

Memo

Werkgroep Kennis

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Projectbureau Zeeweringen

Betreft (actie en nr.)

n.a.v. memo K-02-07-29

hoge golfperiode en lage golfhoogte bij de Baarlandpolder (rvwvak 40b en 41)

Vraagsteller

L. van Nieuwenhuijsen

Beantwoord door

S. Jacobse / A. Radder

Doorkiesnummer

070-3114213

Status

Definitief

Datum

Juni 2001

Datum

8 augustus 2002

Bijlage(n)

-

Kenmerk

k-02-08-31

Aanleiding en vraagstelling

In mei 2002 is bij projectbureau zeeweringen een startbespreking gehouden over de Baarlandpolder. In juli heeft RIKZ n.a.v. deze startbespreking een startnotitie geschreven, waarin een aantal zaken m.b.t. de Baarlandpolder gecontroleerd worden, en waarin eventuele vragen van de ontwerper behandeld worden.

In juni 2002 heeft Leo van Nieuwenhuijsen een vraag gesteld aan RIKZ hoe om te gaan met de door RIKZ geleverde tabellen voor de Baarlandpolder. Bij randvoorwaardenvak 41 en 40b is tabel 2 maatgevend. (Bij tabel 2 telt de piekperiode dubbel zo zwaar mee als de golfhoogte). Voor de waterstanden NAP +2 meter en NAP +4 meter zijn de waarden uit tabel 1 maatgevend, alleen voor een waterstand van NAP +6 meter is tabel 2 maatgevend. Voor deze waterstand is de golfhoogte (t.o.v. de waterstand van NAP +4 meter significant lager, en de piekperiode significant hoger. Dit betekent dat bij deze situatie de golfhoogte afneemt bij een toename van de waterstand, omdat de piekperiode toeneemt, en er dus een andere windrichting maatgevend wordt.

RIKZ is in deze memo ingegaan op de gestelde vraag, en heeft de randvoorwaarden voor beide tabellen van de Baarlandpolder gecontroleerd. Deze memo zal als bijlage 3 toegevoegd worden bij de startnotitie van de Baarlandpolder (K-02-07-29).

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.

1. Topografische ligging van de Baarlandpolder

1.1. Uitleg golfbeeld Baarlandpolder (Tab1, 41) windrichting 210°

De Baarlandpolder is het gebied aan de oostkant van de “zak van Zuidbeveland”. De oostelijke randvoorwaardenvakken van de Baarlandpolder (41 en 40b) liggen direct aan het diepe middelgat. Randvoorwaardenvak 40a ligt t.h.v. het zuidelijke knikpunt van de dijk, 39a en 39b liggen aan de zuidelijke kant van de Baarlandpolder, t.h.v. de plaat van Baarland. De topografie van dit gebied is weergegeven in figuur 1.1. Voor de Baarlandpolder zijn twee tabellen afgegeven met de Hydraulische belastingen bij een overschrijdingskans van eens in de 4.000 jaar.

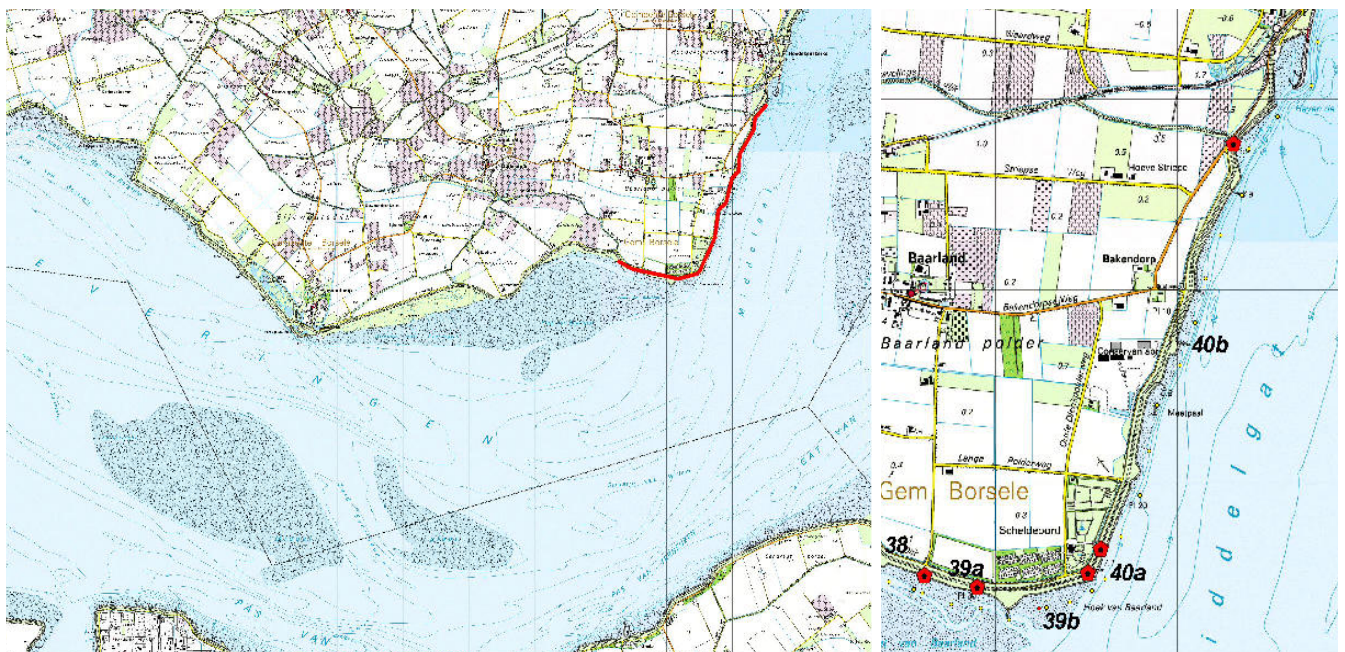
Tabel 1 is de tabel waarbij de maatgevende windrichting per uitvoerpunt gedefinieerd wordt als de richting waarbij het product van $H_s \cdot T_p(T_{pm})$ de hoogste waarde oplevert. Tabel 2 is de tabel waarbij de maatgevende windrichting gedefinieerd wordt als de richting waarbij het product van $H_s \cdot T_{pm}^2$ de hoogste waarde oplevert.

Bij tabel 2 is de maatgevende windrichting voor randvoorwaardenvak 41 (even ten zuiden van Hoedekenskerke) 285°. De golfhoogte bij een waterstand van NAP +6 meter is 1,0 meter en de golfperiode bij deze waterstand is 6,2 seconde. Dit houdt in dat de maatgevende golfhoogte bij dit rwwak afneemt bij een toenemende waterstand, en dat de golfperiode sterk toeneemt bij een toename van de waterstand.

Het komt wel vaker voor dat bij tabel 2 een andere windrichting maatgevend wordt, omdat de bijdrage van de golfperiode belangrijker wordt bij tabel 2. Toch geeft dit in alle voorliggende gevallen niet zo'n sterke afwijking als hier het geval is. De golfhoogte neemt van NAP +4 meter naar NAP +6 meter af van 1,8 meter tot 1,0 meter; de golfperiode neemt toe van 4,3 seconden naar 6,2 seconden.

