



Vlaanderen
is wetenschap

18_037_2
WL rapporten

Het Hydraulisch Randvoorwaardenboek (2020)

Achtergrondrapport

DEPARTEMENT
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

waterbouwkundiglaboratorium.be

Het Hydraulisch Randvoorwaardenboek (2020)

Achtergrondrapport

Vuik, V.; Kuijper, B.; Geerse, C.P.M.; Strijker, B.; Gautier, C.;
Trouw, K.; Vanneste, D.; Suzuki, T.; Nossent, J.; Thoon, D.; De Roo, S.; Mostaert, F.



Juridische kennisgeving

Het Waterbouwkundig Laboratorium is van mening dat de informatie en standpunten in dit rapport onderbouwd worden door de op het moment van schrijven beschikbare gegevens en kennis.

De standpunten in deze publicatie zijn deze van het Waterbouwkundig Laboratorium en geven niet noodzakelijk de mening weer van de Vlaamse overheid of één van haar instellingen.

Het Waterbouwkundig Laboratorium noch iedere persoon of bedrijf optredend namens het Waterbouwkundig Laboratorium is aansprakelijk voor het gebruik dat gemaakt wordt van de informatie uit dit rapport of voor verlies of schade die eruit voortvloeit.

Copyright en wijze van citeren

© Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Waterbouwkundig Laboratorium 2020
D/2020/3241/199

Deze publicatie dient als volgt geciteerd te worden:

Vuik, V.; Kuijper, B.; Geerse, C.P.M.; Strijker, B.; Gautier, C.; Trouw, K.; Vanneste, D.; Suzuki, T.; Nossent, J.; Thoon, D.; De Roo, S.; Mostaert, F. (2020). Het Hydraulisch Randvoorwaardenboek (2020): Achtergrondrapport. Versie 3.0. WL Rapporten, 18_037_2. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen.

Overname uit en verwijzingen naar deze publicatie worden aangemoedigd, mits correcte bronvermelding.

Documentidentificatie

Opdrachtgever:	Waterbouwkundig Laboratorium en Afdeling Kust	Ref.:	WL2020R18_037_2
Keywords (3-5):	Hydraulische Randvoorwaarden; kustveiligheid; statistiek; golftransformatie		
Kennisdomeinen:	kustbescherming > Kustveiligheid bij extreme stormen > Hydrometeoklimaat extreme stormen > Literatuur en desktop onderzoek & numerieke modelleringen		
Tekst (p.):	158	Bijlagen (p.):	170
Vertrouwelijk:	☒ Nee	☒ Online beschikbaar	

Auteur(s): Vuik, V.; Kuijper, B.; Geerse, C.P.M.; Strijker, B.; Gautier, C.

Controle

	Naam	Handtekening
Revisor(en):	De Roo, S.; Trouw, K.;	Getekend door: Sieglin De Roo (Signature) Getekend op: 2021-03-05 09:37:46 +01:0 Reden: Ik keur dit document goed <i>Sieglin De Roo</i>
	Vanneste, D.; Suzuki, T.;	Getekend door: Dieter Vanneste (Signature) Getekend op: 2021-03-04 18:13:41 +01:0 Reden: Ik keur dit document goed <i>Dieter Vanneste</i>
	Nossent, J.; Thoon, D.	Getekend door: Jol Nossent (Signature) Getekend op: 2021-03-04 18:54:08 +01:0 Reden: Ik keur dit document goed <i>Jol Nossent</i>
Projectleider:	De Roo, S.	Getekend door: Sieglin De Roo (Signature) Getekend op: 2021-03-05 09:39:49 +01:0 Reden: Ik keur dit document goed <i>Sieglin De Roo</i>

Goedkeuring

Afdelingshoofd:	Mostaert, F.	Getekend door: Frank Mostaert (Signature) Getekend op: 2021-03-05 15:39:45 +01:0 Reden: Ik keur dit document goed <i>Frank Mostaert</i>
-----------------	--------------	---



Abstract

Conform het Masterplan Kustveiligheid (MDK en WL, 2011) dient elke 6 jaar de veiligheidsstatus van de Vlaamse kust geactualiseerd te worden. Dit gebeurt allereerst door te toetsen of de zeewering maatgevende stormcondities met een vastgelegde terugkeerperiode kan doorstaan. Daarnaast wordt het overstromingsrisico van het achterland bepaald. Voor deze twee analyses zijn hydraulische randvoorwaarden (HR) nodig: de karakteristieken van waterstanden en golven, en de bijbehorende statistiek.

De hydraulische randvoorwaarden zijn bepaald, gebruik makend van hydrometeogegevens van het Belgisch Continentaal Plat en de Vlaamse kustzone, die reeds langdurig en continu gemonitord worden op verschillende meetlocaties. In vergelijking met het vorige Hydraulisch Randvoorwaardenboek (De Roo et al. 2016a,b) zijn de tijdreeksen verlengd tot en met 2019. Daarnaast zijn er diverse methodologische wijzigingen toegepast.

In de eerste plaats worden deze hydraulische randvoorwaarden gebruikt voor de veiligheidstoetsing van de eerste zeewering langs de kust. Deze randvoorwaarden dienen bijgevolg opgesteld te worden voor de geldende veiligheidsnorm, ofwel geen directe menselijke slachtoffers tijdens de maatgevende storm. Hiertoe dient de eerste zeewering bescherming te bieden tegen een maatgevende storm met een terugkeerperiode van 1000 jaar. Daarnaast kunnen de hydraulische randvoorwaarden gebruikt worden voor bijvoorbeeld het ontwerp van constructies of zandsuppleties.

Dit achtergrondrapport, horend bij het Hydraulisch Randvoorwaardenboek, geeft duiding bij de methodologie en resultaten van dit boek. Eveneens worden de verschillen ten opzichte van de vorige versie van de hydraulische randvoorwaarden toegelicht.

