

22 MEI 2006

P2DB-M-0609b

SVASEK
HYDRAULICS

E. van Dyke
Y. Provoost

REVISIE DETAILADVIES Koudepolder en Kaarspolder R. v/d Voort

Aan : Dennis Hordijk, RIKZ
Van : Pol van de Rest
2e Lezer: Maarten Jansen
Datum : 10 mei 2006
Ref : MJA/06126/1340
Betreft : Opdracht 2006.03.30 van mantelovereenkomst RKZ-1563
Revisie van startnotitie 2005.07.06g voor de dijkvakken 55 t/m 56b
Status : Definitief
Aanvraag: Yvo Provoost

M. Moussie
E. Fiktorie

NB: *Dit detailadvies is een herziene versie van startnotitie 2005.07.06g van 5 december 2005. De randvoorwaarden zijn aangepast omdat in overleg met Projectbureau Zeeweringen is vastgesteld dat het oostelijk havenhoofd van het Kanaal door Zuid-Beveland wel en het westelijk havenhoofd niet deel uit maakt van de primaire waterkering. Deze herziening betreft alleen dijkvakken 55, 56a en 56b. Dijkvakken 56c t/m 58 blijven ongewijzigd.*

1

Inleiding

Momenteel is het ontwerp van de dijkverbetering langs de Oosterschelde in voorbereiding. Voor de actualisatie van de toetsing en het ontwerp van de nieuwe dijkbekleding is het van belang om de hierbij te hanteren golfcondities vast te stellen in een detailadvies. Voorliggend detailadvies is hiertoe op verzoek van het RIKZ opgesteld door Svašek Hydraulics/Royal Haskoning binnen de mantelovereenkomst RKZ-1563.

Dit advies is een revisie van de eerder uitgebrachte startnotitie 2005.07.06g van 5-12-2005, en heeft betrekking op de Koudepolder en Kaarspolder. In die startnotitie zijn de situaties beschouwd met en zonder beide havenhoofden van het Kanaal door Zuid-Beveland. Onlangs is besloten dat het oostelijke havenhoofd wel onderdeel wordt van de primaire waterkering en het westelijke havenhoofd niet. Hierop moeten de randvoorwaarden worden aangepast. Daarnaast is de ligging van de randvoorwaardenvakken bij behoud van het oostelijke havenhoofd onlogisch en daarom wordt de ligging van de vakken 56a en 56b aangepast.

Het ontwerp zal gemaakt worden voor het dijktraject van dijkpaal 139.70 tot 141.20. In de eerdere startnotitie 2005.07.06g zijn de randvoorwaardenvakken 55 t/m 58b beschouwd. Deze revisie betreft slechts de dijkvakken 55 t/m 56b, overeenkomend met het dijktraject tussen dijkpaal 155.85 (Kanaal door Zuid-Beveland) en dijkpaal 140.55. De randvoorwaarden van de overige dijkvakken (56c t/m 58b) blijven ongewijzigd ten opzichte van het advies 2005.07.06g.

De volgende onderdelen worden behandeld in het voorliggende advies:

- Omschrijving en controle van de ligging van de randvoorwaardenvakken. Recent zijn de dijkvakgrenzen op verzoek van het Projectbureau door RIKZ (in samenwerking met WZE) aangepast; de nieuwe dijkvakgrenzen zijn verwerkt in dit detailadvies (randvoorwaarden veranderen niet, alleen coördinaten en dijkkilometrering).
- Vaststellen van de maatgevende golfbelastingen.
- Bodemligging.

Doel van de werkzaamheden is om hydraulische condities voor het ontwerp vast te stellen.



010390 2006 PZDB-M-06096

Revisie detailadvies Koudepolder en Kaarspolder (t

2 Omschrijving traject

De dijkvakken liggen op Zuid-Beveland (zuidoever van de Oosterschelde), aan de oostzijde van de kanaalingang van het Kanaal door Zuid-Beveland (zie figuur 1.1). In het advies zullen ook de randvoorwaarden van de monding van het Kanaal door Zuid-Beveland worden bepaald (dijkvak 55). Bij de kanaalingang is een tweetal havenhoofden aanwezig. In samenspraak met Yvo Provoost (Projectbureau Zeeweringen) is besloten dat het westelijke havenhoofd voor maatgevende condities als 'verloren' beschouwd kan worden. Er wordt dan ook geen reductie door deze dam op de ontwerpwaarden meegenomen. De oostelijke dam is echter wel onderdeel van de primaire waterkering en heeft bij bepaalde windrichtingen wel een reducerende werking op de ontwerpwaarden voor de achterliggende primaire waterkering.

Figuur 1.2 toont de ligging van de dijkvakken. De grenzen van de dijkvakken zijn opgenomen in tabel 1. De ligging van de dijkvakken 56a en 56b en de begrenzing is opgeschoven, omdat bij de oorspronkelijke ligging er vanuit was gegaan dat de oostelijke dam niet behouden bleef. De nieuwe grens komt aan de oostelijke kant van de kop van de havendam te liggen, direct ten oosten van de knik in de dijk (zie figuur 1.2). Deze locatie is in overleg met de ontwerper gekozen, omdat er dan geen grote knikken in het verloop van dijkvak 56b liggen, wat handig is bij het ontwerp van dit dijkgedeelte. Daarnaast kan voor dijkvak 56b de golfreducerende werking van de oostelijke havendam worden meegenomen voor golfbelastingen bij westelijke windrichtingen.

