

## DETAILADVIES Veersedam

---

Aan : Dennis Hordijk, RIKZ  
Van : Erik Arnold  
2e Lezer: Maarten Jansen  
Datum : 6 januari 2006  
Ref : MJA / 05468 /1340  
Betreft : Opdracht 2005.12.16 van mantelovereenkomst RKZ-1563  
Status : Definitief  
Aanvraag: Yvo Provoost

---

### 1 Inleiding

Het projectbureau heeft voor de Veersedam ontwerpwaarden voor steenbekledingen gevraagd. Het dijktraject ligt echter buiten de Oosterscheldekering en is daarom niet opgenomen in de reguliere ontwerptabellen voor de Oosterschelde (RIKZ\2001.006). Om toch ontwerpwaarden te kunnen bepalen heeft het RIKZ verkennende SWAN berekeningen voor de gesloten Hollandse kust ter beschikking gesteld. Deze data heeft uitdrukkelijk niet de status van de data voor de Oosterschelde en Westerschelde. Wel zijn de berekeningen uitgevoerd volgens een vergelijkbare systematiek en met dezelfde versie van SWAN. De beslissing om de op basis van deze verkennende SWAN berekeningen afgeleide golfcondities te gebruiken voor het ontwerp ligt dan ook bij het projectbureau Zeeweringen. Dit detailadvies is op verzoek van het RIKZ opgesteld door Svasek Hydraulics/Royal Haskoning als onderdeel van de mantelovereenkomst RKZ-1563.

Het ontwerp zal gemaakt worden voor de Veersedam (zie Figuur 1). De Veersedam verbindt Noord-Beveland met Walcheren en is aangelegd om het Veerse gat af te dammen (dijkvakken 5 t/m 8). Oostwaarts en westwaarts is de dam begrensd door duin. In dit detailadvies zijn de randvoorwaarden bepaald ter plaatse van de dam.

De volgende onderdelen worden behandeld in het advies:

- Omschrijving van de ligging van de randvoorwaardenvakken.
- Bepaling van de maatgevende golfbelastingen en waterstanden. Aangezien het dijktraject buiten de Oosterschelde ligt wordt gebruik gemaakt van verkennende SWAN berekeningen (SWAN-data zonder correcties) voor de gesloten Hollandse kust [ref 6]. De maatgevende condities kunnen niet met het programma Windwater bepaald worden en zijn dus handmatig bepaald en gecorrigeerd (golfperiode- en stromingscorrectie).
- Advies voor het gebruik van de drie tabellen met golfcondities.
- Bepalen van de bodemligging per dijkvak.
- Weergave ontwerpparameters in tabellen en figuren.

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

### 2 Omschrijving traject

De oriëntatie van de waterkering (dijkvakken 5 t/m 8) varieert in het beschouwde traject (het oostelijk deel van het dijktraject is oost-west georiënteerd en het westelijk deel noordoost-zuidwest) Voor het oostelijk deel van de dam ligt een stuk duin.

Daarom is in samenspraak met het projectbureau besloten om het dijktraject in 4 dijkvakken te delen. De ligging van de dijkvakken zijn gepresenteerd in Figuur 1; de grenzen van de dijkvakken staan in Tabel 1.

De uitvoerpunten van de berekening liggen globaal 50 meter uit de teen van de waterkering. De locatie van de uitvoerpunten en de indeling in dijkvakken is weergegeven in Figuur 1 van de bijlage.

### **3 Golfbelasting en waterstanden**

#### **3.1 Inleiding**

De eerder genoemde verkennende berekeningen voor de Hollandse kust vormen de basis voor de in dit detailadvies bepaalde golfbelastingen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met dezelfde versie van SWAN als die gebruikt is voor het binnengebied van de Oosterschelde en identieke instellingen. De beschikbaar gestelde rekenresultaten zijn nog niet gecorrigeerd. In dit detailadvies zijn daarom alsnog correcties uitgevoerd voor stroming en de bekende onderschatting van SWAN.

Om te komen tot ontwerpwaarden zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- Beschrijving van golfklimaat (3.2)
- Toepassen van de correcties (3.3)
- Bepalen van de maatgevend golfbelasting per uitvoerpunt (3.4)
- Bepalen van maatgevende uitvoerpunt per dijkvak (3.5)
- Controle  $H_s/D=0,7$  (3.5)
- Afronden van golfparameters (3.5)

#### **3.2 Beschrijving golfklimaat**

Ten noordwesten van de Veersedam ligt op ongeveer 2 kilometer afstand een plaat. Golfvoortplanting uit het noordwesten ondervindt met name bij lage waterstanden hinder van deze plaat. Golfgroei uit het zuiden en oosten is niet mogelijk door de geografische ligging van de dijkvakken en de Oosterschelde-kering. Om deze reden zijn bij het bepalen van de maatgevende golfbelastingen uitsluitend de windrichtingen tussen  $270^\circ$  en  $360^\circ$  beschouwd. De windrichtingen  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  en  $240^\circ$  zijn uitgesloten omdat de berekende golfperiode bij deze richtingen fysisch irreëel zijn. In Figuur 3 zijn de golfcondities weergegeven bij een windrichting van  $270^\circ$  en  $330^\circ$ .