Inhoudstafel

Abstract	III
Inhoudstafel.....	V
Lijst van de tabellen.....	X
Lijst van de figuren	XII
1 Introductie	1
1.1 Context	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Totstandkoming.....	1
1.4 Leeswijzer	1
2 Meetgegevens	3
2.1 Samengestelde meetreeksen	3
2.2 Windsnelheid	3
2.2.1 Meetstations.....	3
2.2.2 Logaritmisch snelheidsprofiel.....	4
2.2.3 Samengestelde tijdreeks	5
2.3 Windrichting	9
2.3.1 Meetstations.....	9
2.3.2 Samengestelde tijdreeks	9
2.4 Waterstand	11
2.4.1 Samengestelde meetreeks	11
2.4.2 Correctie zeespiegelstijging.....	13
2.4.3 Astronomisch getij.....	13
2.4.4 Scheve opzet.....	13
2.4.5 Windrichting bij opzet	14
2.5 Golven.....	15
2.5.1 Golfparameters en meetlocaties.....	15
2.5.2 Significante golfhoogte.....	15
2.5.3 Golfperiode.....	18
2.5.4 Golfrichting	20
2.5.5 Directionele spreiding	21
2.6 Belastingduren en middelingsprocedures.....	22
2.6.1 Waterstand	22

2.6.2	Windsnelheid en windrichting.....	22
2.6.3	Golfhoogte.....	23
3	Data-analyse.....	24
3.1	Wind.....	24
3.2	Waterstand.....	26
3.2.1	Astronomisch getij.....	26
3.2.2	Zeespiegelstijging.....	26
3.2.3	Scheve opzet.....	28
3.2.4	Inschatting waterstandsverschillen langs de kust.....	28
3.3	Golven.....	31
3.3.1	Significante golfhoogte.....	31
3.3.2	Golfperiode.....	33
3.3.3	Golfsteilheid.....	34
3.3.4	Golfrichting.....	40
3.3.5	Directionele spreiding.....	42
4	Methode.....	45
4.1	Methode op hoofdlijnen.....	45
4.1.1	Definities.....	45
4.1.2	Werkwijze op hoofdlijnen.....	46
4.1.3	Verschillen met de HR2014.....	46
4.1.4	De stochastenmethode.....	46
4.1.5	Overschrijdingsfrequentie per winterhalfjaar.....	48
4.2	Keuze basisstochasten.....	49
4.3	Selectie van meetwaarden.....	50
4.3.1	Inleiding.....	50
4.3.2	Zichtduur.....	51
4.3.3	Selectie per richting.....	51
4.3.4	Selectie van pieken.....	52
4.3.5	Drempelwaarden.....	52
4.3.6	Werkwijze voor de scheve opzet.....	53
4.3.7	Voorbeelden.....	53
4.4	Marginale statistiek basisstochasten.....	55
4.4.1	Bepalen marginale verdelingen.....	55
4.4.2	Fitten van kansverdeling boven drempel.....	56
4.4.3	Omrekeningen tussen kansen en frequenties.....	59
4.4.4	Convolutie astronomisch hoogwater en opzet.....	60

4.4.5	Resultaat POT-analyse en frequentieverdelingen	61
4.4.6	Kansverdeling inverse golfsteilheidsparameter	62
4.5	Selectie combinaties van meetwaarden	62
4.5.1	Inleiding	62
4.5.2	Geen drempelwaarden	62
4.5.3	Selectie van combinaties van windsnelheid en golfhoogte	63
4.5.4	Selectie van combinaties van windsnelheid en scheve opzet	63
4.5.5	Correctie voor faseverschillen	65
4.6	Gezamenlijke statistiek basisstochasten	66
4.6.1	Inleiding	66
4.6.2	Fitten van bivariate copula's	67
4.6.3	Bepalen gezamenlijke kansdichtheid	68
4.7	SWAN-modellering	69
4.7.1	Modelversie en modelinstellingen	69
4.7.2	Karakteristieke waarden voor de vertaalmatrix	69
4.7.3	Modelinvoer	71
4.7.4	Testberekeningen	71
4.7.5	Aansturing en uitvoering van de berekeningen	71
4.7.6	Modeluitvoer	72
4.7.7	Controles	72
4.8	HR op ondiep water	72
4.8.1	Toepassing stochastenmethode	72
4.8.2	Reproductie marginale statistiek	74
4.8.3	Omnidirectionele statistiek	75
4.8.4	Bepalen HR bij vaste terugkeerperiodes	76
4.8.5	Omgang met variaties langs de Vlaamse kust	76
4.8.6	Python-programma ovFreq-VK	77
4.8.7	Directionele spreiding op ondiep water	77
4.9	Statistische onzekerheid en modelonzekerheid	79
4.9.1	Typen onzekerheden	79
4.9.2	Statistische onzekerheid basisstochasten	80
4.9.3	Modelonzekerheden	81
4.9.4	Onzekerheden in de HR op ondiep water	82
5	HR op diep water	84
5.1	Directionele marginale statistiek	84
5.1.1	Windsnelheid	84