In deze memo zal gekeken worden hoe deze grote verschillen kunnen ontstaan tussen tabel 1 en tabel 2, en of deze grote verschillen realistisch zijn om te gebruiken in een ontwerp. Eerst zal in hoofdstuk 2 ingegaan worden op het golfbeeld bij de diverse windrichtingen. Daarna zal ingegaan worden op de maatgevende belastingen bij de verschillende windrichtingen, en het verschil tussen de twee tabellen.

Figuur 1 Topografische ligging van de Baarlandpolder



1.2 Twee tabellen bij de Baarlandpolder.

Voor de Baarlandpolder zijn de onderstaande twee tabellen afgegeven. [tabel 1.1 en 1.2] Bij tabel 1.1 is de maatgevende windrichting bepaald door voor elk uitvoerpunt voor alle 14 windrichtingen de golfhoogte H_s te vermenigvuldigen met de piekperiode T_{pm} . De windrichting waarbij de hoogste waarde van $H_s \cdot T_{pm}$ optreedt is als maatgevend genomen. Bij tabel 2 is de maatgevende windrichting bepaald door per uitvoerpunt voor alle windrichtingen het product te bepalen van $H_s \cdot T_{pm}^2$. De windrichting waarbij de hoogste waarde optreedt van $H_s \cdot T_{pm}^2$ is als maatgevend genomen.

In tabel 1.2 zijn alleen de waarden opgenomen voor de waterstanden waarbij één van de waarden van tabel 2 hoger is dan die van tabel 1.1. Concreet betekent dit dat voor de overige waterstanden in tabel 2, waarvoor geen waarden ingevuld zijn, de waarden uit tabel 1.1 genomen moeten worden.

Tabel 1.1: Het effect van 10% verandering in H_s is gelijk aan het effect van 10% verandering in T_{pm} .

Dijkvak vak no.	Hs [m]			Tpm [s]			Wind- richting 6m+	Golfrichtingsband nautische graden		Waterdiepte (m) bij waterstanden			Spectrum- vorm		
	Wst t.o.v. NAP			Wst t.o.v. NAP				van	tot	2m+	4m+	6m+	2m+	4m+	6m+
41	1.7	1.8	1.8	4.3	4.3	4.3	210	163	229	23.3	25.3	27.3	1	1	1
40b	1.7	1.7	1.8	4.8	5.3	5.7	240	168	218	18.5	11.2	13.2	1	1	1
40a	1.8	2.0	2.2	5.9	6.2	6.9	270	192	217	9.4	11.4	13.4	1	1	1
39b	1.7	2.0	2.3	6.3	6.6	7.1	240	185	228	3.8	4.8	6.8	1	1	1
39a	1.3	1.7	2.0	6.3	6.3	6.9	240	184	236	3.5	5.5	7.5	1	1	1

Tabel 1.2: Het effect van 10% verandering in H_s is gelijk aan het effect van 5% verandering in T_{pm} .

Dijkvak vak no.	Hs [m]			Tpm [s]			Wind- richting 6m+	Golfrichtingsband nautische graden		Waterdiepte (m) bij waterstanden			Spectrum- vorm		
	Wst t.o.v. NAP			Wst t.o.v. NAP				van	tot	2m+	4m+	6m+	2m+	4m+	6m+
41	-	-	1.0	-	-	6.2	285	163	229	-	-	27.3	-	-	5
40b	-	-	1.6	-	-	6.1	270	168	218	-	-	13.2	-	-	1

In deze tabellen is een correctie op stroming doorgevoerd. Deze stromingscorrectie kan zowel positief als negatief zijn.

Het voorontwerp van de Baarlandpolder is doorgerekend met beide tabellen. Voor de steenbekleding is tabel 1 maatgevend, voor de kleilaag onder de bekleding is tabel 2 maatgevend. Wanneer gebruik gemaakt wordt van de tabel 2 bij de dimensionering van de kleilaag ontstaat een niet logisch verloop in golfbelasting over de verschillende waterstanden bij rwwvak 41, wat weergegeven is in tabel 1.3.

Dijkvak vak no.	Hs [m]			Tpm [s]			Wind- richting 6m+	Golfrichtingsband nautische graden		Waterdiepte (m) bij waterstanden			Spectrum- vorm		
	Wst t.o.v. NAP			Wst t.o.v. NAP				van	tot	2m+	4m+	6m+	2m+	4m+	6m+
41	-	-	1.0	-	-	6.2	285	163	229	-	-	27.3	-	-	5
40b	-	-	1.6	-	-	6.1	270	168	218	-	-	13.2	-	-	1

Tabel 1.2: Het effect van 10% verandering in H_s is gelijk aan het effect van 5% verandering in T_{pm} .

Tabel 1.3:

Rwwvak	Wst	Hs	Tp
41	2	1.7	4.3
	4	1.8	4.3
	6	1.0	6.2

2. Het golfbeeld t.p.v. de Baarlandpolder.

2.1. Uitleg golfbeeld Baarlandpolder (Tab1, 41) windrichting 210°

Significante golfhoogte [figuur 1; boven]

Windrichting 210° is de maatgevende windrichting voor rwwak 41, bij tabel 1. Bij deze richting worden de golven over een relatief grote strijklengte opgewekt in de Pas van Terneuzen en het Middelgat, die in de windbaan liggen. Doordat beide geulen diep zijn, kunnen de golven in deze richting over een relatief grote strijklengte in diep water groeien. De golfhoogte bij rwwak 41 is vrijwel niet afhankelijk van de waterstand, omdat de relatieve golfhoogte (golfhoogte/diepte) erg laag is, en de golven dus vrijwel niet breken t.g.v. bodemwrijving / ondiepte.

Piekperiode T_p [figuur 1; onder]