#### **3.3 Correcties**

Voor de Veersedam zijn de volgende correcties uitgevoerd:

- Stromingcorrectie: op de golfhoogte ( $H_s$ ) en de golfperiode ( $T_{pm}$ ) zijn geen correcties toegepast. Het effect van getijstroom op de golfcondities is klein omdat tussen de Veersedam en de geul een plaat ligt, waardoor stroming nabij de dijkvakken minimaal is.
- Correctie  $T_{pm} +15\%$  (met een ondergrens van 1 seconde), vanwege de bekende onderschatting van deze parameter door SWAN ref. [3].
- Er hoeft geen diepwater correctie op  $H_s$  uitgevoerd te worden omdat de Veersedam in de monding ligt. Hier wordt de golfhoogte vrijwel correct door SWAN berekend.

### 3.4 Maatgevende golfbelasting per uitvoerpunt

Tabellen 2.1 t/m 2.3 tonen de maatgevende waarden ter plaatse van de SWAN uitvoerpunten, gebaseerd op respectievelijk  $H_s \cdot T_{pm}$ ,  $H_s \cdot T_{pm}^2$ , en  $H_s^2 \cdot T_{pm}$ . Deze tabellen bevatten reeds de verhoging van  $T_{pm}$  vanwege de eerder genoemde onderschatting van SWAN. Deze waarden zijn naar boven afgerond op 1 decimaal.

### 3.5 Maatgevende uitvoerpunt per dijkvak

Bij het vaststellen van de golfcondities per dijkvak is gebruik gemaakt van de maatgevende waarden op de SWAN uitvoerpunten (zie paragraaf 3.4). In Figuur 1 zijn de uitvoerpunten bij elk dijkvak weergegeven. Het uitvoerpunt dat de hoogste waarde heeft per belastinggeval ( $H_s \cdot T_{pm}$ ,  $H_s \cdot T_{pm}^2$ , of  $H_s^2 \cdot T_{pm}$ ) is representatief gesteld voor het hele dijkvak. Per dijkvak is gecontroleerd of de waarde  $H_s/D=0.7$  wordt overschreden; dit is niet het geval.

Tabellen 3.1 t/m 3.3 tonen de maatgevende waarden per dijkvak. Merk op dat tabellen logische waarden vertonen: zowel de significante golfhoogte ( $H_s$ ) als de golfperiode ( $T_{pm}$ ) neemt toe bij een toenemende waterdiepte. De significante golfhoogte is voor dijkvakken die aan dieper water liggen (dijkvak 5 en 6) groter dan voor de overige vakken omdat de golven minder breken.

De maatgevende windrichting is voor alle dijkvakken ongeveer gelijk maar verschilt per waterstand. Bij hoge waterstanden (NAP +6m) treden de maatgevende golven op bij noordwesten wind (330°). Bij lage waterstanden (NAP +2m en +4m) zijn andere windrichtingen maatgevend. Dit komt door een plaat gelegen 2 kilometer ten noordwesten van de Veersedam. Bij hoogwater (NAP +6m NAP) is de hinder van de plaat klein en is noordwesten wind nog maatgevend. Bij een lage waterstand (NAP +2m en +4m) is de hinder beduidend groter en wordt noorden wind (360°) maatgevend.

Bij een toenemende waterstand zou je verwachten dat de waterdiepte in Tabel 3 in gelijke mate toeneemt. Merk echter op dat dit niet geldt voor dijkvak 7. Dit kan verklaard worden door het feit dat de waterdiepte van dit dijkvak bepaald wordt op basis van 4 uitvoerpunten. Bij een lage waterstand is een ander uitvoerpunt (VGD007 of VGD008) maatgevend dan bij een hoge waterstand (VGD005). In Tabel 3 staat de waterdiepte van het uitvoerpunt met de hoogste golf.

### 3.6 Waterstanden

In Tabel 4 zijn de peilen weergegeven die bij het ontwerp gebruikt dienen te worden. Deze ontwerppeilen zijn berekend door de basispeilen 1985 te verhogen met de zeespiegelrijzing voor 75 jaar (dus tot 2060). Tabel 4 bevat ook de gemiddeld hoog en laag waterstanden (GHW en GLW) (uit ref 5).