3 Golfbelasting en waterstanden

3.1 Inleiding

De resultaten van "Golfberekeningen Oosterschelde, Rapport RIKZ/2001.006" [ref 1], vormen de basis voor de golfbelastingen en zijn herzien in 2005 [ref 2] waarbij nieuwe inzichten voor wat betreft transmissie door de kering zijn meegenomen.

De tabellen bevatten reeds de correctie voor stroming (van invloed op H_s en T_{pm}) en de verhoging van T_{pm} met 1 seconde vanwege de bekende onderschatting van SWAN [ref 1]. Overigens wordt de stroomcorrectie niet toegepast bij waterstanden boven NAP+3 m, omdat de Oosterscheldekering dan gesloten is.

Paragraaf 3.2 gaat in op de golfbelasting op basis van de bovengenoemde berekeningen (ref 1 en ref 2). Vervolgens komen in paragraaf 3.3 de aanvullende correcties aan de orde. Paragraaf 3.4 bespreekt de verschillen tussen NAP+3 m en NAP+4m en in paragraaf 3.5 komen de waterstanden en de ontwerppeilen aan de orde.

3.2 Golfbelasting

Tabel 2.1 t/m 2.3 toont de maatgevende waarden, gebaseerd op belastingsgeval $H_s \cdot T_{pm}$, $H_s \cdot T_{pm}^2$ en $H_s^2 \cdot T_{pm}$. Deze tabellen bevatten reeds de correctie voor stroming en transmissie en de verhoging van T_{pm} met 1 seconde vanwege de bekende onderschatting van SWAN.

Voor dijkvak 55 en 56b is de gebruikelijke aanpak toegepast voor de bepaling van de maatgevende belastingen [ref 1]. Voor dijkvak 56b zijn echter alleen de windrichtingen tussen 330° en 180° beschouwd. Omdat de oostelijke dam onderdeel wordt van de

primaire waterkering kunnen een aantal afluende windrichtingen uitgesloten worden. De richtingen tussen 210° en 315° zijn daarom buiten beschouwing gelaten.

Ten opzichte van het eerdere advies zijn de golfcondities verhoogd. Dit komt omdat de ligging van de dijkvakken aangepast is.

Figuur 2 en 3 tonen het met SWAN berekende golfveld (zonder enige correcties) bij de waterstanden van NAP, NAP+2m en NAP+4m met wind uit richting 300°. De golfbelasting is met een wind uit het noordwesten (300°) hoger dan met een wind uit het noorden (360°). Dus ondanks dat de windrichting uit het noorden meer loodrecht op de kust staat, blijkt dat de golfbelasting bij noordwesten wind (300°) maatgevender is. Dit wordt veroorzaakt door zowel de langere strijklengte als de hogere windsnelheid. De maatgevende windrichting is voor alle dijkvakken 300°. Doordat bij dijkvak 56b deze windrichting buiten beschouwing kan worden gelaten door de ligging van het havenhoofd ten opzichte van dit dijkvak, is windrichting 330° maatgevend.

Ter bepaling van de maatgevende golfcondities voor dijkvak 56a is een afwijkende aanpak toegepast. De belasting voor dit dijkvak zal het grootste zijn op de kop van de havendam. Voor de teen van de dijk is op deze locatie echter geen standaard uitvoerpunt aanwezig, waardoor noodzakelijkerwijs van de gebruikelijke aanpak moet worden afgeweken. Daarom is eerst een nieuw uitvoerpunt bepaald. In figuur 2.1 is de ligging van dit nieuwe uitvoerpunt weergegeven. Vervolgens is handmatig met behulp van ruimtelijke uitvoer van eerder uitgevoerde golfberekeningen de maatgevende H_s en T_{pm} bepaald bij de maatgevende windrichting van 300° voor de waterstanden NAP, NAP+2m en NAP+4m. Omdat er van de waterstand NAP+3m geen ruimtelijke uitvoer beschikbaar zijn, zijn de bijbehorende H_s en T_{pm} bepaald door middel van interpolatie tussen NAP +2m en NAP +4m. Dit is toegestaan, omdat in de ruimtelijke uitvoer van eerder uitgevoerde golfberekeningen nog geen correctiewaarden zijn verwerkt. Vervolgens zijn voor alle waterstanden de H_s en T_{pm} gecorrigeerd met stromingcorrectie (voor naastliggend uitvoerpunt), $T_{pm} + 1$ sec (onderschatting SWAN) en diep water correctie. Deze maatgevende golfbelastingen blijken zoals verwacht bij het nieuwe uitvoerpunt aanzienlijk hoger te zijn dan bij het oorspronkelijke maatgevende uitvoerpunt 234. In Tabellen 2.1 t/m 2.3 zijn de maatgevende waarden voor dijkvak 56a gepresenteerd.