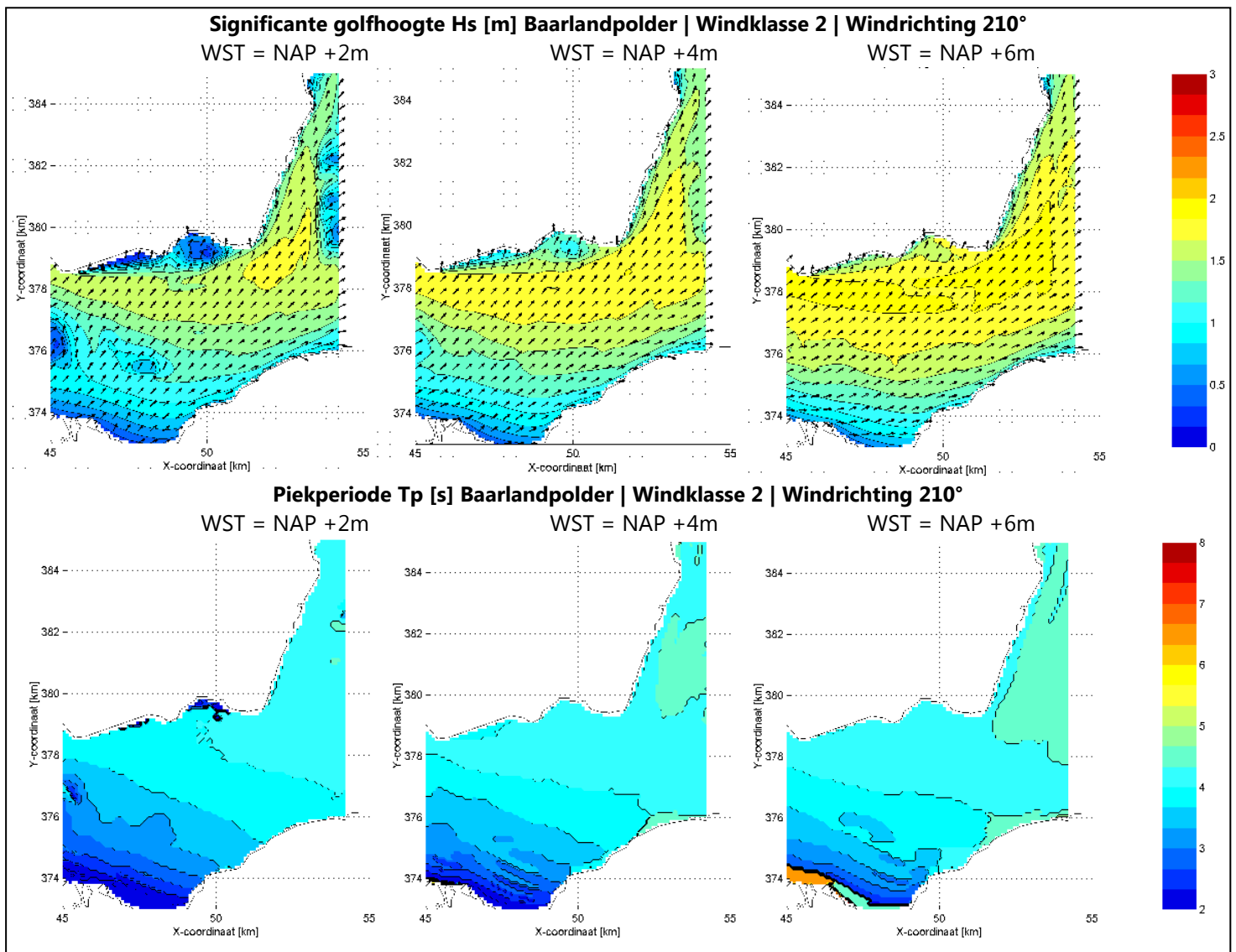
Omdat de golven lokaal opgewekt worden in de windbaan, en de invloed van de Noordzee bij deze richtingen gering is, is de golfperiode erg laag bijeen windrichting van 210°.

Golfspectrum [figuur 2]

Het golfspectrum bij het maatgevende uitvoerpunt van rwwak 41 is een typerend spectrum voor lokaal opgewekte golven. Waarbij de energie gelijkmatig verdeeld is over de richtingen in de windbaan, met een richtingspreiding van ca. 20°.

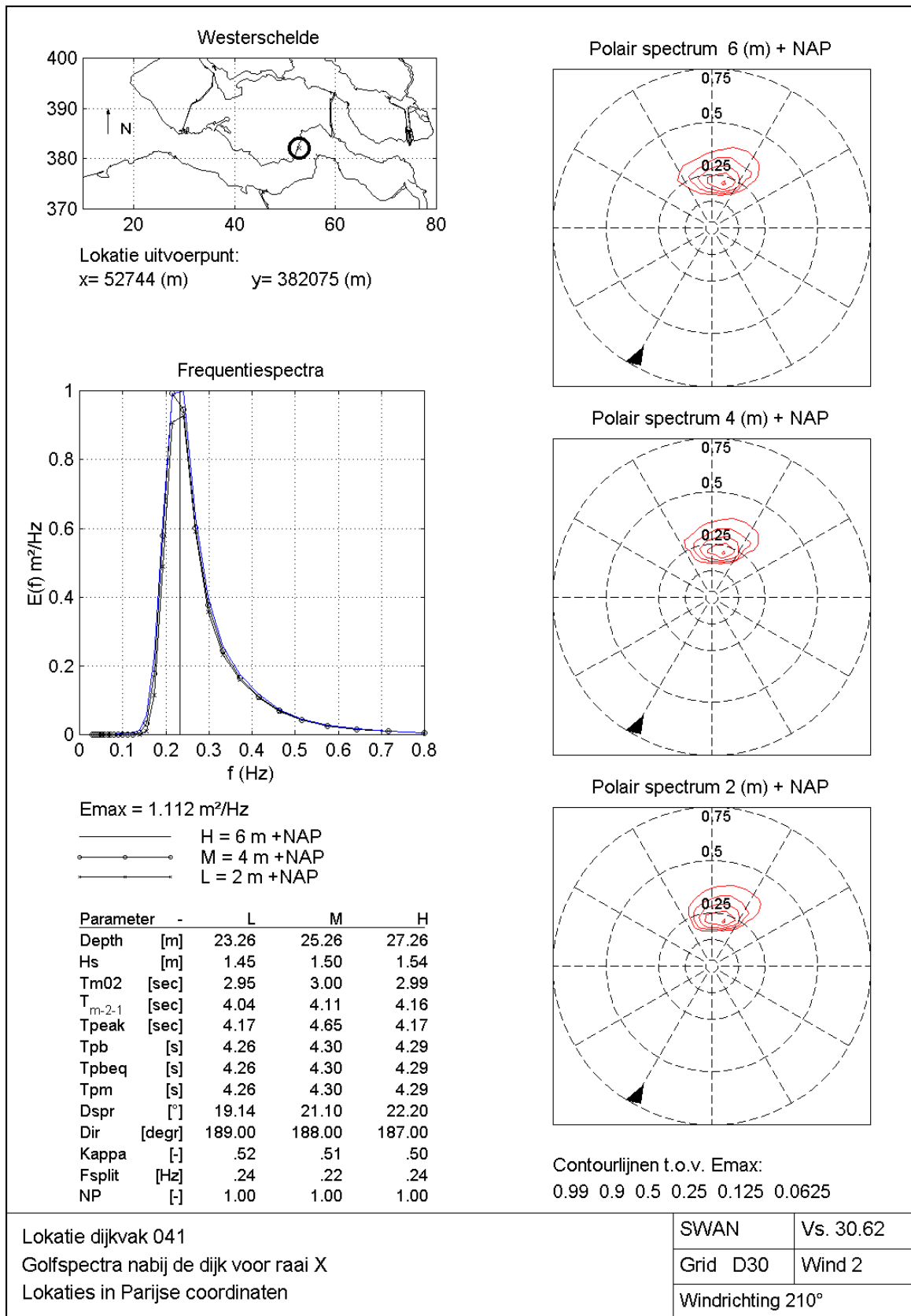
Figuur 1 2D-weergave golfbeeld bij de Baarlandpolder

(zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



Figuur 2 Golfspectrum uitvoerpunt 41X; 210°

(zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



2.2 Uitleg golfbeeld Baarlandpolder (Tab1, 40b 39a, 39b) windrichting 240°

Significante golfhoogte [figuur 3; boven]

Windrichting 240° is de maatgevende windrichting voor rwwak 40B, 39a en 39b, bij tabel 1. Bij deze richting worden de golven ook over een relatief grote strijklengte opgewekt in de Pas van Terneuzen en het Middelgat, die in de windbaan liggen. Daarnaast is bij deze richting de invloed van de westelijke gedeelten van de Westerschelde duidelijk merkbaar; er wordt golfenergie aangevoerd via de geulen westelijk en zuidelijk van de Baarlandpolder (Everingen en de Pas van Terneuzen). De golfhoogte bij rwwak 39a en 39b is sterk afhankelijk van de waterstand, omdat de plaat van baarland bij deze windrichting beschuttend werkt. De golfhoogte bij 40a is vanwege de diepe vooroever vrijwel niet afhankelijk van de waterstand.

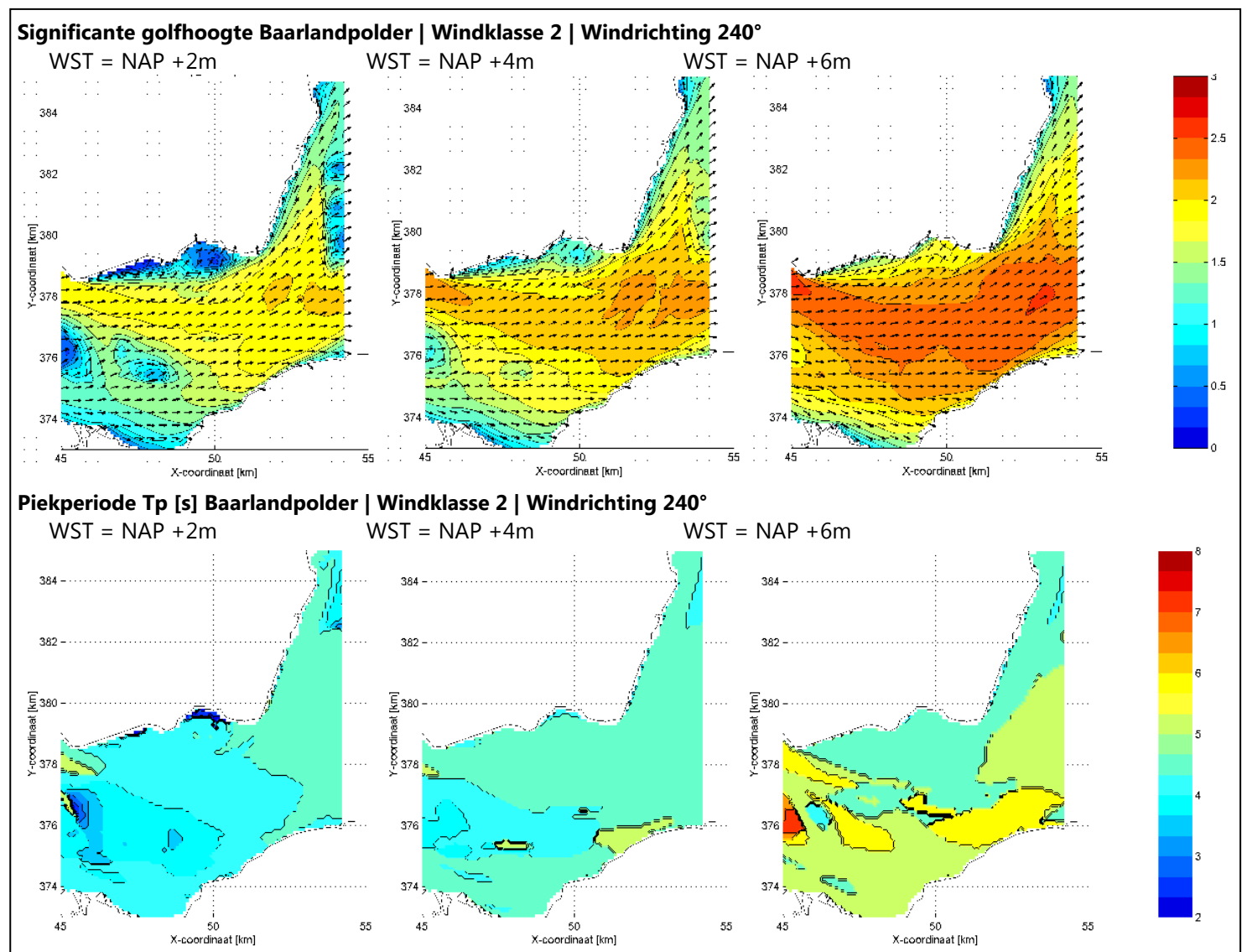
Piekperiode $T_p(m)$ [figuur 3; onder]

De golferiode neemt bij deze windrichting toe omdat meer energie aangevoerd wordt vanaf de monding van de Westerschelde. Dit effect is duidelijk te zien bij de hogere waterstanden.

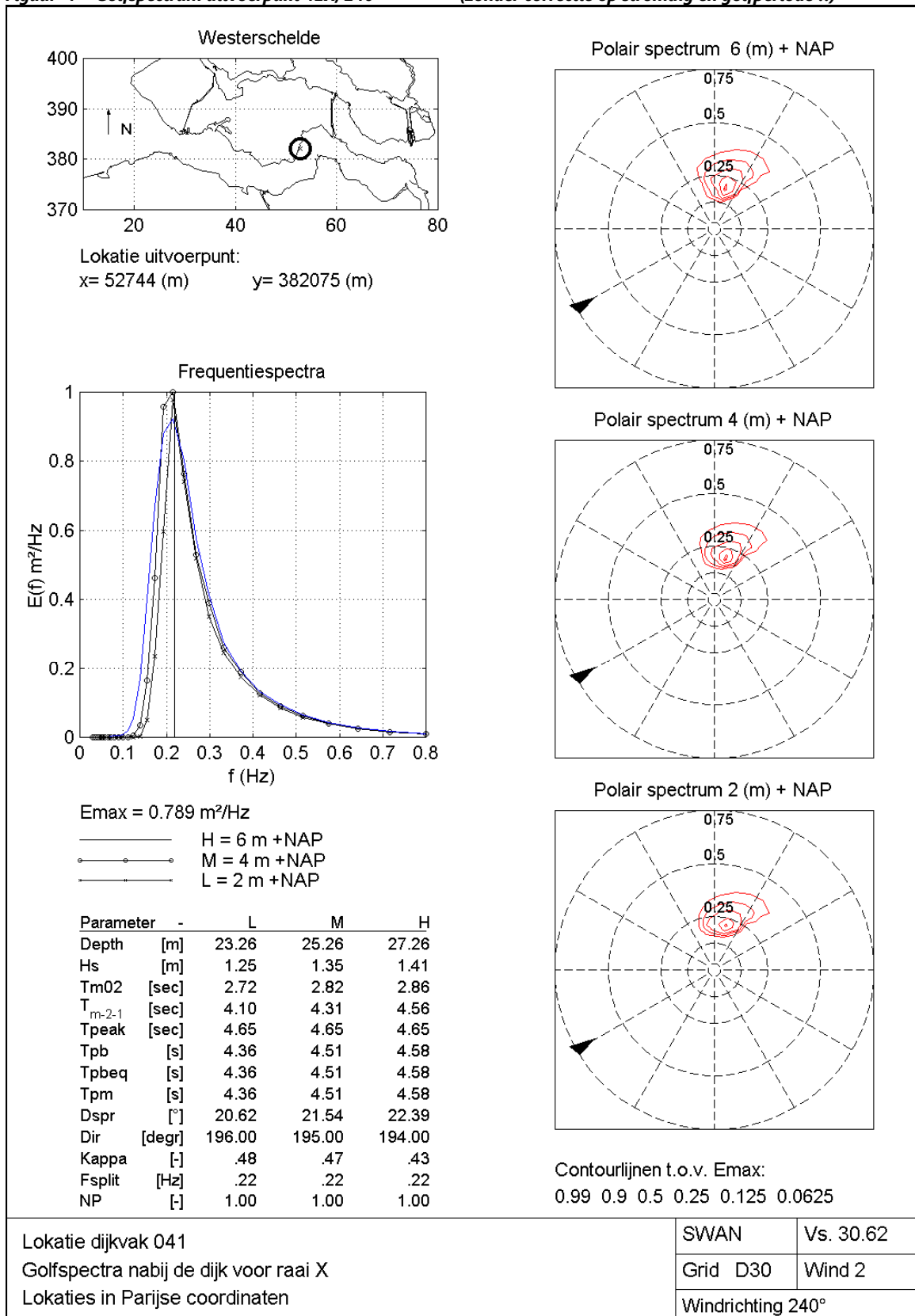
Golfspectrum [figuur 4]

De energie in het golfspectrum bij 41X begint meer uit te waaiëren over de richtingen. Dit komt omdat het merendeel van de energie via de geul verplaatst wordt (lagere golven), en de korte golven lokaal opgewekt worden in de windrichting, die iets afwijkt van de geulrichting.

Figuur 3 2D-weergave golfbeeld bij de Baarlandpolder (zonder correctie op stroming en golferiode !!)



Figuur 4 Golfpectrum uitvoerpunt 41X; 240° (zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



2.3. Uitleg golfbeeld Baarlandpolder (Tab1 : 40a, Tab2, 40b) windrichting 270°

Significante golfhoogte [figuur 5; boven]

Windrichting 270° is de maatgevende windrichting voor rwwak 40a bij tabel 1, en rwwak 40b bij tabel 2. Bij deze richting worden de golven ook over een relatief grote strijklengte opgewekt in de Pas van Borselle, de Everingen en de Pas van Terneuzen. De invloed van de monding van de Westerschelde is duidelijk merkbaar bij deze windrichting aan de hoge golfhoogtes in de pas van Borselle. Bij rwwak 40a is windrichting 270° nog maatgevend, hoewel deze windrichting (t.o.v. de dijk bijna aflandig is). De golven lopen via refractie om de Hoek van Baarland, en zorgen bij rwwak 40a voor relatief hoge golfhoogtes. De golfhoogte bij rwwak 40b (tabel 2) is behoorlijk lager dan bij tabel 1. Dit komt omdat de wind daar aflandig is, en er weinig invloed van refractie merkbaar is. Wel is deze richting maatgevend voor rwwak 40b bij tabel 2 vanwege de hoge golfperiode.

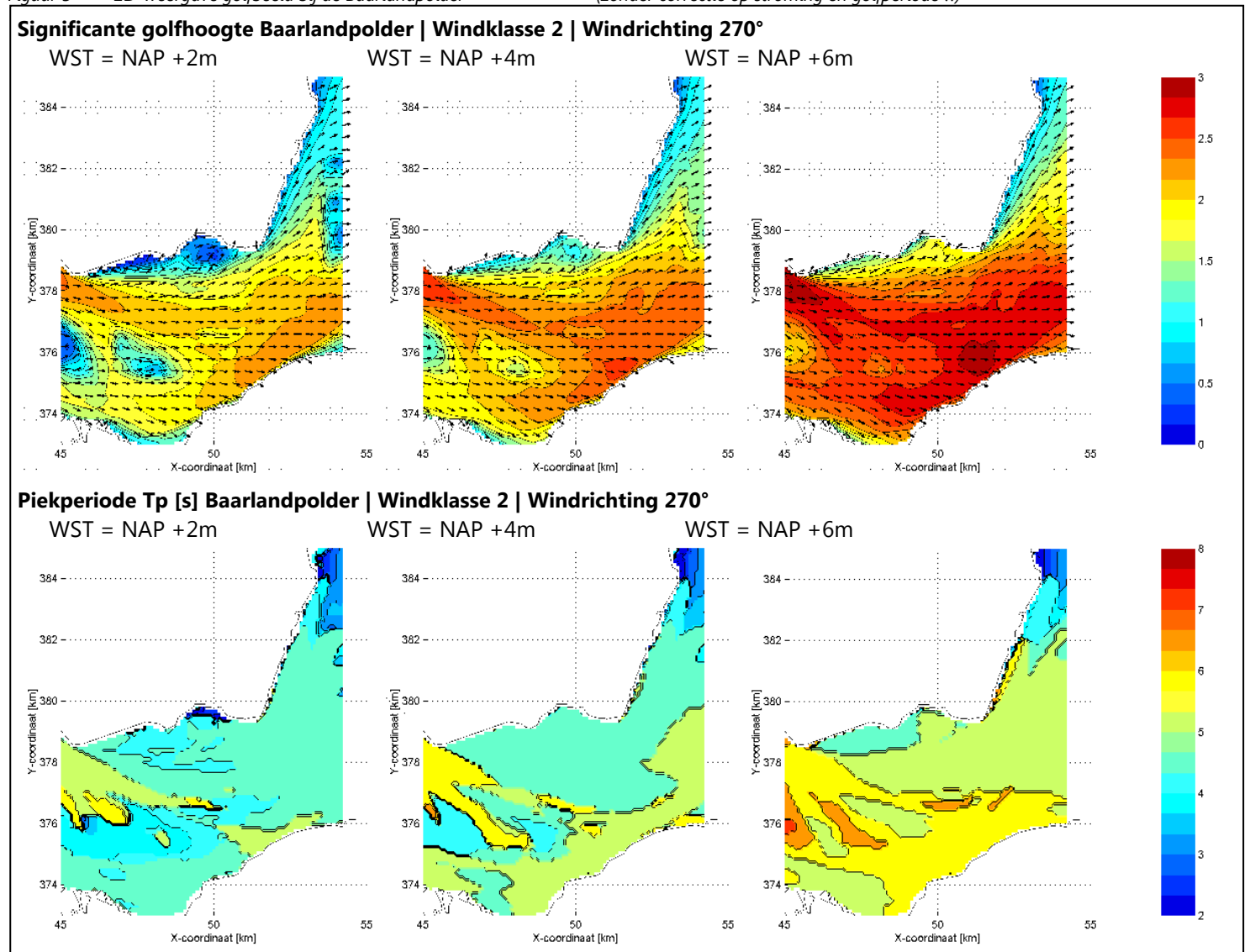
Piekperiode $T_p(m)$ [figuur 5; onder]

De energieoverdracht via de westelijk gelegen geulen neemt toe met de stijging van de waterstand. Hierdoor neemt de periode met de hogere waterstanden toe. De toename van de golfperiode t.p.v. de Baarlandpolder kan hier echter niet door verklaard worden, en is niet fysisch van aard, maar numeriek. (zie Hoofdstuk 2=XX)

Golfspectrum [figuur 6]