## 4 Bodemligging

Voor de Veersedam zijn de golfcondities bepaald voor de waterstanden NAP +2, NAP +4 en NAP +6 m. Voor het ontwerpen van lage dijktafels, teenconstructies of kreukelbermen zijn regelmatig golfcondities nodig bij waterstanden lager dan NAP. Deze golfcondities worden bepaald door middel van extrapolatie van de golfcondities van NAP +2m en NAP +4 m. Belangrijk voor deze extrapolatie is de controle of de bepaalde golfcondities realistisch zijn bij de aanwezige waterdiepte. Hiervoor beschouwen we een representatieve bodemligging per dijkvak die als volgt gedefinieerd is:

representatieve bodemligging =  
gemiddelde bodemligging over alle uitvoerpunten van het beschouwde dijktraject-  
standaardafwijking bodemligging over alle uitvoerpunten van het beschouwde  
dijktraject.

De representatieve bodemligging voor de dijkvakken is weergegeven in Tabel 5. De representatieve bodemligging voor dijkvak 6 is bepaald op basis van 3 uitvoerpunten. Door de grote verschillen in de bodemligging t.h.v. de uitvoerpunten is de standaard afwijking van de bodemligging voor deze dijkvakken vrij groot. Aangezien de representatieve hoogte van dijkvak 6 in lijn is met het bodemverloop in Figuur 1 (dijkvak 6 ligt dichterbij de geul en daardoor aan dieper water dan dijkvakken 7 en 8) adviseren wij aan de gegeven waarden van Tabel 5 toe te passen.

NB: De bodemligging in dit gebied is zeer dynamisch. Daarom moet rekening gehouden worden met het feit dat de golfcondities kunnen veranderen.

Bij de extrapolatie naar lagere waterstanden mag de waarde  $H_s/D=0.7$  niet overschreden worden. In Tabel 5 is voor belastinggeval  $H_s^*T_{pm}$  gecontroleerd of de waarde  $H_s/D=0.7$  wordt overschreden. Bij drie dijkvakken wordt de waarde overschreden: dijkvak 5 (NAP +1m en +0m), dijkvak 6 en 7 (NAP +0m). Wij adviseren hier bij gegeven diepte de maximale  $H_s$  toe te passen, namelijk  $H_s = 1.3\text{m}$  (NAP +1m) en  $H_s = 0.6\text{m}$  (NAP +0m) bij dijkvak 5 en  $H_s = 0.7\text{m}$  (NAP +0m) bij dijkvak 6 en  $H_s = 0.5\text{m}$  (NAP +0m) bij dijkvak 7.

## **5 Conclusies en aanbevelingen**

In dit detailadvies zijn de randvoorwaarden bepaald voor 4 dijkvakken. Voor dijkvak 5 ligt echter een stuk duin. De randvoorwaarden voor dit dijkvak mogen niet gebruikt worden t.b.v. toetsing van het duinprofiel omdat de randvoorwaarden zijn bepaald conform de methode van randvoorwaarden voor steenbekledingen. Voor de toetsing van het duinprofiel dient gebruik gemaakt te worden van de golfcondities op diepwater.