3.3 Correctie n.a.v. evaluatie golfcondities Westerschelde

In de Westerschelde [ref 3] is vastgesteld dat een correctie doorgevoerd moet worden op de golfhoogte voor locaties aan diep water. Voor de Oosterschelde wordt dit ook gedaan. Als diepe locaties geldt in principe een bodemligging van NAP - 4 m of lager. Dit geldt niet voor de dijkvakken 55 en 56b. Maar vanwege de nabijheid van een diepe geul wordt aangeraden om ook deze dijkvakken als 'liggend aan diep water' te beschouwen. Wij adviseren daarom de golfhoogte voor alle dijkvakken bij alle waterstanden en windrichtingen te verhogen met 15%. Deze correctie is reeds doorgevoerd in de tabel 2.1 t/m 2.3.

3.4 Vergelijking condities NAP +3 m en NAP+4 m

Tabel 2.1 t/m 2.3 wordt gebruikt voor het ontwerp van de dijkbekleding. Wanneer de condities voor NAP+3 m zwaarder zijn dan voor NAP+4 m kan dit uitvoeringstechnisch problemen geven. Om na te gaan of deze situatie zich hier voordoet zijn de condities voor 3+ en 4+ hierop nagelopen.

Gebleken is dat voor dijkvak 56a T_{pm} voor 3+ (bij een open kering) groter is dan voor 4+ (bij een gesloten kering). Hier moet bij het gebruik voor het ontwerp rekening mee worden gehouden. In tabel 2.1 t/m 2.3 zijn de betreffende waarden oranje gekleurd.

3.5 Waterstanden

In Tabel 3 zijn de ontwerppeilen weergegeven die bij het ontwerp gebruikt dienen te worden volgens Hydraulische Randvoorwaarden 2001 [ref 4]. Vanwege het sluiten van de stormvloedkering bij een waterstand boven NAP+3 m neemt men in de Oosterschelde geen zeespiegelrijzing in beschouwing. Het ontwerppeil is daardoor gelijk aan het toetspeil 2006 dat ook in de tabel is opgenomen.

Tabel 3 bevat ook de gemiddeld hoog waterstand (GHW). Verder zijn de waterstanden opgenomen bij gemiddeld getij, springtij en doottij (uit [ref 5]).

4 Bodemligging

Voor de Oosterschelde zijn nu golfcondities bepaald voor de waterstanden NAP, NAP +2, NAP +3 en NAP +4 meter. Voor het ontwerpen van lage dijktafels, teenconstructies of kreukelbermen zijn regelmatig golfcondities nodig bij waterstanden lager dan NAP. Deze golfcondities worden bepaald d.m.v. extrapolatie op basis van de golfcondities van NAP en NAP +2 meter. Belangrijk voor deze extrapolatie is de controle of de bepaalde golfcondities realistisch zijn bij de aanwezige bodemdiepte. Hiervoor beschouwen we een representatieve bodemdiepte per dijkvak die als volgt gedefinieerd is:

Representatieve bodemligging =

Gemiddelde bodemligging over alle uitvoerpunten van het desbetreffende dijkvak – standaardafwijking bodemligging over alle uitvoerpunten van het desbetreffende dijkvak.

De representatieve bodemligging voor de dijkvakken is weergegeven in Tabel 4. De representatieve bodemligging varieert in de beschouwde dijkvakken van NAP -3,10 m tot NAP -8,46 m.

Bij de extrapolatie naar lagere waterstanden mag de waarde $H_s/D=0.7$ niet overschreden worden. In Tabel 5 is voor belastingsgeval $H_s \cdot T_{pm}$ gecontroleerd of de waarde $H_s/D=0.7$ wordt overschreden. In dijkvak 55 en 56b bij een waterstand van NAP-2m blijkt deze waarde overschreden te worden, zie de grijs gearceerde vakken in Tabel 5. In de laatste twee kolommen staat aangegeven welke waarde voor H_s gehanteerd moeten worden voor lage waterstanden.

5 Veranderingen ten opzichte van het detailadvies 2005.06.g

Ten opzichte van het vorige detailadvies 2005.06.g zijn de golfcondities voor dijkvak 55 ongewijzigd gebleven. De richtingsafhankelijke golfcondities voor de monding van het Kanaal door Zuid-Beveland, behorende bij dit dijkvak, zijn daarom ook ongewijzigd gebleven. Voor de volledigheid zijn deze echter nog een keer weergegeven in tabel 2.4. De maatgevende condities behorende bij dijkvak 56a en 56b zijn zwaarder geworden. Dit wordt veroorzaakt doordat door de gewijzigde ligging van deze vakken deze dichter bij de nabijgelegen diepe geul liggen. Bijvoorbeeld het maatgevende uitvoerpunt voor dijkvak 56a ligt nu op NAP-8,46m t.o.v NAP-3,77m in het detailadvies 2005.06.g. Ook de begrenzing tussen dijkvak 56a en 56b is gewijzigd. De bodemligging (Tabel 4) is door verschuiving van de randvoorwaardenvakken ook enigszins gewijzigd.

