

Memo

Werkgroep

Kennis



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Projectbureau Zeeweringen

Betreft (actie en nr.)

Controle toepassing VTV methode haven
Wemeldinge + vastlegging
dijkvakscheidingen

Afschrift aan

Pol van de Rest
Yvo Provoost
Harrie van Gils

Vraagsteller

Pol van de Rest

Beantwoord door

Sjaak Jacobse

Doorkiesnummer

070 311 4213

Status

definitief

Datum

2 juni 2005

Datum

3 juni 2005

Bijlage(n)

Kenmerk

K-05-06-22

Aanleiding

In april 2005 heeft het RIKZ op aanvraag van PBZ richtingsafhankelijke golfcondities afgeleverd voor de haven van Wemeldinge. Met behulp van de VTV-methode voor golfcondities in havens en afgeschermd gebied heeft de ontwerper zelf golfcondities berekend in het havenbekken. Hierbij is gebruik gemaakt van de door het RIKZ in de monding afgegeven richtingsafhankelijke golfcondities.

Medio mei heeft de ontwerper gevraagd de toepassing van deze VTV-methode te controleren (zoals weergegeven in PZDR-M-06005). In deze memo wordt hiervan verslaglegging gedaan. Daarnaast had de ontwerper behoefte om ook de gekozen dijkvakgrenzen voor de Oostelijke havendam in deze memo vast te laten leggen.

Controle toepassing VTV-methode

1. controle toepasbaarheid gedetailleerde methode
 - D.) tekstueel: er treedt GEEN significante reflectie op. In de memo beargumenteer je dat er wel een kademuur aanwezig is, maar dat deze weinig invloed heeft.
 - Overige argumenten zijn correct.
2. vaststellen van relevante processen
 - B.) Conclusie is juist, argumentatie klopt niet. Over een dam van 5 meter hoog kan bij een waterstand van NAP +3,45 wel degelijk transmissie optreden. Echter, alleen de oostelijke havendam is een echte havendam waarbij transmissie optreedt. Bij windrichtingen tussen 300° en 360° ligt het betreffende dijkgedeelte niet in de transmissiezone van de oostelijke havendam. Bij oostelijke windrichtingen wel, maar dan is er sprake van aflandige golven.
 - Overige argumenten zijn wel correct
3. schematisatie van de haven:
 - Correct uitgevoerd
4. hydraulische randvoorwaarden buiten de haven
 - Golfcondities buiten de haven zijn conform memo K-05-04-12

Directie Zeeland

Projectbureau Zeeweringen

P/a Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg

P/a Waterschap Zeeuwse Eilanden, Kanaalweg 1, Middelburg

Telefoon (0118) 62 13 70

Fax 0118 - 62 19 93

- Qua toepassing is het gevaarlijk om uit te gaan dat de maatgevende richting BUITEN de haven ook maatgevend is voor het binnengebied. In dit geval komt dit toevallig uit, maar ook 360° zou voor incidenteel maatgevend kunnen zijn. (bij 360° is er wel transmissie over de oostelijke havendam). Hierbij doe ik de aanbeveling om deze richting in elk geval te controleren voor de ontwerpwaterstand.
5. berekening bijdrage diffractie
 - A.) Conservatieve aanname. Gezien de grote stroomsnelheden bij de haven van Wemeldinge verwacht ik dat de golfbelasting bij NAP+2 meter in werkelijkheid ook hoger is dan bij NAP+4 meter. De veronderstelling dat de golfbelasting bij NAP+4 hoger moet zijn dan bij NAP+2 meter is in dit geval onterecht conservatief.
 - B.) correct uitgevoerd
 - C.) correct uitgevoerd
 - D.) correct uitgevoerd
 - E.) correct uitgevoerd
 6. Voor deze windrichtingen is deze aanname correct. Voor 360° is er wel sprake van golftransmissie in de richting van de uitvoerpunten.
 7. Correct uitgevoerd
 8. Correct uitgevoerd
 9. Correct uitgevoerd
 10. Correct uitgevoerd
 11. Maatgevende situatie per uitvoerpunt. Omdat de golfbelasting per waterstand gelijk gekozen is (zie 5a) en er geen sprake is van golftransmissie, is de uiteindelijke belasting voor alle waterstanden gelijk. Per uitvoerpunt kan echter nog de maatgevende windrichting anders zijn. Dit wordt veroorzaakt door diffractie.

Tabel 1: bepaling maatgevende windrichting per uitvoerpunt

windrichting	Hs	Tpm	Hs*Tpm	Hs ² *Tpm	Hs*Tpm ²
300	1.12	6.17	6.91	7.74	42.64
315	1.12	6.04	6.76	7.58	40.86
330	1.06	5.85	6.20	6.57	36.28
300	1.19	6.17	7.34	8.74	45.30
315	1.24	6.04	7.49	9.29	45.24
330	1.01	5.85	5.91	5.97	34.56
300	1.76	6.17	10.86	19.11	67.00
315	1.63	6.04	9.85	16.05	59.47
330	1.66	5.85	9.71	16.12	56.81

Tabel 2: Ontwerpwaarden per uitvoerpunt per grenstoestandfunctie

Uitvoerpunt	Z1=Hs*Tpm		Z2=Hs ² *Tpm		Z3=Hs*Tpm ²	
	Hs [m]	Tpm [s]	Hs [m]	Tpm [s]	Hs [m]	Tpm [s]
1	1.12	6.17	1.12	6.17	1.12	6.17
2	1.24	6.04	1.24	6.04	1.19	6.17
3	1.76	6.17	1.76	6.17	1.76	6.17

De in de memo weergegeven golfperiode bij uitvoerpunt 2 is dus afwijkend. De overige condities zijn wel correct bepaald

Vastlegging dijkvakgrenzen Oostelijke havendam Wemeldinge

Normaalgesproken zijn dijkvakscheidingen altijd gepositioneerd t.o.v. de dijkpalen van het Waterschap. Zo ook voor de dijkvakken van de Snoodijkpolder en de haven van Wemeldinge. Voor het ontwerp van de Oostelijke havendam is dit echter niet voldoende. Er is behoefte aan een advies tot welke positie de golfcondities per dijkvak geldig zijn.

De golfcondities van dijkvak 53a kunnen gebruikt worden tot ca. 100 meter buiten dijkpaal 1563. (RD: ca. 59125, 393300). De golfcondities over dit traject zijn ongeveer gelijk. Ten noorden hiervan, tot de kop van de havendam treden zwaarder golfbelastingen op. De golven in de diepe geul langs de kop van de havendam zijn significant hoger. Daarom wordt geadviseerd het traject tot aan de noordwestelijke kop van de havendam (RD 59050,393400) te dimensioneren op de golfcondities van dijkvak 52B. De binnenkant van de kop van de Oostelijke havendam wordt direct aangevallen door golven vanuit windrichting 300°. Hierbij heeft diffractie nog niet direct een reducerend effect. Geadviseerd wordt dan ook om de westelijke kop van de havendam (tot RD 59060,393360) te ontwerpen met de golfcondities uit de havenmond.

Alle geadviseerde "dijkvakgrenzen" zijn weergegeven in de onderstaande figuur.