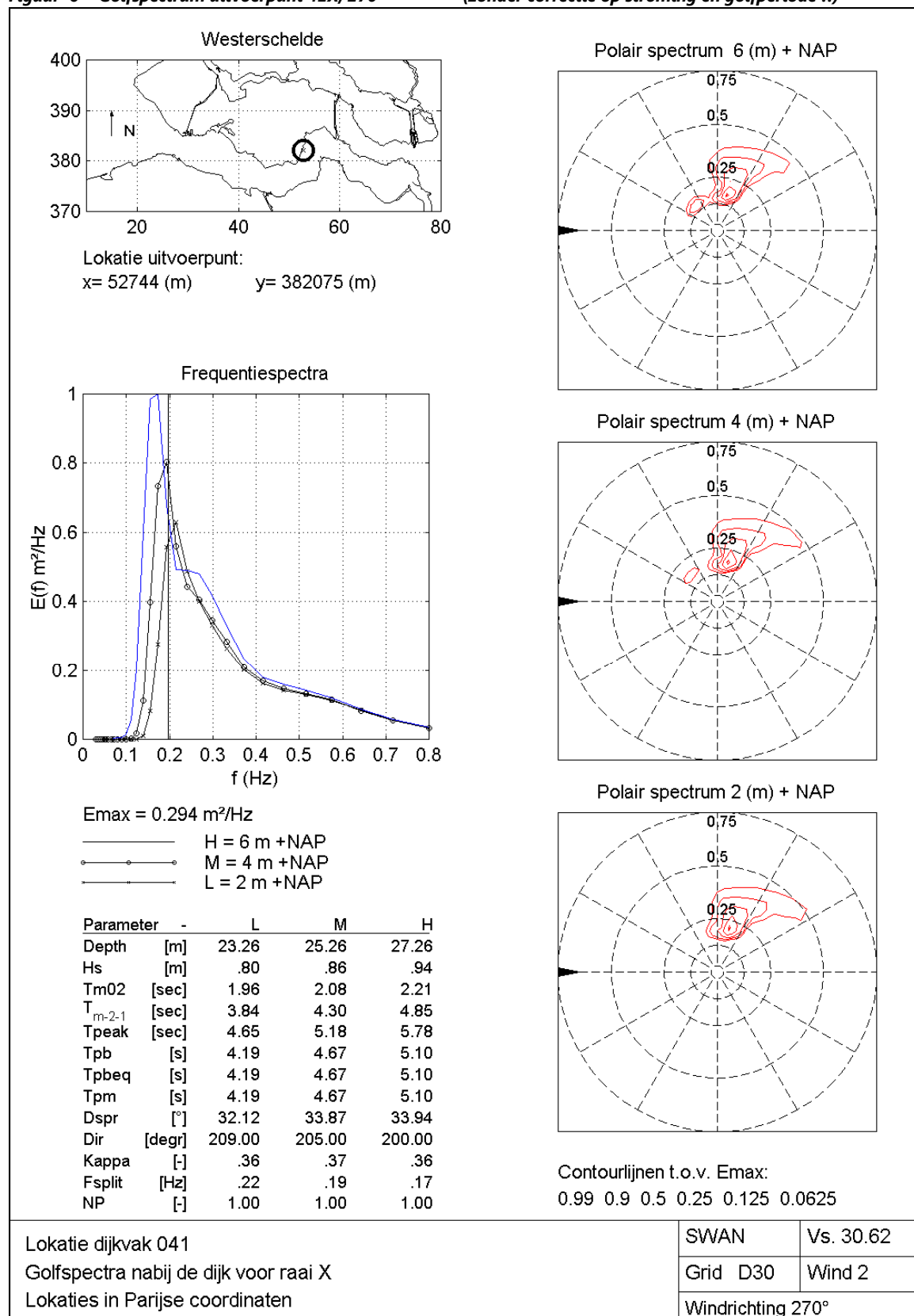
In het golfspectrum van uitvoerpunt 41X is duidelijk de bijdrage van deining en lokaal opgewekte korte golven te zien. De energie die lokaal opgewekt wordt, is de uitwaaiende flank aan de oostkant van het spectrum (korte golven). De energie die via refractie bijdraait door het Middelgat beweegt zich in noordelijke richting. Een gedeelte van deze energie beweegt zich bij de hogere waterstanden in de richting van de dijk.

Figuur 5 2D-weergave golfbeeld bij de Baarlandpolder (zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



Figuur 6 Golspectrum uitvoerpunt 41X; 270°

(zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



2.4. Uitleg golfbeeld Baarlandpolder (Tab2 : 41) windrichting 285°

Significante golfhoogte [figuur 7; boven]

Windrichting 285° is de maatgevende windrichting voor rwwak 41 bij tabel 2. De golfhoogte bij deze windrichting is echter erg laag, omdat de wind aflandig is. De reden waarom deze windrichting toch maatgevend is, ligt in het feit dat de golfperiode relatief hoog is. De golfhoogte ten zuiden van de Plaat van Baarland is lager dan bij windrichting 270°, omdat de strijklengte waarover de golven ontstaan bij deze windrichting korter is.

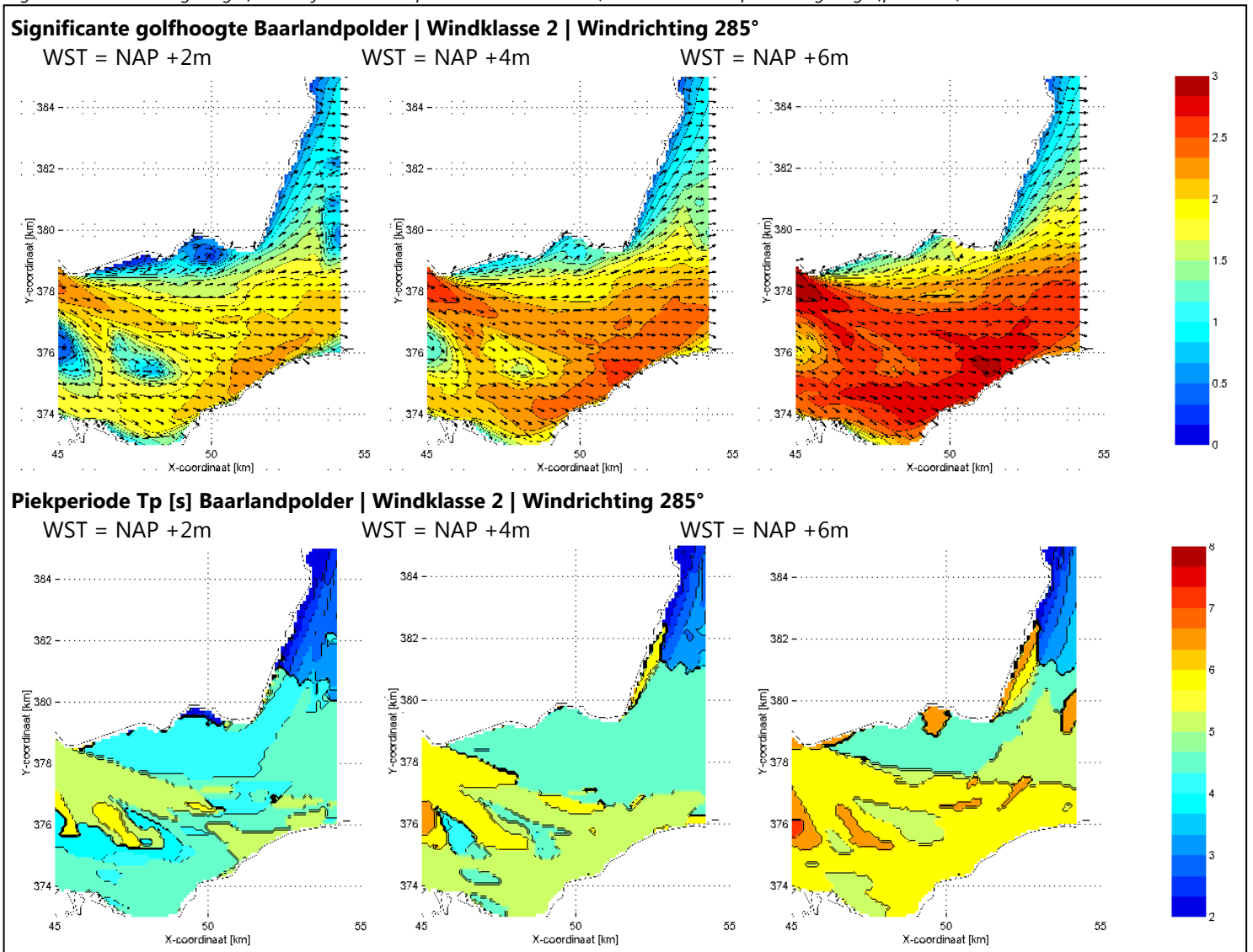
Piekperiode T_p (m) [figuur 7; onder]

De golfperiode bij deze windrichting bij rwwak 41 is vergelijkbaar met de golfperiode bij windrichting 270°. De toename van de golfperiode die lokaal rond rwwak 40 en 41 te zien is, is echter niet realistisch. De golfperiode neemt hier toe terwijl de energiecomponent die hier voor zorgt zich tegen de windrichting in beweegt. [zie ook hoofdstuk 3.2]

Golfspectrum [figuur 8]

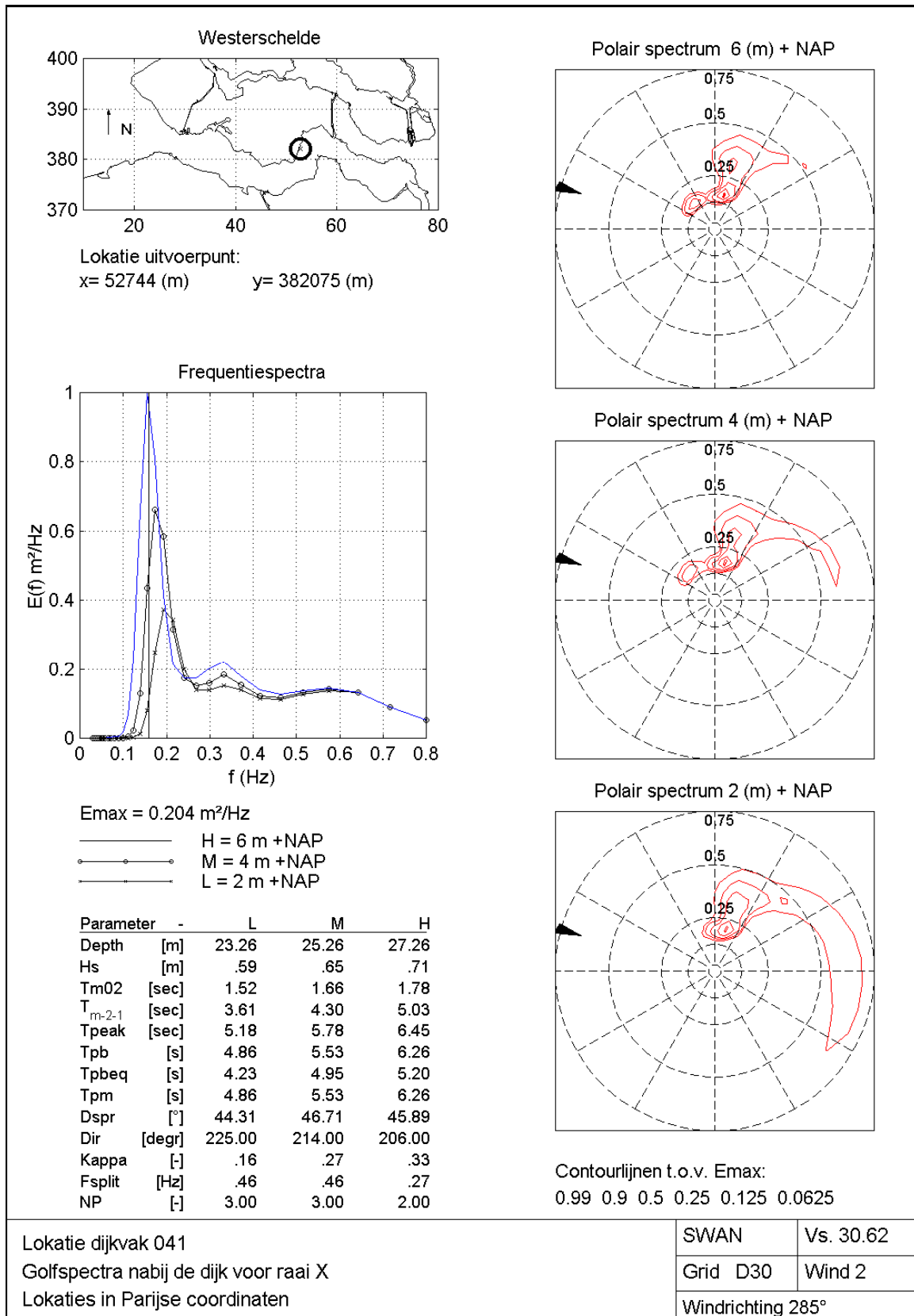
Het beeld wat ook bij windrichting 270° al te zien was, komt nu sterker naar voren; de verschillende "golfgroepen" in het spectrum zijn nog duidelijker zichtbaar. De lokaal opgewekte korte golven bewegen in oostelijke richtingen, en de golven die via refractie bij rwwak 41 komen bewegen in noordwest tot westelijke richtingen.

Figuur 7 2D-weergave golfbeeld bij de Baarlandpolder (zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



Figuur 8 Golfspectrum uitvoerpunt 41X; 285°

(zonder correctie op stroming en golfperiode !!)



3. Maatgevende golfrandvoorwaarden bij de Baarlandpolder

3.1 Bepaling golfbelastingen voor rwwak 41

Voor randvoorwaardenvak 41 is uitvoerpunt 41X het maatgevende uitvoerpunt. Bij dit uitvoerpunt treedt de hoogste golfbelasting op. Uitvoerpunt 41x ligt naast de havendam van haven de Val bij Hoedekenskerke. Wanneer voor dit uitvoerpunt voor alle 3 waterstanden de maatgevende windrichting bepaald wordt ontstaat tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bepaling maatgevende golfbelasting bij uitvoerpunt 41X.