Referenties

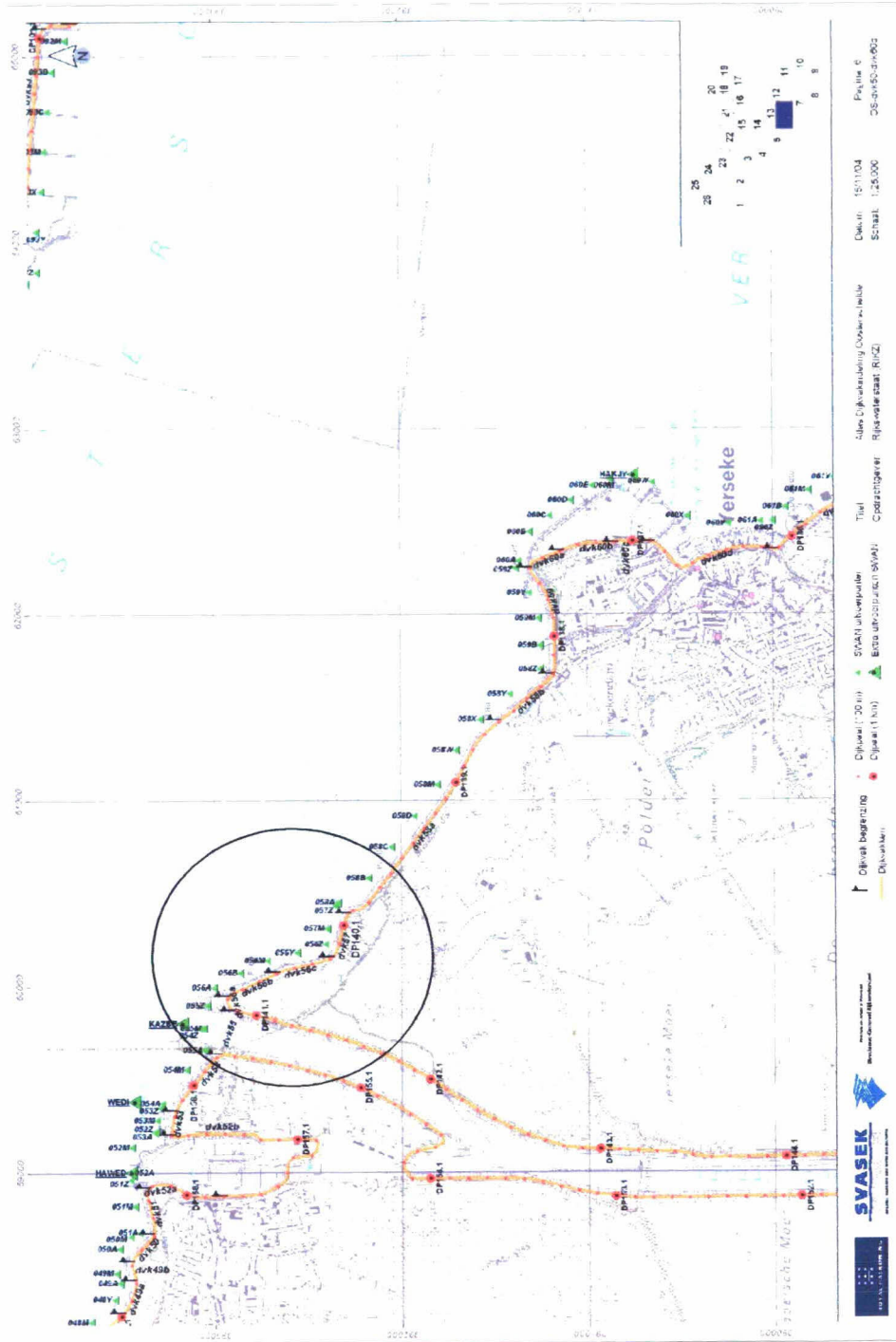
- [1] Kamsteeg, A.T. et al: '*Golfberekeningen Oosterschelde*', RIKZ/2001.006
- [2] Alkyon: '*Update golfcondities RAND2001 beïnvloedingsgebied OS-kering, Herberekening westelijke winden*', d.d. augustus 2005, Alkyonrapport A1483r1
- [3] Jacobse, J.J.: '*Evaluatie van de ontwerpwaarden voor golfcondities in de Westerschelde*', d.d. 15 december 2003, ref RIKZ/2003.044
- [4] Ministerie van Verkeer en Waterstaat: '*Hydraulische Randvoorwaarden 2001*', December 2001
- [5] Jansen, M: '*Hoog- en laagwaterstand en ontwerppeil per dijkvak Oosterschelde*', d.d. 9 november 2004, werkdocument 2004.09.07 van mantelovereenkomst RKZ-1420

Figuren en Tabellen

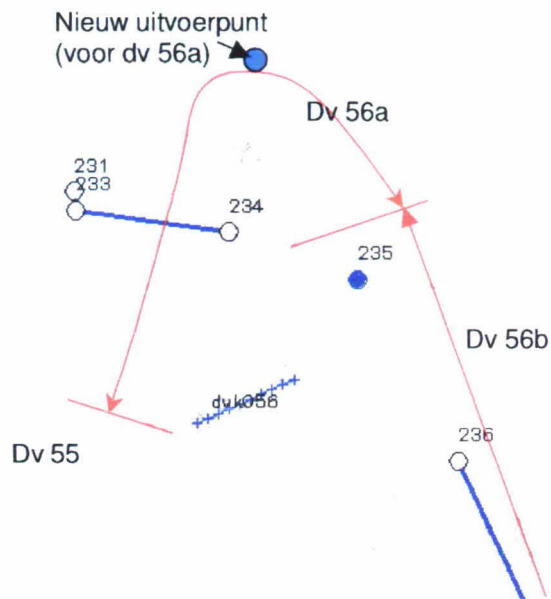
- Figuur 1.1: Ligging projectgebied Koudepolder en Kaarspolder
- Figuur 1.2: Ligging dijkvakken 55, 56a en 56b
- Figuur 2: SWAN resultaten Hs voor windrichting 300 graden
- Figuur 3: SWAN resultaten Tpm voor windrichting 300 graden