5.1.2	Windrichting	86
5.1.3	Scheve opzet.....	87
5.1.4	Astronomisch hoogwater	88
5.1.5	Waterstand	89
5.1.6	Significante golfhoogte.....	90
5.1.7	Inverse golfsteilheid	92
5.2	Omnidirectionele statistiek	92
5.2.1	Windsnelheid.....	93
5.2.2	Scheve opzet.....	95
5.2.3	Waterstand.....	96
5.2.4	Significante golfhoogte.....	97
5.3	Overzicht extreme waarden bij T=1000 jaar	99
5.4	Vergelijking belastingduren en vergelijking met HR2014	99
5.4.1	Windsnelheid.....	99
5.4.2	Scheve opzet.....	102
5.4.3	Significante golfhoogte.....	104
5.5	Gezamenlijke statistiek.....	106
5.6	Statistische onzekerheid.....	107
5.6.1	Windsnelheid.....	107
5.6.2	Scheve opzet en waterstand	109
5.6.3	Significante golfhoogte.....	111
6	SWAN modellering	113
6.1	Inleiding	113
6.2	Modelbeschrijving	113
6.2.1	Rekenrooster en spectraal domein	113
6.2.2	Bodem en obstakels	113
6.2.3	Instellingen	113
6.2.4	Invoer.....	114
6.2.5	Uitvoer	114
6.3	Resultaten testberekeningen	116
6.3.1	Convergentie	116
6.3.2	Randeffecten	116
6.4	Postprocessing.....	118
6.5	Algemene controle	118
6.5.1	Convergentie	118
6.5.2	Randeffecten	119

6.6	Controle HR-locaties	120
6.6.1	Consistentieplots	121
6.6.2	Spectrale consistentieplots	124
6.6.3	Scatterplots.....	124
6.6.4	Golfsteilheid.....	124
6.6.5	Golfhoogte-diepte-verhouding.....	125
6.7	Conclusies en aanbevelingen	126
6.7.1	Uitvoeren van productieberekeningen	126
6.7.2	Conclusies op basis van het controleproces.....	126
6.7.3	Aanbeveling	127
7	HR op ondiep water	128
7.1	Randvoorwaarden voor referentiejaar 2020.....	128
7.2	Vergelijking met de HR2014	151
7.3	Randvoorwaarden bij zeespiegelstijgingsscenario's.....	152
7.4	Randvoorwaarden bij andere terugkeerperiodes	153
7.5	Statistische onzekerheid en modelonzekerheid	154
7.5.1	Waterstand.....	154
7.5.2	Significante golfhoogte.....	154
7.5.3	Piekperiode.....	154
7.5.4	Spectrale golfperiode	154
8	Conclusies en aanbevelingen	155
8.1	Conclusies	155
8.2	Aanbevelingen	155
	Referenties	157
	Bijlage A: Figuren met SWAN-resultaten.....	B1
	Bijlage B: Marginale statistiek op diep water.....	B16
	B.1 Windsnelheid (30 min)	B16
	B.2 Windsnelheid (120 min)	B24
	B.3 Scheve opzet.....	B33
	B.4 Waterstand.....	B41
	B.5 Significante golfhoogte (30 min)	B49
	B.6 Significante golfhoogte (120 min)	B57
	Bijlage C: HR bij zeespiegelstijging	B65
	Bijlage D: HR bij andere terugkeerperiodes	B84

Lijst van de tabellen

Tabel 1 – Hoogte van instrumenten bij verschillende locaties en in verschillende periodes	4
Tabel 2 – Percentage ontbrekende waarden in de samengestelde tijdreeks van MP0 en MP7 met windsnelheden en windrichtingen	11
Tabel 3 – Relevante golfparameters per meetinstrument.....	15
Tabel 4 – Globale inschatting van verschillen ten opzichte van Oostende in de periode 2011-2019	29
Tabel 5 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de inverse golfsteilheidsparameter voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 20 m/s, H_{m0} groter dan 3 m. Aflandige windrichtingen zijn grijs cursief weergegeven	38
Tabel 6 – Aantal datapunten van G_{m02} in elke klasse van windsnelheid in combinatie met golfhoogte	38
Tabel 7 – Gemiddelde waarde voor G_{m02} (s^2/m) per klasse van windsnelheid en golfhoogte.....	39
Tabel 8 – Standaardafwijking voor G_{m02} (s^2/m) per klasse van windsnelheid en golfhoogte.....	39
Tabel 9 – Verschil tussen windrichting en golfrichting voor verschillende windrichtingen, met toepassen van ondergrens voor windsnelheid en significante golfhoogte. De getallen voor de aflandige sectoren zijn grijs en cursief weergegeven	41
Tabel 10 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de richtingsspreiding voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 15 m/s, H_{m0} groter dan 3 m.....	43
Tabel 11 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de richtingsspreiding voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 15 m/s, H_{m0} groter dan 4 m.....	43
Tabel 12 – Gemiddelde en standaardafwijking van de richtingsspreiding bij verschillende ondergrenzen voor wind en golfhoogte.....	44
Tabel 13 – T_p [s] als functie van H_{m0} en G_{m02} , te gebruiken als golftrandvoorwaarde.....	71
Tabel 14 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (30 min. reeks).....	85
Tabel 15 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (120 min. reeks).....	85
Tabel 16 – Kansen windrichtingsectoren voor de 30- en de 120-minuten data	86
Tabel 17 – Tijdstip van de hoogste POT-waarde voor windrichtingen met een afwijkende maximale scheve opzet.....	87
Tabel 18 – Gegevens gefitte exponentiële verdelingen scheve opzet.....	88
Tabel 19 – Gegevens gefitte exponentiële verdelingen waterstand.....	89
Tabel 20 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen significante golfhoogte (30 min. reeks).....	90
Tabel 21 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen significante golfhoogte (120 min. reeks).....	91
Tabel 22 – Gegevens gefitte lognormale verdelingen inverse golfsteilheidsparameter.....	92
Tabel 23 – HR op diep water bij $T=1000$ jaar	99
Tabel 24 – Correlatiecoëfficiënt ρ simultane waarnemingen en parameter Θ Gumbel copula voor (U, H_{m0}) en (U, O)	106
Tabel 25 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (m/s) bij $T=1000$ jaar voor twee belastingduren.....	107

