

Aan  
Directeur-Generaal Water  
ir. Mw. A.G. Nijhof MBA  
Postbus 20904  
2500 EX Den Haag

Afschrift aan:  
Waterdienst

Dr. ir. I. Tánzos	Doorkiesnummer 06- 11526458
Datum 29 maart 2010	Bijlage(n)
Ons kenmerk ENW-10-04	Uw kenmerk VenW/DGW-2009/1029
Onderwerp Aanbieding rapport 'Piping, realiteit of rekenfout'	

Geachte mevrouw Nijhof,

Graag bied ik u het rapport aan van het Expertise Netwerk Waterveiligheid 'Piping, realiteit of rekenfout'. Hierin zijn de bevindingen weergegeven van de op uw verzoek ingestelde commissie van het ENW onder voorzitterschap van Prof. Ir. J.K. Vrijling over het faalmechanisme piping.

De belangrijkste conclusies van de commissie zijn:

- Piping is een realiteit en kan tot dijkdoorbraken leiden. De kans daarop is groter dan de overschrijdingskans van de waterstand in het rivierengebied. Welvorming, een teken van dreigend falen, wordt geregeld geconstateerd in Nederland.
- Het zogenaamde lengte-effect is een fysische realiteit voor die faalmechanismes waarbij de onzekerheid van de sterkte groot is en die varieert over de lengte. Dit geldt voor piping maar bijvoorbeeld ook voor macrostabiliteit. Het niet meenemen van dit effect zorgt voor een onderschatting van de overstromingskans in een gebied. Voor piping wordt het lengte-effect onvoldoende afgedekt door de huidige ontwerp- en toetsregels.
- De resultaten van het project Veiligheid Nederland in Kaart (VNK2), van de dijkringen 10, 25 en 48, geven op dit moment het best beschikbare inzicht in de bijdrage van het faalmechanisme piping aan de overstromingskansen in deze regio's.
- De commissie heeft aanwijzingen dat de regel die momenteel wordt voorgeschreven voor de eenvoudige toets, de regel van Bligh, te optimistisch is.

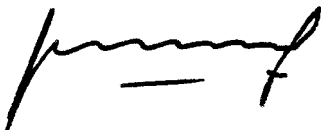
- De commissie beveelt aan om het piping-probleem door middel van preventieve maatregelen op te lossen, zoals het aanleggen van pipingbermen en kwelschermen. Repressieve maatregelen zoals opkisten zijn naar mening van de commissie inherent gevoelig voor menselijke fouten. Hierdoor is het niet mogelijk deze op te nemen in ontwerp- en toetsrichtlijnen wat ze ongeschikt maakt als structureel onderdeel van het beveiligingssysteem tegen overstromingen.

Om te kijken of er sprake is van een tekort aan veiligheid als gevolg van het faalmechanisme piping moet er worden gekeken naar de bijdrage aan de overstromingskans. Omdat nog niet is overgegaan naar een veiligheidsnorm in de vorm van een overstromingskans gaat de commissie uit van een toelaatbare kans op overstroming van een dijkkring die gelijk is aan de geldende overschrijdingsfrequentie-norm. Als specifiek referentieniveau voor het faalmechanisme piping, welke één van de mogelijke faalmechanismes is, wordt analoog aan de bestaande normeringssystematiek, een tiende keer deze norm aangenomen. In vergelijking met dit referentieniveau zijn de kansen voor het optreden van het faalmechanisme piping te hoog en maatregelen noodzakelijk.

Het ENW wil benadrukken dat hij het werk van commissie over het faalmechanisme piping ziet als onderdeel van het traject naar een nieuwe normering. Er zal hierover door het ENW binnenkort een integraal advies worden uitgebracht. De bevindingen van de ENW-commissie voor piping zullen hierin worden meegenomen.

Ik vertrouw erop u met dit advies van dienst geweest te zijn.

Hoogachtend,



Ir. G. Verwolf  
Voorzitter Expertise Netwerk Waterveiligheid