Golftabel uitvoerpunt 41X ; na stromingscorrectie en periodecorrectie												
windrichting	Hs [m]			Tpm [m]			Hs* Tpm [m* s]			Hs* Tpm ² [m* s ²]		
	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m
30	1.07	1.18	1.23	3.12	3.33	3.44	3.52	4.08	4.55	11.26	13.87	15.93
60	1.25	1.44	1.53	3.28	3.66	3.84	4.29	5.55	6.24	14.16	20.54	24.34
90	1.25	1.55	1.63	3.18	3.81	4.01	4.16	6.24	6.97	13.31	24.34	28.58
120	1.14	1.39	1.49	3.03	3.53	3.76	3.72	5.04	5.70	11.53	18.14	21.66
150	1.28	1.47	1.56	3.31	3.53	3.68	4.42	5.40	5.92	15.03	19.44	21.90
180	1.50	1.62	1.64	3.72	3.84	3.90	5.70	6.63	6.63	21.66	25.86	25.86
210	1.67	1.72	1.76	4.20	4.24	4.34	7.31	7.74	7.92	31.43	33.28	34.85
240	1.48	1.57	1.63	4.30	4.45	4.52	6.45	7.20	7.82	27.74	32.40	35.97
270	1.02	1.08	1.17	4.13	4.61	5.04	4.62	5.17	6.12	19.40	24.30	31.21
285	0.81	0.87	0.93	4.80	5.47	6.20	4.41	4.95	6.30	21.61	27.23	39.69
300	0.69	0.74	0.80	5.06	5.59	6.27	3.57	4.48	5.04	18.21	25.09	31.75
315	0.64	0.69	0.73	3.10	5.57	6.25	2.17	3.92	5.04	6.73	21.95	31.75
330	0.68	0.72	0.78	2.81	3.28	3.76	2.03	2.64	3.04	5.89	8.71	11.55
360	0.89	0.95	1.01	2.90	3.15	3.47	2.61	3.20	3.85	7.57	10.24	13.48
Maatgevende windrichting							210°	210°	210°	210°	210°	285°

Voor randvoorwaardenvak 41 ontstaat dan na afronding de tabel 3.2 met golfbelastingen voor Hs*Tpm (Tabel 1) en Hs*Tpm² (Tabel 2).

Tabel 3.2 Golfbelastingen voor rwwak 41X.

Maatg. golfbelasting rwwak 41						
windrichting	Hs [m]			Tpm [m]		
	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m	NAP+2m	NAP+4m	NAP+6m
Tabel 1	1.7	1.8	1.8	4.3	4.3	4.4
Tabel 2	1.7	1.8	1.0	4.3	4.3	6.2

3.2 Controle van tabel 2

De golfbelastingen die berekend zijn voor tabel 2 bij de hoogste waterstand zijn sterk afwijkend van de overige getallen. Het komt wel vaker voor dat de golfhogte bij hogere waterstanden lager is dan bij lagere waterstanden in gebieden waar refractie van golven een sterke rol speelt.

Het gaat dan met name om gebieden waarbij er refractie van golfenergie plaatsvindt via een zandplaat in het gebied. Bij de lagere waterstanden is de hoogte van de waterkolom boven de plaat zodanig laag dat er bijna geen energie via refractie over de plaat afgebogen wordt. Bij hogere waterstanden wordt er wel golfenergie via de plaat in de richting van de dijk gebogen. Dit proces zou ook in theorie bij de Baarlandpolder op kunnen treden. Uit de figuren van hoofdstuk 2 kan het volgende proces worden afgeleid:

1. Bij de lagere waterstanden schermt de plaat van Baarland af voor golven uit westelijke windrichtingen. Dit beeld is zowel te zien bij de golfhogte als bij de golfperiode. Hierdoor vindt er weinig energie overdracht plaats tussen De Everingen en het Middelgat. De

maatgevende belasting bij deze lagere waterstanden is voor rwwak 41 dan ook niet westelijk, maar zuidwest (210°). Dit resulteert in hoge golfhoogten, en lage golfperiodes. De golven worden opgewekt over een relatief lange strijklengte (vanaf de Pas van Terneuzen) over diep water; het zijn dus steile windgolven.

2. Bij hoger waterstanden is de afschermde werking van de plaat van Baarland minder merkbaar. Er buigt meer golfenergie via refractie om de hoek van Baarland, zodat de golven die in het westelijk gedeelte van de Westerschelde opgewekt worden nu ook bij de Baarlandpolder komen. Bij zuidwestelijke windrichtingen ontstaan er weer steile golven, met relatief hoge golfhoogten en lage periodes. Bij westelijke windrichtingen ontstaan er iets langere golven; de golfperiode neemt toe en de golfhoogte neemt af. Toch blijft bij tabel 1 de maatgevende windrichting bij dit randvoorwaardenvak 210°, omdat de bijdrage van de hogere golfperiode minder is, dan de afname van de golfhoogte door de afluende wind.
3. Indien echter tabel 2 berekend wordt; waarbij de golfperiode dubbel zo zwaar meetelt als de golfhoogte; wordt de maatgevende windrichting bij NAP +6 meter voor rwwak 41 wel 285°. In dit geval is de toename van de periode (in het kwadraat) meer dan de afname van de golfhoogte. Het vreemde is echter dat deze hoge golfperiode ontstaat door een lokaal optredend effect, en niet het gevolg is van refractie om de hoek van Baarland. In figuur 2.5 en 2.7 is te zien dat de golfperiode bij de plaat van Baarland significant lager is dan die bij randvoorwaardenvak 41. De toename van de golfperiode vindt plaats over de laatste 200 meter voor de dijk; waarbij een gedeelte van de spectrale energie via refractie naar de kust toeloopt (tegen de wind in). Dit gedrag is niet te verklaren vanuit de fysica, omdat volgens de algemeen gangbare theorieën de golfperiode af zal nemen bij een windrichting die tegengesteld is aan de golfperiode. De golfhoogte zal hierdoor toenemen. Het gedrag wat in figuur 2.5 –2.8 te zien is, is niet fysisch van aard, maar lijkt voor te komen uit een numeriek probleem in het golfmodel SWAN.

4. Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

- De hoge golfperiode in combinatie met de lage golfhoogte bij de Baarlandpolder (rwwak 40b en 41) wordt veroorzaakt door een numeriek probleem in het golfmodel SWAN, en kan vanuit de fysica niet verklaard worden. Daarom is geadviseerd om voor de Baarlandpolder geen gebruik te maken van de getallen uit tabel 2, maar het gehele ontwerp te baseren op tabel 1, waarbij de golfhoogte even zwaar meetelt als de golfperiode.
- Voor gebieden waarbij in tabel twee een afluende windrichting maatgevend wordt, en waarbij t.o.v. tabel 1 de golfperiode meer toeneemt dan de afname van de golfhoogte dienen de getallen van tabel 2 extra gecontroleerd te worden. Het kan zijn dat voor deze locaties de resultaten van het SWAN-model niet betrouwbaar zijn.

Aanbevelingen

- De oorzaak van dit foutieve gedrag van SWAN is lastig te achterhalen. Daarom lijkt het zinvol om eerst te controleren of dit gedrag ook optreedt in de huidige operationele versie van SWAN. Omdat het vermoeden bestaat dat dit gedrag in SWAN ook numeriek van aard kan zijn, is het aan te bevelen deze berekeningen ook uit te voeren met een groter aantal iteraties. Het is mogelijk dat het SWAN-model hier als het ware nog niet klaar is met rekenen, en dat bij een groter aantal iteraties wel een zinnig antwoord berekend wordt.
- Het is wellicht mogelijk dat het hier geconstateerde probleem ook op andere locaties aan de Westerschelde en Oosterschelde optreedt. Het gaat hier met name om locaties waarbij tabel 2 maatgevend is, en er grote verschillen zijn met tabel 1, en locaties waarbij in tabel 2 de maatgevende windrichting afluend is. RIKZ zal zowel de tabel van de Westerschelde als de tabel van de Oosterschelde controleren op basis van deze inzichten.