Tabel 26 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (30 min. reeks)	108
Tabel 27 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (120 min. reeks)	108
Tabel 28 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de scheve opzet (m) en waterstand (m TAW) bij T=1000 jaar.....	109
Tabel 29 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de scheve opzet.....	110
Tabel 30 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de waterstand	110
Tabel 31 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{mo} (m) op diep water bij T=1000 jaar voor twee belastingduren.....	111
Tabel 32 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{mo} (30 min. reeks)	112
Tabel 33 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{mo} (120 min. reeks)	112
Tabel 34 – Overzicht meetlocaties als uitvoerlocaties en locaties met TEST-uitvoer in de SWAN berekeningen.....	115
Tabel 35 – Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden: waterstand h , significante golfhoogte H_{mo} , piekperiode T_p en spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ per kustsectie	130
Tabel 36 – Overzicht (eenzijdige) directionele spreidingshoek (SEM) per kustsectie.....	150
Tabel 37 – Gemiddelde waarden over de kustsecties voor de HR2014 en HR2020	152
Tabel 38 – Maximale en gemiddelde waarden voor twee golfsteilheidsparameters en de golfhoogte-waterdiepteverhouding over alle 15 terugkeerperiodes en het gedeelte van de kustsecties op -5 m TAW	153

Lijst van de figuren

Figuur 1 – Schematische weergave van een samengestelde meetreeks	3
Figuur 2 – Geografische ligging van de meetstations die worden gebruikt voor de winddata.....	4
Figuur 3 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties	5
Figuur 4 – Verband windsnelheid W_{10} , omgezet naar ref. hoogte 10 m, tussen MP0 en MP7. Bij MP7 is $\max(W_{11}, W_{12})$ aangehouden als zijnde W_{10} . Windsnelheden hoger dan 10 m/s en uit aanlandige richtingen (links) en aflandige windrichtingen (rechts), voor 1994-2014 (boven) en 2014-2019 (onder).....	6
Figuur 5 – Afleiding richtingsafhankelijke correctiefactor voor de windsnelheid bij Cadzand	8
Figuur 6 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de windrichting9	
Figuur 7 – Verband windrichting tussen MP0 en MP7 in de periodes 1994 t/m 2014 (links) en 2014 t/m 2019 (rechts), voor windsnelheden hoger dan 10 m/s	10
Figuur 8 – Vergelijking van windrichting bij de samengestelde reeks van MP0 en MP7 ten opzichte van Cadzand. Periode: 1997-2019. Links: ondergrens van 10 m/s. Rechts: ondergrens van 15 m/s	10
Figuur 9 – Geografische ligging van de stations langs de kust waar de waterstand wordt gemeten	11
Figuur 10 – De gebruikte reeksen voor de waterstand met onderscheid in de twee verschillende periodes 12	
Figuur 11 – Reeks van de gemeten waterstand en de geselecteerde hoogwaters	13
Figuur 12 – Voorbeeld van een deel van de getijdereeks en de geselecteerde hoogwaters bij Oostende....	13
Figuur 13 – Gemeten hoogwaters en astronomisch hoogwaters behoren bij de linker y-as. De bijbehorende scheve opzet bij rechter y-as.....	14
Figuur 14 – Waterstandsverloop, astronomisch getij en scheve opzet voor de Sinterklaasstorm van 2013 .	14
Figuur 15 – Geografische ligging van de meetstations die worden gebruikt voor de golfdata	15
Figuur 16 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfhoogte voor 2014-2019. DW = Directional Waverider	16
Figuur 17 – Verband tussen de H_{m0} bij Westhinder en Akkaert-Zuid voor aanlandige windrichtingen (ZW t/m NO) in de periode 2014 t/m 2019.....	17
Figuur 18 – Significante golfhoogtes bij Westhinder en Akkaert-Zuid tegen elkaar uitgezet voor alle windsectoren.....	18
Figuur 19 – Overzicht van de data van verschillende instrumenten bij WHI voor de piekperiode TPE. DB = Wavec, GB = Waverider, DW = Directional Waverider	19
Figuur 20 – Gemiddelde golfperiode en piekperiode voor de locaties Akkaert-Zuid (links) en Westhinder (rechts), voor golfhoogtes boven 2.0 m. Gekleurd op dichtheid van de puntenwolk	19
Figuur 21 – Beiden grafieken laten het verband zien tussen de golfperiode bij WHI en AKZ. Links: piekperiode en rechts: gemiddelde golfperiode	20
Figuur 22 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfrichting	20
Figuur 23 – Verband golfrichting tussen Westhinder en Akkaert-Zuid, instrument Directional Waverider. Links is een minimale windsnelheid van 10 m/s opgelegd en rechts een minimale golfhoogte van 100 cm.	21