- Tabel 1: Ligging dijkvakken
- Tabel 2.1 t/m 2.3: Maatgevende golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding $Hs \cdot Tpm$, $Hs \cdot Tpm \cdot Tpm$ en $Hs \cdot Hs \cdot Tpm$,
- Tabel 2.4: Richtingsafhankelijke golfcondities volgens verhouding $Hs \cdot Tpm$ voor de monding van het Kanaal door Zuid-Beveland, dijkvak 55
- Tabel 3: Ontwerppeilen
- Tabel 4: Bodemligging
- Tabel 5: Controle Hs/D

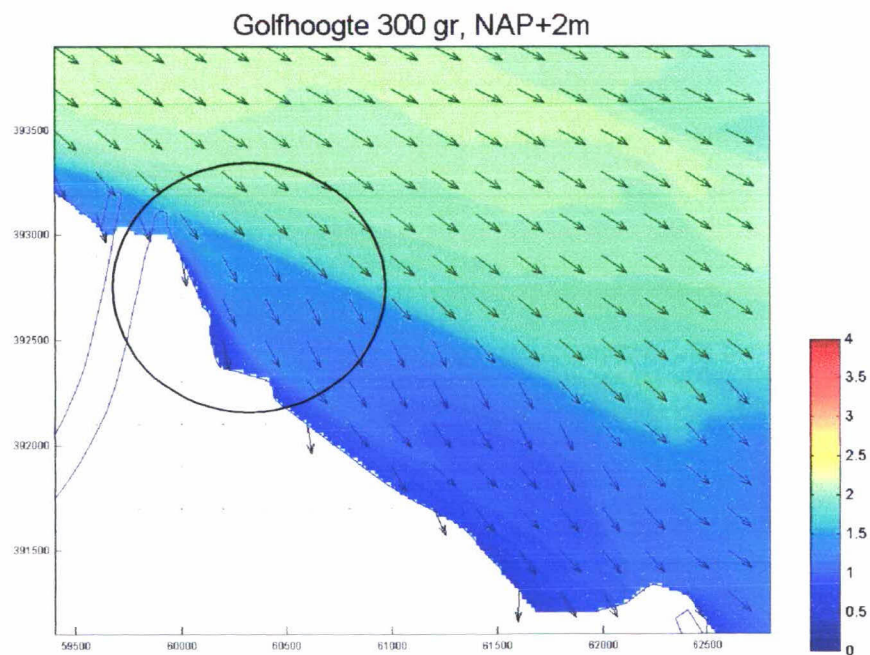
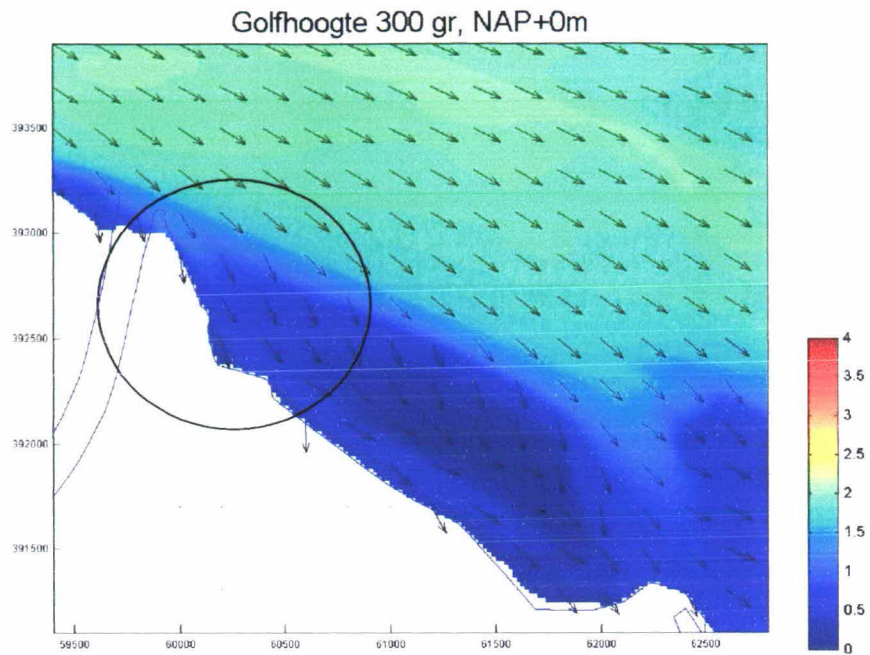
Figuur 1.1: Ligging projectgebied Koudepolder en Kaarspolder



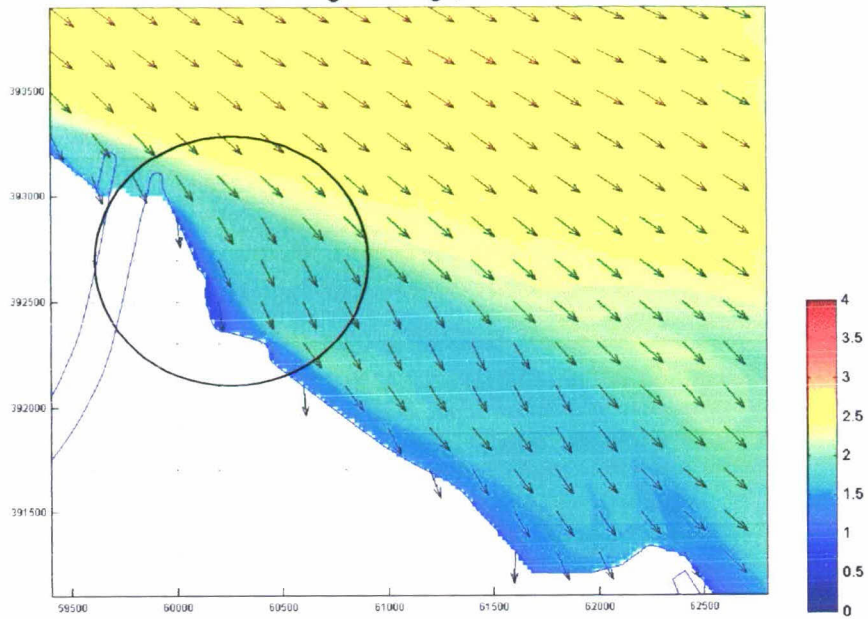
Figuur 1.2: Ligging dijkvakken 55, 56a en 56b



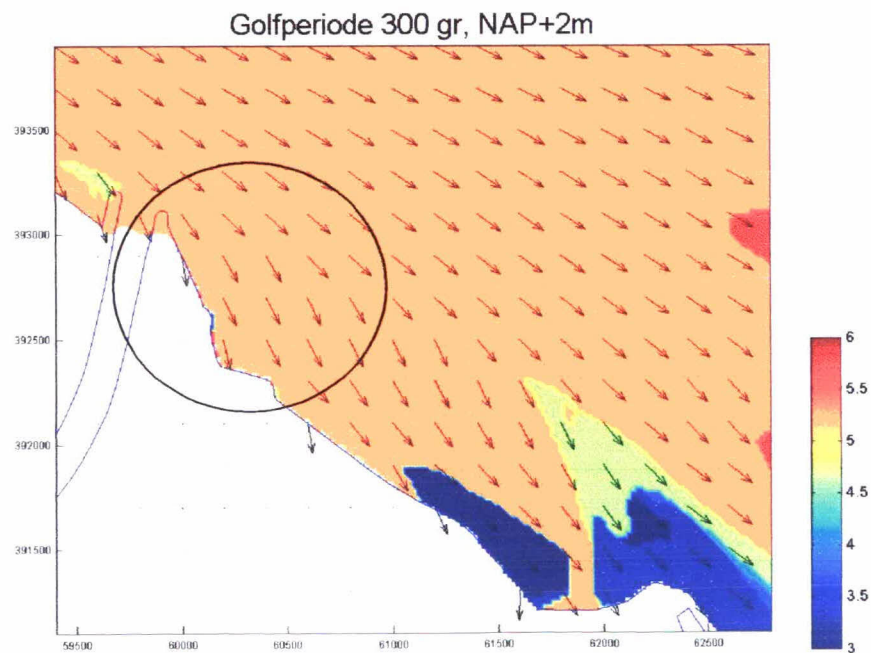
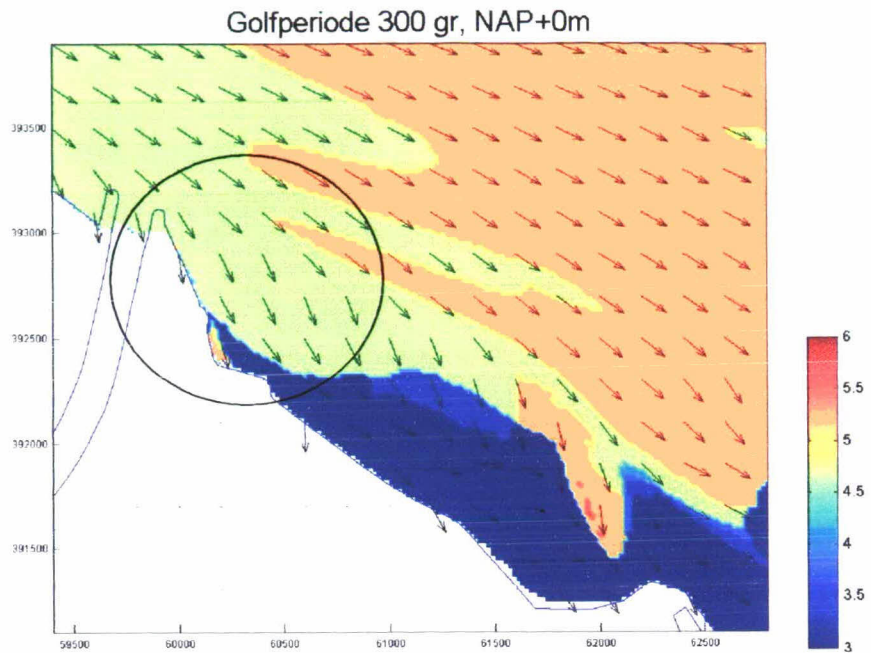
Figuur 2: SWAN resultaten Hs voor windrichting 300°