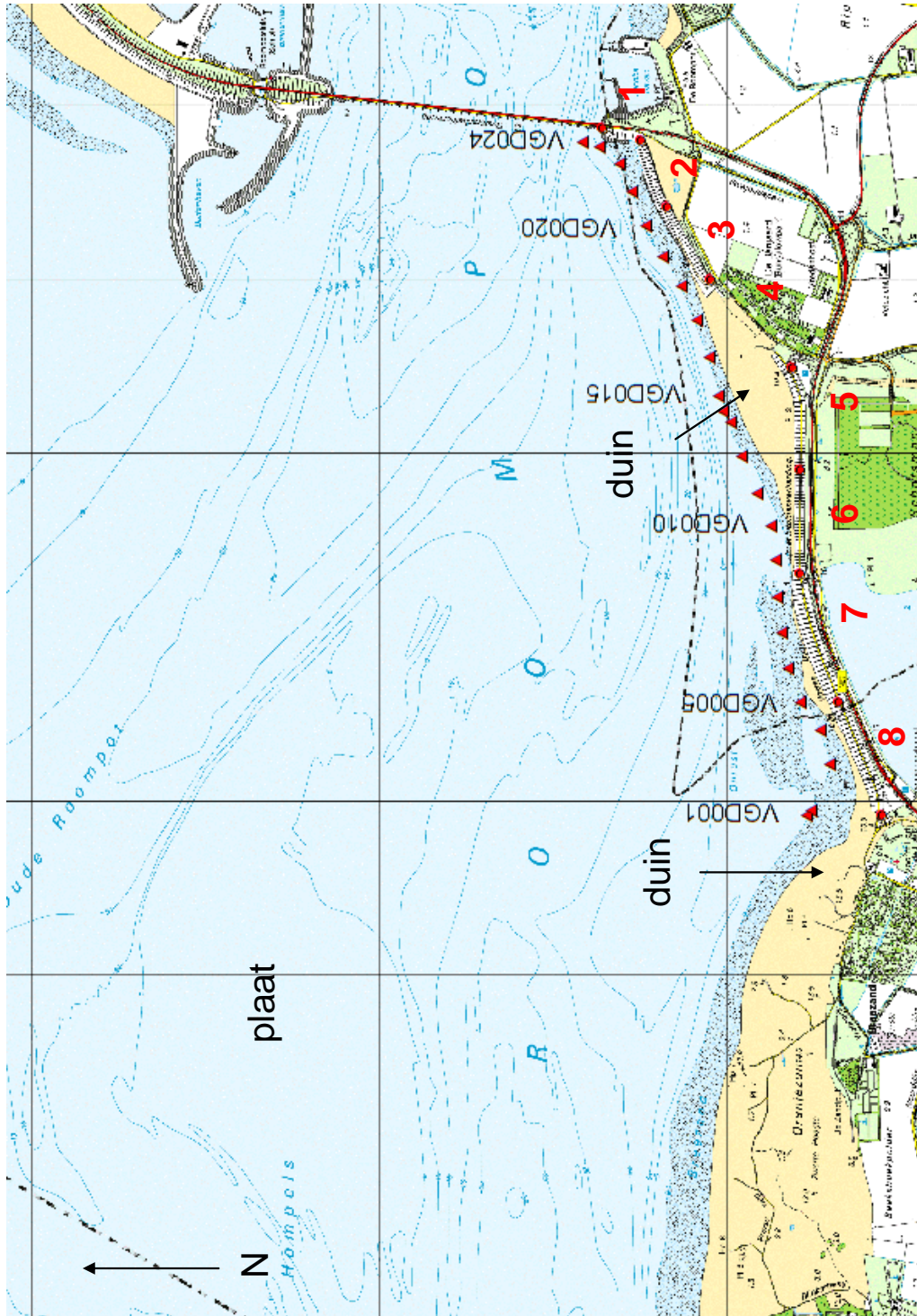
#### Referenties

- [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
- [6] Alkyon: Wave computations for the coast of the Netherlands, Alkyonrapport A480, 1999.

## **Figuren en Tabellen bij Detailadvies Veersedam**

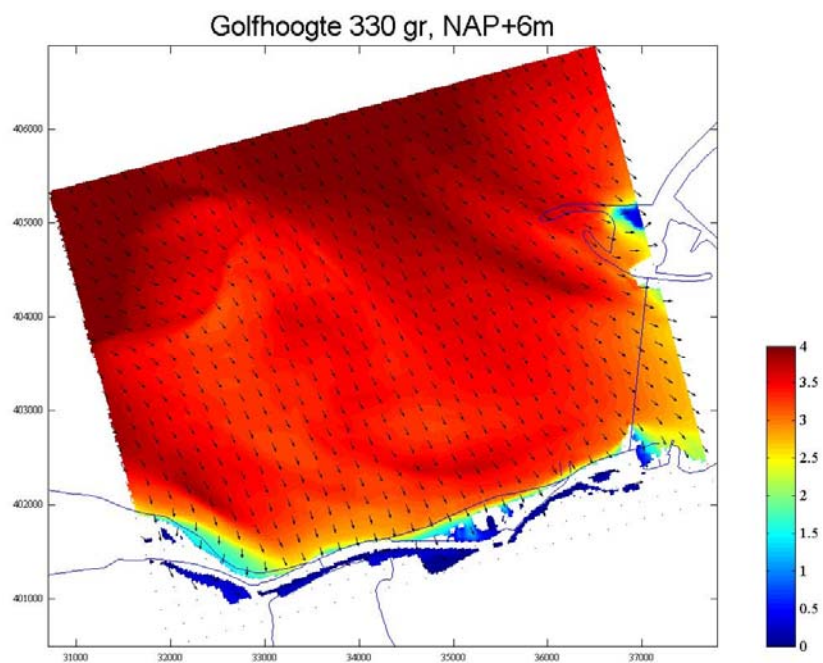
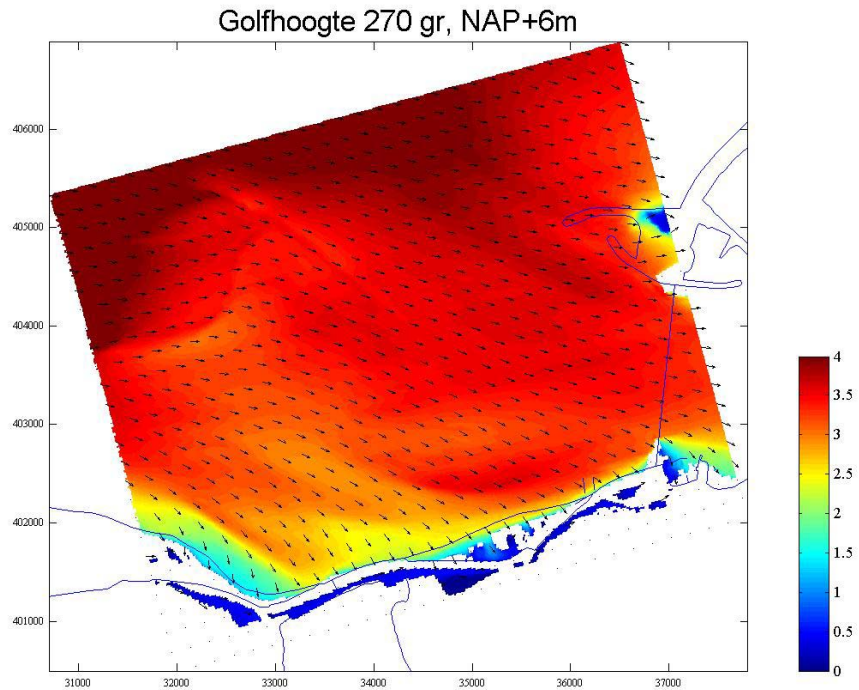
- Figuur 1: Ligging dijkvakken langs Veersedam
- Figuur 2: SWAN resultaten
  
- Tabel 1: Ligging dijkvakken met coördinaten
- Tabel 2: Maatgevende golfbelasting per uitvoerpunt
- Tabel 3: Maatgevende golfbelasting per dijkvak
- Tabel 4: Ontwerppeilen
- Tabel 5: Bodemligging

**Figuur 1: Ligging dijkvakken langs Veersedam**



Rode driehoekje zijn uitvoerpunten

**Figuur 2: SWAN resultaten**

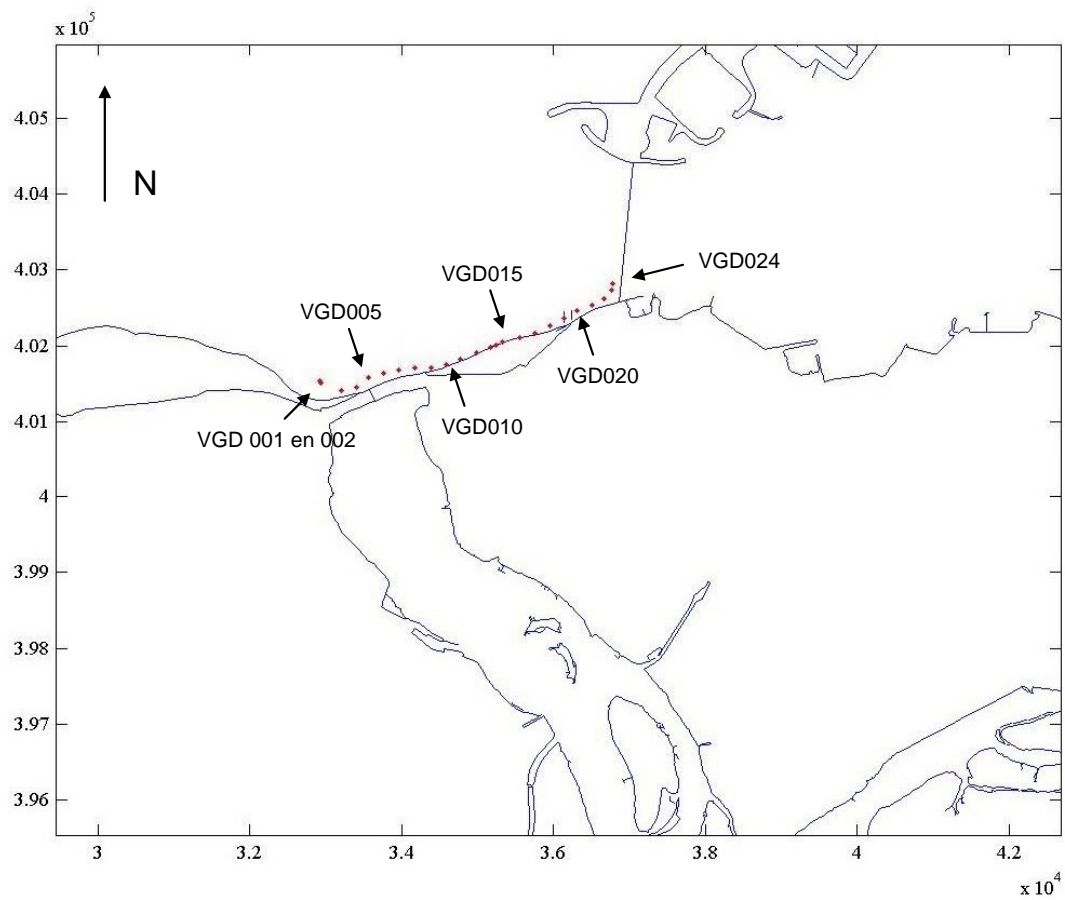




**Tabel 1: Ligging dijkvakken met coördinaten**

Dijk- vak	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Poldernaam
	van		tot		
no.	x	y	x	y	
5	35500	401625	34907	401583	Veersedam
6	34907	401583	34318	401583	Veersedam
7	34318	401583	33575	401361	Veersedam
8	33575	401361	32930	401111	Veersedam

Tabel 2: Maatgevende golfbelasting per uitvoerpunt



Tabel 2.1 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Tpm

Dijkvak no.	Coördinaten tov Parijs (m) x y		Hs [m]			Tpm [s]			Waterdiepte (m)			Windrichting (°)		
			bij waterstand			bij waterstand			bij waterstand			nautisch bij		
			t.o.v. NAP			t.o.v. NAP			t.o.v. NAP			waterstand t.o.v. NAP		
			+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
VGD001	32916	401536	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330
VGD002	32942	401515	1.3	2.1	2.7	8.8	10.8	12.0	2.6	4.6	6.6	360	360	330
VGD003	33208	401408	1.0	1.9	2.7	8.6	10.8	12.0	2.3	4.3	6.3	360	360	330
VGD004	33405	401455	1.0	1.9	2.7	8.3	10.4	11.8	2.4	4.4	6.4	360	330	330
VGD005	33569	401576	1.0	1.9	2.8	7.5	10.0	11.4	2.1	4.1	6.1	330	360	330
VGD006	33762	401645	1.2	2.0	2.8	7.7	9.7	11.1	2.5	4.5	6.5	270	360	330
VGD007	33966	401681	1.3	2.1	2.9	7.3	9.6	10.9	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD008	34176	401708	1.3	2.1	2.8	7.3	9.5	10.7	2.7	4.7	6.7	360	360	330
VGD009	34381	401716	1.5	2.2	2.9	7.4	9.2	10.6	3.3	5.3	7.3	360	330	330
VGD010	34580	401745	1.4	2.2	2.9	7.5	9.3	10.7	2.3	4.3	6.3	360	330	330
VGD011	34766	401821	1.4	2.3	3.0	7.6	9.3	10.6	2.3	4.3	6.3	360	330	330
VGD012	34985	401913	1.5	2.4	3.0	7.6	9.2	10.6	2.4	4.4	6.4	360	330	330
VGD013	35174	401974	1.5	2.4	3.1	7.9	9.5	10.8	2.4	4.4	6.4	360	330	330
VGD014	35238	402015	1.8	2.6	3.1	7.6	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	330	330	330
VGD015	35331	402045	1.9	2.6	3.1	7.5	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	330	330	330
VGD016	35550	402102	1.8	2.5	3.1	7.6	9.4	10.8	2.9	4.9	6.9	330	330	330
VGD017	35760	402169	1.7	2.5	3.1	7.6	9.5	10.8	2.6	4.6	6.6	330	330	330
VGD018	35955	402263	1.9	2.6	3.2	7.5	9.4	10.7	3.0	5.0	7.0	330	330	330
VGD019	36132	402362	1.5	2.5	3.2	8.2	9.6	11.0	2.4	4.4	6.4	360	330	330
VGD020	36305	402462	1.7	2.5	3.2	7.6	9.5	10.9	2.4	4.4	6.4	330	330	330
VGD021	36504	402541	1.9	2.5	3.1	7.4	9.1	10.5	3.2	5.2	7.2	330	330	330
VGD022	36659	402614	1.7	2.5	3.0	7.5	9.2	10.5	2.5	4.5	6.5	330	330	330
VGD023	36759	402728	2.5	3.0	3.4	7.0	8.2	9.3	6.5	8.5	10.5	300	300	300
VGD024	36785	402826	2.5	2.9	3.3	6.7	7.8	9.0	12.7	14.7	16.7	300	300	300

