat de kennis ook in de toekomst behouden blijft.

Het ENW is ervan overtuigd dat structureel meten en monitoren leidt tot een beter begrip van het watersysteem en tot beter en goedkoper onderhoud en betere of goedkopere maatregelen. Het is nodig om continu te investeren in de ontwikkeling van kennis over het waterveiligheidsdomein. Meten en monitoren is daarin cruciaal voor de juiste ijking en borging van onze kennis en modellen. Het ENW adviseert derhalve om:

- veldmetingen en monitoring structureel een plaats te geven in de keten van waterveiligheid,
- daarbij een projectoverstijgend en desgewenst internationaal perspectief te hanteren.

Het ENW adviseert om te komen tot een integrale aanpak voor meten en monitoring, gericht op de validatie van cruciale aannames en het identificeren van kansen voor (innovaties in) toekomstige projecten. De gedeelde kennisagenda van betrokken partijen op het gebied van waterveiligheid (DGRW, RWS, HWBP en STOWA/UvW) dient hierin leidend te zijn. Gezamenlijke uitvoering van meet- en monitoringprogramma's zal leiden tot draagvlak en breed gebruik van de uitkomsten. Voorwaarde voor succes is een eenvoudige en snelle ontsluiting van de monitoringgegevens. Om dit te bereiken zijn investeringen nodig in vier meet- en monitoringpijlers, in aansturing van monitoringprogramma's vanuit een projectoverstijgend perspectief en in een laagdrempelige ontsluiting van de data.

#### *Pijler 1. Langlopende (integrale) meetsites*

Het ENW pleit voor het opzetten van een beperkt aantal langlopende integrale meetsites (minimaal twintig tot dertig jaar) met aandacht voor hydraulische, morfologische, geotechnische en ecologische aspecten voor en op de kering. Het verdient aanbeveling hierbij verschillende watersystemen te dekken. Tevens wordt aanbevolen om bepaalde locaties als benchmarklocaties in te richten en om het bestaande netwerk van LiveDijk-locaties te benutten en uit te breiden.

#### *Pijler 2. Grootschalige pilots en veldproeven*

Aangezien natuurlijke extreme belastingen lang op zich kunnen laten wachten en ook bijvoorbeeld morfologische processen een lange tijdschaal kennen, is het in sommige gevallen nodig om door middel van pilots en veldproeven de juiste omstandigheden te creëren. Het ENW ondersteunt de huidige proeven met betrekking tot de sterkte van keringen en de verdere validatie van het mechanisme graserosie door golfoploop en overslag. Een pilot om intensief te meten rondom de splitsingspunten is naar de mening van het ENW erg zinvol, te meer omdat dit ook meer inzicht levert in de rol van de grind-zandovergang op de Rijn.

#### *Pijler 3. Projectoverstijgend meten en monitoren*

Versterkingsprojecten in uitvoering bieden grote kansen. Het ENW adviseert om langdurige monitoring (over projecten en fases heen) een verplicht onderdeel te maken van aanlegprojecten met als het doel het verbeteren van de waterveiligheid. Onzekerheden hoeven dan in sommige gevallen minder zwaar te worden meegenomen. Het is daarbij van belang dat er zowel in de planfase, tijdens de aanleg en in de beheerfase van een project gemeten wordt en dat de (projectoverstijgende) doelen vanuit al deze fases scherp worden geformuleerd.

#### *Pijler 4. Extreme gebeurtenissen*

Er is behoefte aan adequate informatie over wat zich voordoet tijdens extreme omstandigheden. Het ad hoc reageren wanneer een gebeurtenis zich aandient, leidt niet tot optimale resultaten. Het ENW pleit voor het goed voorbereiden van meetplannen voor het inwinnen van gegevens tijdens extreme gebeurtenissen. Bij hoogwaters op de rivieren treedt een hoogwaterdraaiboek in werking. Het ENW adviseert om, in samenwerking met de opstellers van het draaiboek, te onderzoeken of hier mogelijk aanvullingen op gedaan kunnen worden. Het ENW adviseert voorts om de ingewonnen gegevens goed te archiveren en landelijk te rapporteren.

#### *Fundament 5. Organisatie, financiering en ontsluiting van monitoringgegevens*

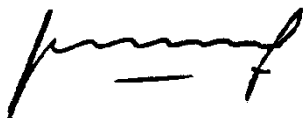
De verantwoordelijkheden rond waterveiligheid zijn verdeeld over verschillende organisaties. Al deze organisaties hebben baat bij het valideren en verbeteren van de waterveiligheidskennis en dus bij een goede coördinatie van meet- en monitoringprogramma's. Het ENW pleit ervoor dat elke organisatie in haar kennisagenda aandacht schenkt aan meten en monitoren. Voor het goed organiseren van veldmetingen en monitoring denkt het ENW aan het vormen van een alliantie (een 'Bureau Monitoring') die het overzicht heeft en zorgt voor verbinding tussen projecten en fases van projecten, en helpt met adviezen over meetplannen en technieken en met het vinden van financiering.

Een belangrijk bindend element is een snelle en eenvoudige ontsluiting van de monitoringgegevens via een centraal dataplatform en de bereidheid van gebruikers om daadwerkelijk data te delen in open samenwerkingsverbanden. Wanneer kan worden aangesloten op een al bestaand platform (bijvoorbeeld het waterveiligheidsportaal) heeft dat de voorkeur boven een nieuw platform. Daarnaast is het ook zaak om duidelijke afspraken te maken over het beschikbaar stellen en delen van data en de daarmee uitgevoerde analyses.

Het advies Beter Leren Keren geeft een strategische richting om te komen tot kennisontwikkeling (en kostenbesparingen) op het terrein van waterveiligheid door slimme inzet van veldmetingen en integrale monitoring. Het is tot stand gekomen door bijdragen van vele professionals die gaandeweg het proces een groot aantal kansrijke cases hebben ingebracht. Deze staan in meer detail beschreven in de uitwerking van het advies (bladzijde 5 en verder).

Wij hopen dat u zich herkent in dit advies en wij horen graag of u bereid bent het gesprek aan te gaan over een concreet vervolg.

Hoogachtend,



Ir. G. Verwolf

Voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid