

# Memo

## Werkgroep

# Kennis



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Projectbureau Zeeweringen

Betreft (actie en nr.)  
Geavanceerde toets Eilanddijk

Afschrift aan  
P. Hengst, E. vd Dijke

Vraagsteller

Datum

Beantwoord door  
J. Johanson  
Doorkiesnummer  
0113 - 241 369  
Status

Datum  
25 februari 2004  
Bijlage(n)  
Kenmerk  
K-04-02-05

### **Geavanceerde toets Eilanddijk, gezien in het licht van de hindcast.**

Reeds eerder is op een geavanceerde wijze naar de Eilanddijk gekeken (zie kennismemo K-03-11-22 van 20 november 2003). Toen was de conclusie: De bekleding kan in zijn geheel worden goedgekeurd tot ontwerpomstandigheden mits de nodige zorg wordt besteed aan de bovenste zone van de basalt, die grenst aan de bekleding van met gietasfalt gepenetreerde breuksteen. Het verdient aanbeveling om te bezien of de asfalt die daar ligt is ingegoten. Indien de voegen tussen de basaltzuilen niet grotendeels zijn ingegoten dient de asfalt van de basalt te worden afgeschraapt en dient een goede ingieting te worden verwezenlijkt.

Nadat voorgaand memo is verschenen heeft de hindcast met betrekking tot de eerder afgegeven randvoorwaarden het licht gezien. Hierin werd geconcludeerd dat ter plaatse van de Eilanddijk wellicht enigszins hogere golfrandvoorwaarden kunnen optreden dan de eerder afgegeven waarden. Met de nieuwe golfrandvoorwaarden zijn de sommen nogmaals gepleegd met als gevolg dat de benodigde zuilhoogte ter plaatse van de overgangsconstructie marginaal hoger zijn. Het gaat om een toename van 1 tot 2 cm in zuilhoogte (zie onderstaande tabel). Dit geeft geen aanleiding om de eerder getrokken conclusies en de onderbouwing daarvan te herzien. Wel dient de zone waarover een ingieting dient plaats te vinden te worden uitgebreid. Tot welk niveau wordt in de laatste kolom van de tabel vermeld. De belangrijkste punten van de eerder gegeven onderbouwing worden in dit memo nogmaals weergegeven.

Projectbureau Zeeweringen  
Postadres p/a postbus 114, 4460 AC Goes  
Bezoekadres p/a waterschap Zeeuwse Eilanden,  
Piet-Heinstraat 77 Goes

Telefoon (0113) 24 13 70  
Telefax (0113) 21 61 24

Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland.  
Vanaf NS station richting centrum, na 150 m. rechts.

Dijk- vak	Randvoor- waarden	benodigde dikte bij F=6	aanwezige hoogte t.o.v. NAP	maximale toepassings- hoogte t.o.v. NAP bij F=6
3	oud	0,35	2,75	2,55
4	oud	0,35	2,75	2,55
3	diep	0,36	2,75	2,2
4	diep	0,355	2,75	2,55
<b>3</b>	<b>monding</b>	0,365	2,75	<b>2,05</b>
<b>4</b>	<b>monding</b>	<b>0,37</b>	2,75	2,3

### Algemene onderbouwing.

Een algemene onderbouwing is moeilijk te geven. Wel is het mogelijk om alle positieve en negatieve argumenten te benoemen en dan een afweging te maken over de mate van invloed.

De bekleding ligt zo laag, dat het voor de resultaten niet uitmaakt of wordt uitgegaan van toetspeil of ontwerppeil. Dit houdt in dat goedkeuring voor een periode die korter is dan 50 jaar hier niet speelt.

De zuildikte was oorspronkelijk vastgesteld op 0,36 m op basis van slechts 1 breekpunt. Later is dit teruggebracht tot 0,34 m. Dit is gedaan naar aanleiding van metingen in een viertal extra breekpunten. Het gevolg hiervan is dat de harde begrenzing in de anamos- modellering van 6 wordt overschreden. Deze regel is een aantal jaren geleden aan de anamos- modellering toegevoegd omdat in de praktijk en in de Deltagoot schade was opgetreden aan bekledingen die in de anamos - sommen voldoende sterk leken.

De factor loopt op van 5,82 tot circa 6,5. Bij de ingevoerde laagdikte van 0,34 m geeft Anamos nog wel stabiel als resultaat.

Het gedeelte van de bekleding dat bij gedetailleerd toetsen twijfelachtig scoort ligt aansluitend aan een overgangsconstructie. De hoger gelegen bekleding bestaat uit een laag gepenetreerde breuksteen. Dit pakket is ondoorlatend en loopt tot de stormvloedberm. Aansluitend is op de berm een onderhoudsweg van asfalt gesitueerd. De drukken in het filter, zoals die bij een doorgaande bekleding kunnen optreden, zullen hier dus aanzienlijk worden gereduceerd. Een dichte overgangsconstructie boven een zuilenbekleding op filter heeft in principe een ongunstige invloed op de stabiliteit van de bekleding. Er zijn echter twee redenen om hier geen zorg over te hebben, namelijk:

- De leklengte is gering, 0,37 m, een zelfde orde grootte als de zuilen en de overgangsconstructie is ingegoten. Uit Anamosberekening blijkt dat er in dit geval geen negatieve invloed is van de overgangsconstructie.
- Er lijkt grotendeels sprake te zijn van een ingegoten overgangsconstructie.

Bij Borssele is een bekleding geavanceerd goedgekeurd. Dit is gedaan op basis van ZSteen berekeningen en vergelijking met proeven in de Deltagoot van voor Borssele vergelijkbare bekledingen van betonzuilen. Voor de Eilanddijk zijn geen Zsteensommen gedraaid.

De vergelijking met de Deltagootproeven gaat niet op omdat het hier om basalt gaat. Er is twijfel aan de toepasbaarheid van de resultaten van proeven met beton voor bekledingen van basalt, dus bieden de proeven met betonzuilen voorlopig geen houvast om de bekleding van de Eilanddijk te toetsen.