Tabel 2.2 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Tpm\*Tpm

Dijkvak no.	Coördinaten tov Parijs (m) x y		Hs [m]			Tpm [s]			Waterdiepte (m)			Windrichting (°)		
			bij waterstand			bij waterstand			bij waterstand			nautisch bij		
			t.o.v. NAP			t.o.v. NAP			t.o.v. NAP			waterstand t.o.v. NAP		
			+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
VGD001	32916	401536	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330
VGD002	32942	401515	1.3	2.1	2.7	8.8	10.8	12.0	2.6	4.6	6.6	360	360	330
VGD003	33208	401408	1.0	1.9	2.7	8.6	10.8	12.0	2.3	4.3	6.3	360	360	330
VGD004	33405	401455	1.0	1.8	2.7	8.3	10.5	11.8	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD005	33569	401576	1.0	1.9	2.8	7.7	10.0	11.4	2.1	4.1	6.1	270	360	330
VGD006	33762	401645	1.2	2.0	2.8	7.7	9.7	11.1	2.5	4.5	6.5	270	360	330
VGD007	33966	401681	1.2	2.1	2.9	7.5	9.6	10.9	2.4	4.4	6.4	270	360	330
VGD008	34176	401708	1.3	2.1	2.8	7.3	9.5	10.7	2.7	4.7	6.7	360	360	330
VGD009	34381	401716	1.5	2.2	2.9	7.4	9.4	10.6	3.3	5.3	7.3	360	360	330
VGD010	34580	401745	1.4	2.2	2.9	7.5	9.6	10.7	2.3	4.3	6.3	360	360	330
VGD011	34766	401821	1.4	2.2	3.0	7.6	9.5	10.6	2.3	4.3	6.3	360	360	330
VGD012	34985	401913	1.5	2.2	3.0	7.6	9.5	10.6	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD013	35174	401974	1.5	2.3	3.1	7.9	9.8	10.8	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD014	35238	402015	1.7	2.6	3.1	7.9	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	360	330	330
VGD015	35331	402045	1.8	2.6	3.1	7.9	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	360	330	330
VGD016	35550	402102	1.7	2.5	3.1	7.9	9.4	10.8	2.9	4.9	6.9	360	330	330
VGD017	35760	402169	1.6	2.5	3.1	8.0	9.5	10.8	2.6	4.6	6.6	360	330	330
VGD018	35955	402263	1.7	2.6	3.2	8.0	9.4	10.7	3.0	5.0	7.0	360	330	330
VGD019	36132	402362	1.5	2.3	3.2	8.2	10.1	11.0	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD020	36305	402462	1.6	2.3	3.2	8.2	10.0	10.9	2.4	4.4	6.4	360	360	330
VGD021	36504	402541	1.9	2.5	3.1	7.4	9.1	10.5	3.2	5.2	7.2	330	330	330
VGD022	36659	402614	1.5	2.5	3.0	8.0	9.2	10.5	2.5	4.5	6.5	360	330	330
VGD023	36759	402728	2.5	2.6	3.1	7.0	8.9	10.2	6.5	8.5	10.5	300	330	330
VGD024	36785	402826	2.5	2.6	3.0	6.7	8.5	9.9	12.7	14.7	16.7	300	330	330

Tabel 2.3 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Hs\*Tpm

Dijkvak no.	Coördinaten tov Parijs (m) x y		Hs [m]			Tpm [s]			Waterdiepte (m)			Windrichting (°)		
			bij waterstand t.o.v. NAP			bij waterstand t.o.v. NAP			bij waterstand t.o.v. NAP			nautisch bij waterstand t.o.v. NAP		
			+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
VGD001	32916	401536	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330
VGD002	32942	401515	1.3	2.1	2.7	8.8	10.8	12.0	2.6	4.6	6.6	360	360	330
VGD003	33208	401408	1.0	1.9	2.7	8.6	10.8	12.0	2.3	4.3	6.3	360	360	330
VGD004	33405	401455	1.0	1.9	2.7	7.9	10.4	11.8	2.4	4.4	6.4	285	330	330
VGD005	33569	401576	1.1	1.9	2.8	7.3	9.8	11.4	2.1	4.1	6.1	315	330	330
VGD006	33762	401645	1.2	2.0	2.8	7.1	9.7	11.1	2.5	4.5	6.5	330	360	330
VGD007	33966	401681	1.3	2.1	2.9	7.3	9.4	10.9	2.4	4.4	6.4	360	330	330
VGD008	34176	401708	1.3	2.2	2.8	7.3	9.3	10.7	2.7	4.7	6.7	360	330	330
VGD009	34381	401716	1.5	2.2	2.9	7.4	9.2	10.6	3.3	5.3	7.3	360	330	330
VGD010	34580	401745	1.4	2.2	2.9	7.5	9.3	10.7	2.3	4.3	6.3	360	330	330
VGD011	34766	401821	1.4	2.3	3.0	7.6	9.3	10.6	2.3	4.3	6.3	360	330	330
VGD012	34985	401913	1.5	2.4	3.0	7.3	9.2	10.6	2.4	4.4	6.4	330	330	330
VGD013	35174	401974	1.6	2.4	3.1	7.5	9.5	10.8	2.4	4.4	6.4	330	330	330
VGD014	35238	402015	1.8	2.6	3.1	7.6	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	330	330	330
VGD015	35331	402045	1.9	2.6	3.1	7.5	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	360	330	330
VGD016	35550	402102	1.8	2.5	3.1	7.6	9.4	10.8	2.9	4.9	6.9	330	330	330
VGD017	35760	402169	1.7	2.5	3.1	7.6	9.5	10.8	2.6	4.6	6.6	330	330	330
VGD018	35955	402263	1.9	2.6	3.2	7.2	8.9	10.2	3.0	5.0	7.0	315	315	315
VGD019	36132	402362	1.6	2.5	3.2	7.6	9.6	11.0	2.4	4.4	6.4	330	330	330
VGD020	36305	402462	1.8	2.6	3.2	7.3	9.0	10.9	2.4	4.4	6.4	315	315	330
VGD021	36504	402541	1.9	2.6	3.2	7.2	8.7	10.0	3.2	5.2	7.2	315	315	315
VGD022	36659	402614	1.8	2.6	3.2	7.1	8.5	9.6	2.5	4.5	6.5	300	300	300
VGD023	36759	402728	2.5	3.0	3.4	7.0	8.2	9.3	6.5	8.5	10.5	300	300	300
VGD024	36785	402826	2.5	2.9	3.3	6.7	7.8	9.0	12.7	14.7	16.7	300	300	300