Figuur 24 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfspreiding.....	21
Figuur 25 – Verband van de golfspreiding tussen de directionele waveriders bij WHI en AKZ voor verschillende minimale golfhoogtes.....	22
Figuur 26 – Windsnelheid en richting tijdens de Sinterklaasstorm van 2013 voor verschillende middelingsduren voor de reeksen.....	23
Figuur 27 – Gemiddelde windsnelheid per windrichting van de samengestelde reeks.....	24
Figuur 28 – Aanlandige (ook wel: zeewaartse) windrichtingen in geografisch perspectief.....	24
Figuur 29 – Trendanalyse windsnelheden.....	25
Figuur 30 – Stormperiode in oktober 2002.....	25
Figuur 31 – Boven: verloop astronomisch getij bij Oostende. Onder: verloop astronomisch getij bij de drie stations langs de kust.....	26
Figuur 32 – Trendanalyse op de gemeten hoogwaters. Onderstaande grafiek is een uitvergroting van bovenste grafiek.....	27
Figuur 33 – Analyse zeespiegelstijging in Willems (2019).....	27
Figuur 34 – Scheve opzet (alleen positieve waarden) uitgezet tegen de bijbehorende windrichting.....	28
Figuur 35 – Tijdreeksen van de maandelijkse maxima van de scheve opzet voor de drie meetstations.....	28
Figuur 36 – Scheve opzet bij Nieuwpoort (links) en Zeebrugge (rechts) ten opzichte van Oostende (op de horizontale as), voor het hoge bereik aan scheve opzetten (boven 60 cm).....	29
Figuur 37 – Het astronomisch hoogwater (links) en de totale waterstand (rechts) bij Nieuwpoort en Zeebrugge (verticale as) ten opzichte van Oostende (horizontale as).....	30
Figuur 38 – Samengestelde reeks voor de significante golfhoogte, inclusief een bewegend gemiddelde over 30 dagen en over een jaar.....	31
Figuur 39 – Verband tussen windsnelheid en significante golfhoogte bij WHI voor verschillende richtingssectoren. De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer. Periode: 1994-2019.....	32
Figuur 40 – Verloop van de golfhoogte en de windrichting in de samengestelde reeks voor een storm in 1996. De golfhoogte is gekleurd op de windrichting op het desbetreffende moment.....	33
Figuur 41 – Relatie tussen significante golfhoogte en piekperiode voor de periode 1990-2019. De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer.....	33
Figuur 42 – Relatie tussen significante golfhoogte en gemiddelde golfperiode voor de periode 1990-2019. De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer.....	34
Figuur 43 – Verloop van de inverse golfsteilheidsparameter G_p met de windsnelheid, met het volledige bereik in de bovenste figuur, en voor windsnelheden boven 10 m/s in de onderste figuur.....	35
Figuur 44 – Verloop van de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} met de windsnelheid, met het volledige bereik in de bovenste figuur, en voor windsnelheden boven 10 m/s in de onderste figuur.....	35
Figuur 45 – Verband tussen windsnelheid en golfsteilheidsparameter G_p voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s.....	36
Figuur 46 – Verband tussen windsnelheid en golfsteilheidsparameter G_{m02} voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s.....	37
Figuur 47 – Relatie tussen windrichting en golfrichting bij windsnelheden boven 10 m/s, voor de periode 1996-2014 (links) en 2014-2019 (rechts).....	40

Figuur 48 – Gemiddelde golfrichting per windrichtingssector, grijs gearceerd voor de aanlandige richtingen	41
Figuur 49 – Verband tussen windsnelheid en directionele spreiding voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s	42
Figuur 50 – Schematische weergave basisstochasten op diep water, transformatie SWAN, lokale variabelen op ondiep water en belasting op de zeewering	47
Figuur 51 – Schematische weergave van de toepassing van de stochastenmethode voor berekening $P(S > s r)$	47
Figuur 52 – Overschrijdingskansen van de maandmaxima voor de scheve opzet bij Hoek van Holland.....	48
Figuur 53 – Schematische weergave selectie met behulp van zichtduur $z (=B/2)$ en drempel ω_r	53
Figuur 54 – Voorbeeld voor de selectieprocedure van piekwaarden voor de significante golfhoogte (120-minuten data)	54
Figuur 55 - Voorbeeld voor de selectieprocedure van piekwaarden voor de scheve opzet.....	55
Figuur 56 – Voorbeeld van een empirische frequentieverdeling van piekwaarden voor de scheve opzet....	57
Figuur 57 – Voorbeeld van het bepalen van de optimale drempelwaarde voor de windsnelheid (120-minuten data, WNW).....	58
Figuur 58 – Resultaat convolutie A en O windrichting 270° (W), met benaderende exponentiële verdeling voor de waterstand H.....	61
Figuur 59 – Het beïnvloeden van de correlatiestructuur en correlatiesterkte door het toepassen van selectiecriteria (drempels).....	63
Figuur 60 – Schematische weergave selectie van golfhoogte en windsnelheid	63
Figuur 61 – Voorbeeld selectie simultane waarnemingen voor windsnelheid, scheve opzet en golfhoogte.	64
Figuur 62 – Windsnelheid op het tijdstip van de maximale waterstand, uitgezet tegen de maximale snelheid (120-min data, ZW).....	65
Figuur 63 - Golfhoogte op het tijdstip van de maximale waterstand, uitgezet tegen de maximale golfhoogte (120-min data, NW).	66
Figuur 64 – Simultane waarnemingen en percentiellijnen gefitte copula voor windsnelheid en opzet (120-min data, W)	67
Figuur 65 – Simultane waarnemingen en percentiellijnen gefitte copula voor windsnelheid en golfhoogte (30-min data, NW).....	68
Figuur 66 – Voorbeeld van overschrijdingsfrequentielijnen voor de waterstand (links) en golfhoogte (rechts) bij kustsectie 125	73
Figuur 67 – Voorbeeld reproductie marginale statistiek golfhoogte met behulp van de stochastenmethode	75
Figuur 68 – Voorbeeld reproductie marginale statistiek waterstand met behulp van de stochastenmethode	75
Figuur 69 – Waterstandscorrectie t.o.v. Oostende per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke)	76
Figuur 70 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 32$ m/s, $R = 292.5-360^\circ$, $h = 7$ m TAW, $H_{m0} = 6$ m (diep water), $G_{m02} = 10$ s ² /m.	78