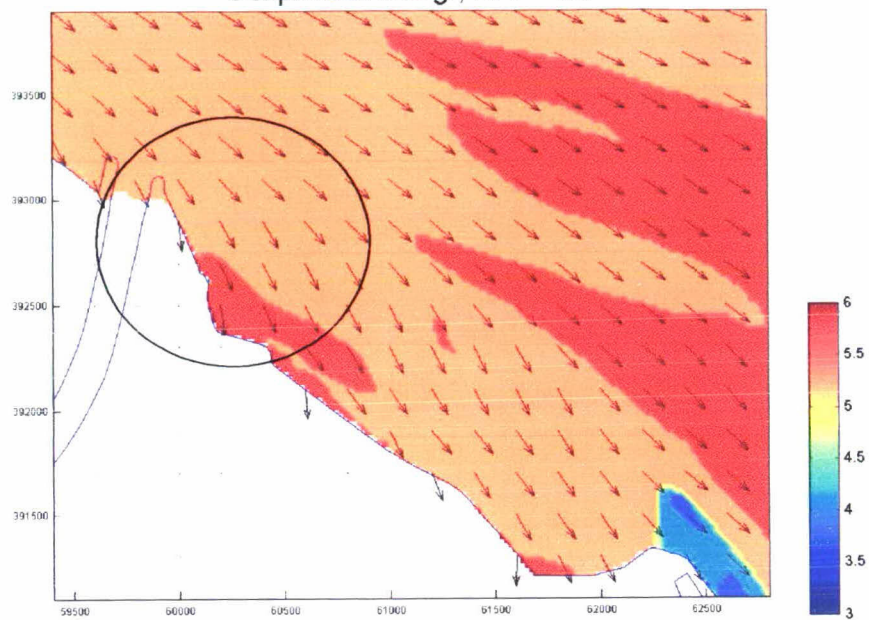
Golfhoogte 300 gr, NAP+4m



Figuur 3: SWAN resultaten Tpm voor windrichting 300°



Golfperiode 300 gr, NAP+4m



Tabel 1: Ligging dijkvakken (nieuwe dijkkilometrering)

Dijk- vak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk kilometrering (km)	
	Van		Tot		van	tot
	x	Y	x	Y		
55	59634.1	392945.23	59868.75	392875.86	155.75	140.9
56a	59868.75	392875.86	--	--	140.9	--
56b	--	--	60075	392657	--	140.55

Tabel 2: Maatgevende golfcondities

Tabel 2.1 Gecorrigeerde golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs*Tpm

Dijk- vak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk kilometrering (km)		Hs [m]				Tpm [s]				Windrichting (°)				Waterdiepte (m)				golfrichtingsband							
							bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch (°) bij waterstand t.o.v. NAP							
	van	y	x	tot	van	tot	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot
55	59634	392945	59869	392876	155.75	140.9	1.4	1.8	1.9	2.0	5.5	5.7	5.9	6.1	300	300	300	300	3.0	5.0	6.0	5.8	326	356	319	349	321	351	319	349
56a	59869	392876	--	--	140.9	--	1.6	1.9	2.0	2.3	5.8	6.3	6.3	6.2	300	300	300	300	5.7	7.7	8.7	9.7	329	359	325	355	323	353	321	351
56b	--	--	60075	392657	--	140.55	1.4	1.7	1.8	2.0	5.0	5.4	5.6	5.7	330	330	330	330	3.8	5.8	6.8	7.8	326	356	325	355	324	354	323	353

Tabel 2.2 Gecorrigeerde golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs*Tpm*Tpm

Dijk- vak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk kilometrering (km)		Hs [m]				Tpm [s]				Windrichting (°)				Waterdiepte (m)				golfrichtingsband							
							bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch (°) bij waterstand t.o.v. NAP							
	van	y	x	tot	van	tot	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot
55	59634.1	392945	59868.8	392876	155.75	140.9	1.4	1.8	1.9	2.0	5.5	5.7	5.9	6.1	300	300	300	300	3.0	5.0	6.0	5.8	326	356	319	349	321	351	319	349
56a	59868.8	392876	--	--	140.9	--	1.6	1.9	2.0	2.3	5.8	6.3	6.3	6.2	300	300	300	300	5.7	7.7	8.7	9.7	329	359	325	355	323	353	321	351
56b	--	--	60075	392657	--	140.55	1.4	1.7	1.8	2.0	5.0	5.4	5.6	5.7	330	330	330	330	3.8	5.8	6.8	7.8	326	356	325	355	324	354	323	353

Tabel 2.3 Gecorrigeerde golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs*Hs*Tpm