### Tabel 3: Maatgevende golfbelasting per dijkvak

Tabel 3.1 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Tpm

Dijkvak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Hs [m] bij waterstand t.o.v. NAP			Tpm [s] bij waterstand t.o.v. NAP			Waterdiepte (m) bij waterstand t.o.v. NAP			Windrichting (°) nautisch bij waterstand t.o.v. NAP		
	van		tot		+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
	x	y	x	y												
5	35500	401625	34907	401583	1.8	2.6	3.1	7.6	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	330	330	330
6	34907	401583	34318	401583	1.5	2.3	3.0	7.4	9.3	10.6	3.3	4.3	6.3	360	330	330
7	34318	401583	33575	401361	1.3	2.1	2.8	7.3	9.6	11.4	2.7	4.4	6.1	360	360	330
8	33575	401361	32930	401111	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330

Tabel 3.2 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Tpm\*Tpm

Dijkvak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Hs [m] bij waterstand t.o.v. NAP			Tpm [s] bij waterstand t.o.v. NAP			Waterdiepte (m) bij waterstand t.o.v. NAP			Windrichting (°) nautisch bij waterstand t.o.v. NAP		
	van		tot		+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
	x	y	x	y												
5	35500	401625	34907	401583	1.7	2.6	3.1	7.9	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	360	330	330
6	34907	401583	34318	401583	1.4	2.2	2.9	7.6	9.6	10.7	2.3	4.3	6.3	360	360	330
7	34318	401583	33575	401361	1.3	2.1	2.8	7.3	9.6	11.4	2.7	4.4	6.1	360	360	330
8	33575	401361	32930	401111	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330

Tabel 3.3 Golfcondities met gewicht Hs en Tpm volgens verhouding Hs\*Hs\*Tpm

Dijkvak no.	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Hs [m] bij waterstand t.o.v. NAP			Tpm [s] bij waterstand t.o.v. NAP			Waterdiepte (m) bij waterstand t.o.v. NAP			Windrichting (°) nautisch bij waterstand t.o.v. NAP		
	van		tot		+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m	+2m	+4m	+6m
	x	y	x	y												
5	35500	401625	34907	401583	1.8	2.6	3.1	7.6	9.4	10.7	3.2	5.2	7.2	330	330	330
6	34907	401583	34318	401583	1.5	2.3	3.0	7.4	9.3	10.6	3.3	4.3	6.3	360	330	330
7	34318	401583	33575	401361	1.3	2.2	2.8	7.3	9.3	11.4	2.7	4.7	6.1	360	330	330
8	33575	401361	32930	401111	1.3	2.1	2.7	8.9	10.9	12.0	2.7	4.7	6.7	360	360	330

**Tabel 4: Ontwerppeilen**

Dijk- vak	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Poldernaam	Zeespiegelrijzing 75 jaar [m]	Basispeil 1985 [m] tov NAP	Ontwerppeil 2060 [m] tov NAP	GHW [m] tov NAP	GLW [m] tov. NAP
	no.	van x	y	tot x						
5	35500	401625	34907	401583	Veersedam	0.55	5.05	5.60	1.55	-1.31
6	34907	401583	34318	401583	Veersedam	0.55	5.05	5.60	1.55	-1.31
7	34318	401583	33575	401361	Veersedam	0.55	5.05	5.60	1.55	-1.31
8	33575	401361	32930	401111	Veersedam	0.55	5.05	5.60	1.55	-1.31

**Tabel 5: Bodemligging**

Dijk- vak	Dijkvakscheidings- coördinaten tov Parijs (m)				Poldernaam	Repr. bodemligging (m) t.o.v. NAP	Gemiddelde bodemligging (m) t.o.v. NAP	Bodemligging st. dev. (m) t.o.v. NAP
	no.	van x	tot y	x				
5	35500	401625	34907	401583	Veersedam	-0.82	-0.40	0.42
6	34907	401583	34318	401583	Veersedam	-0.87	-0.30	0.57
7	34318	401583	33575	401361	Veersedam	-0.63	-0.40	0.23
8	33575	401361	32930	401111	Veersedam	-0.69	-0.50	0.19

Dijk- vak	Hs [m] bij waterstand t.o.v. NAP				D [m] bij waterstand t.o.v. NAP				Hs/D bij waterstand t.o.v. NAP				
	no.	+1m	0m	-1m	-2m	+1m	0m	-1m	-2m	+1m	0m	-1m	-2m
5		1.4	1.0	-	-	1.82	0.82	-	-	0.8	1.2	-	-
6		1.1	0.7	-	-	1.87	0.87	-	-	0.6	0.8	-	-
7		0.9	0.5	-	-	1.63	0.63	-	-	0.6	0.8	-	-
8		0.9	0.5	-	-	1.69	0.69	-	-	0.5	0.7	-	-