Figuur 71 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 26$ m/s, $R = 292.5-360^\circ$, $h = 6$ m TAW, $H_{m0} = 6$ m (diep water), $G_{m02} = 10$ s ² /m.....	78
Figuur 72 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 38$ m/s, $R = 292.5-360^\circ$, $h = 9$ m TAW, $H_{m0} = 8$ m (diep water), $G_{m02} = 10$ s ² /m.....	79
Figuur 73 – Illustratie voor Hoek van Holland van de bootstrapmethode, op basis van een GPV (links) of Weibullverdeling (rechts)	81
Figuur 74 – Kansen windrichtingsectoren voor de 30- en de 120-minuten data.....	86
Figuur 75 – Kansverdeling astronomisch hoogwater	88
Figuur 76 – Gefitte lognormale verdelingen inverse golfsteilheidsparameter	92
Figuur 77 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de windsnelheid (30 min. reeks)....	93
Figuur 78 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de windsnelheid (120 min. reeks)..	94
Figuur 79 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de scheve opzet	95
Figuur 80 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de waterstand, inclusief het resultaat van Willems (2019), weergegeven met een stippellijn	96
Figuur 81 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de significante golfhoogte (30 min-reeks)	97
Figuur 82 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de significante golfhoogte (120 min-reeks)	98
Figuur 83 – Extreme windsnelheden bij $T=10$ jaar	100
Figuur 84 – Extreme windsnelheden bij $T=1000$ jaar, incl. vergelijking met HR2014	101
Figuur 85 – Extreme windsnelheden bij $T=100.000$ jaar	101
Figuur 86 - POT-waarden en gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (30 min. reeks), met ter vergelijking de waarde uit de HR2014 (groene marker) en een indicatieve lijn van de POT-waarden naar dat punt, voor windrichtingen 270° (links) en 292.5° (rechts)	102
Figuur 87 – Extreme opzetten bij $T=10$ jaar	103
Figuur 88 – Extreme opzetten bij $T=1000$ jaar, incl. vergelijking met HR2014	103
Figuur 89 – Extreme opzetten bij $T=100.000$ jaar	104
Figuur 90 – Extreme golfhoogtes bij $T=10$ jaar.....	105
Figuur 91 – Extreme golfhoogtes bij $T=1000$ jaar, incl. vergelijking met HR2014.....	105
Figuur 92 – Extreme golfhoogtes bij $T=100.000$ jaar.....	106
Figuur 93 – Bodemligging van het SWAN-model [m-TAW] en ligging uitvoerlocaties.....	115
Figuur 94 – SWAN-resultaten van golfhoogte op alle HR-locaties (van ZW naar NO) voor run U32D023L090H040G080 met de oorspronkelijke convergentie eis van 99.5% geconvergeerde roosterpunten en met de in de productieberekeningen toegepaste striktere eis van 100% geconvergeerde roosterpunten	116
Figuur 95 – Aanpassingen spectra nabij de modelrand bij Westhinder voor een run met $H_s=4$ m als golfrandvoorwaarde (links) en $H_s=10$ m (rechts) bij 38 m/s wind uit NW.....	117
Figuur 96 – Overzicht van het behaalde percentage geconvergeerde roosterpunten voor alle 4860 simulaties.....	119

Figuur 97 – Golfhoogte (boven) en golfperiode (onder) te Westhinder ten opzichte van de opgelegde randvoorwaarde als functie van windsnelheid voor alle 4860 berekeningen.	120
Figuur 98 – Minimale, maximale en gemiddelde waarden van alle 4860 door SWAN berekende golfhoogtes H_{m0} [m] en golfperiodes $T_{m-1,0}$ [s] als functie van de HR-locatie (genummerd van ZW naar NO)	121
Figuur 99 – Golfhoogte H_{m0} voor diverse windsnelheden (kleuren) en offshore golfrandvoorwaarden (panelen) op alle HR-locaties, bij een windrichting van 270° , waterstand 7 m TAW en een inverse golfsteilheid G van $8 \text{ s}^2/\text{m}$	122
Figuur 100 – Golfhoogte H_{m0} voor diverse windsnelheden (panelen) en golfrandvoorwaarden (kleuren) op alle HR-locaties, bij een windrichting van 270° , waterstand 7 m TAW en een inverse golfsteilheid G van $8 \text{ s}^2/\text{m}$	123
Figuur 101 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 10 met waterstand en golfhoogte als variabele	124
Figuur 102 – Scatterplots van golfsteilheid tegen golfhoogte en golfperiode voor alle HR locaties en alle combinaties.	125
Figuur 103 – Scatterplots van golfhoogte-diepte-verhouding tegen golfhoogte en golfperiode voor alle HR locaties en alle combinaties.	126
Figuur 104 – Variatie langsheen de kustlijn (SWAN uitvoerpunt=kustsectienummer) van de te gebruiken waarde voor de (eenzijdige) directionele spreidingshoek (SEM parameter) in de Toetsingsmethodiek 2021.	129
Figuur 105 – Zone De Panne: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	136
Figuur 106 – Zone Sint-Idesbald – Koksijde: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	137
Figuur 107 – Zone Oostduinkerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	138
Figuur 108 – Zone Nieuwpoort - Westende: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	139
Figuur 109 – Zone Middelkerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	140
Figuur 110 – Zone Raversijde – Mariakerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	141
Figuur 111 – Zone Oostende: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	142
Figuur 112 – Zone Bredene: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	143
Figuur 113 – Zone De Haan: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	144
Figuur 114 – Zone Wenduine – Blankenberge: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	145
Figuur 115 – Zone Zeebrugge: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	146
Figuur 116 – Haven van Zeebrugge: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	147

Figuur 117 – Zone Duinbergen – Knokke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	148
Figuur 118 – Zone Lekkerbek – Het Zwin: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten	149
Figuur 119 – Waterstand in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij $T = 1000$ jaar voor ‘basis’ en ‘uitbreiding’	151
Figuur 120 – Significante golfhoogte in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij $T = 1000$ jaar voor ‘basis’ en ‘uitbreiding’	151
Figuur 121 – Piekperiode in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij $T = 1000$ jaar voor ‘basis’ en ‘uitbreiding’	152
 Figuur 122 – Voorbeelden convergentieplots.....	B1
Figuur 123 – Convergentieplots U20D225L060H040G100	B2
Figuur 124 – Voorbeeld van spectra ter controle voor een willekeurige berekening. Sa21 in de titel slaat op Safety Assessment, hier worden de HR locaties mee bedoeld	B3
Figuur 125 – Voorbeeld van ruimtelijke velduitvoer voor een willekeurige berekening. De rechter panelen geven ΔH_s en ΔT_{m01} weer, dat is het verschil tussen de laatste en de voorlaatste iteratie.	B4
Figuur 126 – Rekenduur van alle 4860 SWAN-simulaties	B5
Figuur 127 – Aantal simulaties per rekentijd en aantal iteraties (voor alle 4860 SWAN simulaties). De klassen van rekentijden lopen van 3’10” minuut tot 15’38” met een stapgrote van 75 seconde	B6
Figuur 128 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties (H_{m0} als functie van windrichting en rvw).....	B7
Figuur 129 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties (H_{m0} als functie van windsnelheid en rvw).....	B8
Figuur 130 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties ($T_{m-1,0}$ als functie van windsnelheid en rvw).....	B9
Figuur 131 – Voorbeelden van raaiplots over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (links) en $T_{m-1,0}$ (rechts) aan te tonen van windsnelheid, windrichting, golfrandvoorwaarde, waterstand en golfsteilheid. Uitgangssimulatie: U20D315L070H080G100b.....	B10
Figuur 132 – Voorbeelden van raaiplots over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (links) en $T_{m-1,0}$ (rechts) aan te tonen van windsnelheid, windrichting, golfrandvoorwaarde, waterstand en golfsteilheid. Uitgangssimulatie: U44D315L070H080G100b.....	B11
Figuur 133 – Nadere uitwerking raaiplot over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (boven) en $T_{m-1,0}$ (onder) aan te tonen van bodemwrijving, breken en andere golfperiode als randvoorwaarde. Uitgangssimulatie: U44D315L070H080G100b.....	B12
Figuur 134 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 47	B13
Figuur 135 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 200	B14
Figuur 136 – Voorbeeld SWAN invoerbestand zoals gebruikt voor de huidige productieberekeningen	B15

1 Introductie

1.1 Context

Conform het Masterplan Kustveiligheid (MDK en WL, 2011) dient elke 6 jaar de veiligheidsstatus van de Vlaamse kust geactualiseerd te worden. Dit gebeurt allereerst door te toetsen of de zeewering maatgevende stormcondities met een vastgelegde terugkeerperiode kan doorstaan. Daarnaast wordt het overstromingsrisico van het achterland bepaald. Voor deze twee analyses zijn hydraulische randvoorwaarden (HR) nodig: de karakteristieken van waterstanden en golven, en de bijbehorende statistiek.

De hydraulische randvoorwaarden zijn bepaald, gebruik makend van hydrometeoorgegevens op het Belgisch Continentaal Plat en de Vlaamse kustzone, die reeds langdurig en continu gemonitord worden op verschillende meetlocaties. In vergelijking met het vorige Hydraulisch Randvoorwaardenboek (De Roo et al. 2016a,b) zijn de tijdreeksen verlengd tot en met 2019. Daarnaast zijn er diverse methodologische wijzigingen toegepast.

In de eerste plaats worden deze hydraulische randvoorwaarden gebruikt voor de veiligheidstoetsing van de eerste zeewering langs de kust. Deze randvoorwaarden dienen bijgevolg opgesteld te worden voor de geldende veiligheidsnorm, ofwel geen directe menselijke slachtoffers tijdens de maatgevende storm. Hiertoe dient de eerste zeewering bescherming te bieden tegen een maatgevende storm met een terugkeerperiode van 1000 jaar. Daarnaast kunnen de hydraulische randvoorwaarden gebruikt worden voor bijvoorbeeld het ontwerp van constructies of zandsuppleties.

1.2 Doelstelling

Het resultaat van de actualisatie van de HR is vastgelegd in twee rapporten:

1. het hydraulische randvoorwaardenboek 2020
2. een achtergrondrapport bij het hydraulische randvoorwaardenboek 2020

Het voorliggende rapport betreft het achtergrondrapport. Hierin is beschreven hoe de hydraulische randvoorwaarden tot stand zijn gekomen.

1.3 Totstandkoming

De actualisatie van de HR is uitgevoerd door HKV en Deltares, in opdracht van het Waterbouwkundig Laboratorium.

- Projectteam HKV: Vincent Vuik (projectleider ON), Bastiaan Kuijper, Chris Geerse, Bart Strijker
- Projectteam Deltares: Caroline Gautier, Jacco Groeneweg, Menno de Ridder
- Projectteam WL: Sieglie De Roo (projectleider OG), Dieter Vanneste, Koen Trouw, Tomohiro Suzuki

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 worden de gebruikte meetgegevens beschreven.
- Hoofdstuk 3 bevat een analyse van deze meetgegevens.
- Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de methode om HR op diep en ondiep water te berekenen.

- Hoofdstuk 5 presenteert de HR op diep water.
- In hoofdstuk 6 komen de resultaten van de modellering met SWAN aan bod, het model waarmee berekend is hoe golfkarakteristieken zich ontwikkelen van diep naar ondiep water.
- Hoofdstuk 7 presenteert de HR op ondiep water, waarbij de resultaten van de hoofdstukken 5 en 6 samen komen.
- Het rapport besluit met conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 8.

2 Meetgegevens

Dit hoofdstuk beschrijft de gebruikte meetgegevens en toegepaste bewerkingen om te komen tot tijdreeksen, waarop de hydraulische randvoorwaarden zijn gebaseerd.