Dijk- vak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk kilometrering (km)		Hs [m]				Tpm [s]				Windrichting (°)				Waterdiepte (m)				golfrichtingsband							
							bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch bij waterstand t.o.v. NAP				bij waterstand t.o.v. NAP				nautisch (°) bij waterstand t.o.v. NAP							
	van	y	x	tot	van	tot	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot
55	59634.1	392945	59868.8	392876	155.75	140.9	1.4	1.8	1.9	2.0	5.5	5.7	5.9	6.1	300	300	300	300	3.0	5.0	6.0	5.8	326	356	319	349	321	351	319	349
56a	59868.8	392876	--	--	140.9	--	1.6	1.9	2.0	2.3	5.8	6.3	6.3	6.2	300	300	300	300	5.7	7.7	8.7	9.7	329	359	325	355	323	353	321	351
56b	--	--	60075	392657	--	140.55	1.4	1.7	1.8	2.0	5.0	5.4	5.6	5.7	330	330	330	330	3.8	5.8	6.8	7.8	326	356	325	355	324	354	323	353

Tabel 2.4 Richtingsafhankelijke golfcondities volgens verhouding Hs*Tpm voor de monding van het Kanaal door Zuid-Beveland, dijkvak 55

Windrichting	Hs [m] bij waterstand t.o.v. NAP				Tpm [s] bij waterstand t.o.v. NAP				Golfrichting (o) bij waterstand t.o.v. NAP			
	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m
punt	234	234	234	233	234	234	234	233	234	234	234	233
30	1.2	1.3	1.4	1.3	4.1	4.3	4.3	4.4	29	26	24.5	23
60	1.2	1.4	1.4	1.4	4.3	4.4	4.5	4.6	59	64	66	68
90	1.2	1.4	1.5	1.4	4.5	4.7	4.9	5.0	74	82	85	88
120	1.0	1.2	1.3	1.2	4.3	4.7	4.9	5.0	84	92	94	96
150	0.8	1.1	1.2	1.1	4.1	4.7	4.9	5.1	95	99	100	101
180	0.6	0.8	0.9	0.8	3.5	4.4	4.7	5.0	117	110	109	108
210	0.4	0.4	0.4	0.3	2.5	3.0	2.9	3.0	214	213	213	213
240	0.7	0.9	1.0	0.9	4.9	4.7	4.9	5.1	299	304	306.5	309
270	1.2	1.4	1.6	1.6	5.5	5.6	5.8	6.0	331	324	324	324
285	1.3	1.6	1.8	1.8	5.5	5.7	5.9	6.1	337	330	329	328
300	1.4	1.8	1.9	2.0	5.5	5.7	5.9	6.1	341	334	333	332
315	1.4	1.8	1.9	2.0	5.1	5.5	5.6	5.8	344	340	338	336
330	1.4	1.8	1.9	1.9	4.8	5.2	5.4	5.5	350	346	344	342
360	1.3	1.6	1.7	1.6	4.4	4.8	4.8	4.9	5	360	357.5	355

Tabel 3: GHW-standen en ontwerppeilen

Dijk- vak	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk kilometrerijng (km)		Poldernaam	Ontwerppeil [m] tov NAP	GHW [m] tov NAP	GLW [m] tov. NAP	Springtij		Doortij	
	van x	van y	tot x	tot y	van	tot					HW [m] tov NAP	LW [m] tov. NAP	HW [m] tov NAP	LW [m] tov. NAP
55	59634.1	392945.23	59868.75	392875.86	155.75	140.9	Kanaal door Zuidbeveland; Kanaaldijken	3.55	1.70	-1.50	1.95	-1.55	1.40	-1.30
56a	59868.75	392875.86	--	--	140.9	--	Koudepolder	3.55	1.75	-1.55	2.05	-1.60	1.45	-1.35
56b	--	--	60075	392657	--	140.55	Koudepolder	3.55	1.75	-1.55	2.05	-1.60	1.45	-1.35

Tabel 4: Bodemligging

Dijk- vak	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Dijk		Representatieve	Gemiddelde	Stand.dev.
					kilometrering		bodemligging	bodemligging	bodemligging
	van		tot		(km)		[m]	[m]	[m]
	no.	x	y	x	y	van	tot	tov NAP	tov NAP
55	59634,1	392945,23	59868,75	392875,86	155,75	140,9	-3,10	-2,43	0,67
56a	59868,75	392875,86	--	--	140,9	--	-8,46	-8,46	0,00
56b	--	--	60075	392657	--	140,55	-3,52	-2,79	0,73

Tabel 5: Controle Hs/D

Dijk- vak	Hs [m]		D (m)		Hs/D		aan te houden Hs'	
	bij waterstand t.o.v. NAP		bij waterstand t.o.v. NAP		bij waterstand t.o.v. NAP		bij waterstand t.o.v. NAP	
	-2m	-1m	-2m	-1m	-2m	-1m	-2m	-1m
55	1,00	1,20	1,10	2,10	0,91	0,57	0,70	1,20
56a	1,30	1,45	6,46	7,46	0,20	0,19	1,30	1,45
56b	1,10	1,25	1,52	2,52	0,72	0,50	1,00	1,25