2.1 Samengestelde meetreeksen

Tijdreeksen zijn samengesteld uit meetreeksen van verschillende meetinstrumenten:

- Voor elk tijdsvenster is een 'master' meettoestel gekozen om tot een referentiemeetreeks te komen. Hierbij zijn de keuzes uit de HR2014 aangehouden, aangevuld met de periode 2014-2019.
- Indien dit 'master' meettoestel geen data heeft, wordt dat tijdstip opgevuld met een meetwaarde van een ander toestel, rekening houdend met het verband dat opgesteld is voor deze grootheid tussen beide meettoestellen. Dit worden 'terugvalstations' genoemd. Mogelijk kan er nog een tweede terugvalstation zijn om tot een zo volledig mogelijke reeks te komen.

Figuur 1 – Schematische weergave van een samengestelde meetreeks



2.2 Windsnelheid

2.2.1 Meetstations

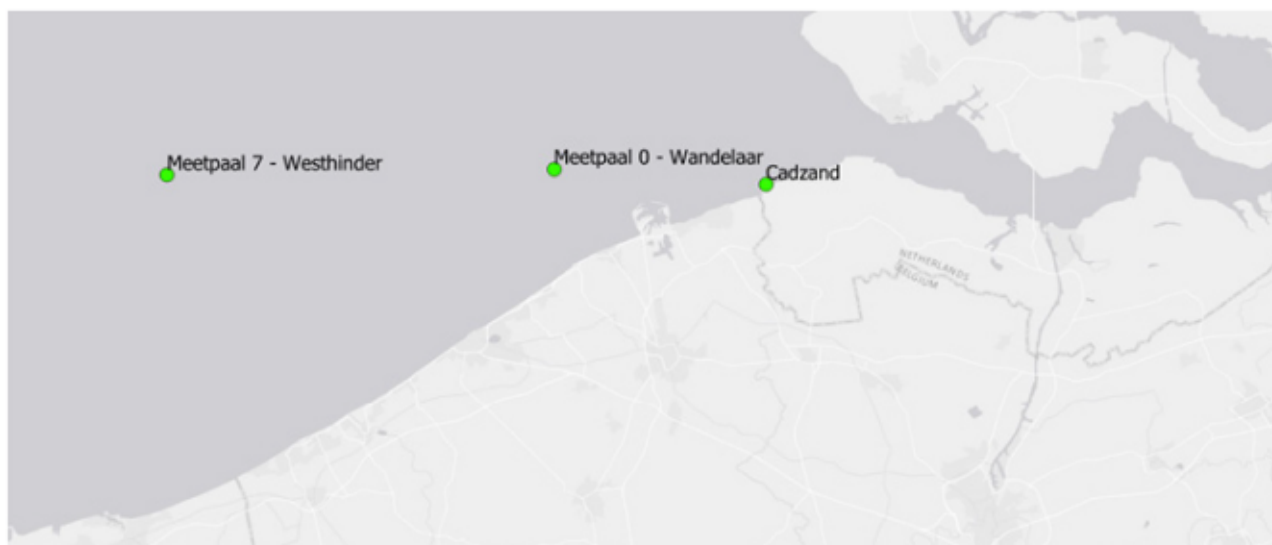
Voor de wind zijn de parameters windsnelheid en windrichting van belang. Hiervoor is gebruik gemaakt van de volgende drie stations:

- Meetpaal 7 – Westhinder (MP7);
- Meetpaal 0 – Wandelaar (MP0);
- Cadzand.

Bij MP0 en MP7 zijn meerdere tijdreeksen met winddata beschikbaar, aangeduid met WI0, WI1 en WI2. De meetinstrumenten achter deze reeksen hebben in de meetperiode op verschillende hoogtes gehangen (Tabel 1). Hiervoor moet worden gecorrigeerd, zodat uiteindelijk de volgende parameters verkregen worden die nodig zijn in het probabilistische model:

- Potentiële windsnelheid U (m/s) op 10 m hoogte, bepaald met de ruwheidslengte van een vlak zeeoppervlak, $z_0 = 0.0002$ m;
- Bijbehorende windrichting R [°].

Figuur 2 – Geografische ligging van de meetstations die worden gebruikt voor de winddata



Tabel 1 – Hoogte van instrumenten bij verschillende locaties en in verschillende periodes

Locatie	Periode	Instrument	Hoogte sensor (m TAW)
MP0	01-04-1994 t/m 21-01-1997	WI0 = WI1	22.6
MP0	21-01-1997 t/m 28-03-2002	WI0 = WI1	19.2
MP0	28-03-2002 t/m 03-11-2004	WI0 = WI1	19.9
		WI2	27.5
MP0	03-11-2004 t/m 05-10-2009	WI0 = WI1	25.1
		WI2	27.6
MP0	05-10-2009 t/m 31-07-2013	WI0 = WI1	25.7
MP0	08-10-2013 tot heden	WI0 = WI1	25.7
MP7	01-04-1994 tot heden	WI1	26.14
		WI2	26.16
		WI0 = max(WI1, WI2)	

De referentiereeks voor de windrichting en windsnelheid wordt gevormd door metingen bij Wandelaar (MP0) en Westhinder (MP7). Voor deze twee meetstations is een meetreeks beschikbaar voor deze studie voor de periode 1997 t/m 2019. Voor de periode vóór 1997 wordt winddata van het Nederlandse KNMI-station Cadzand gebruikt.

2.2.2 Logaritmisch snelheidsprofiel

Voor het omzetten van de gemeten windsnelheid naar de windsnelheid op 10 m hoogte wordt een logaritmisch snelheidsprofiel toegepast, uitgaande van een bepaalde ruwheidswaarde van het oppervlak:

$$U_w(10) = U_w(z) \left(\frac{10}{z} \right)^{1/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} \quad (1)$$

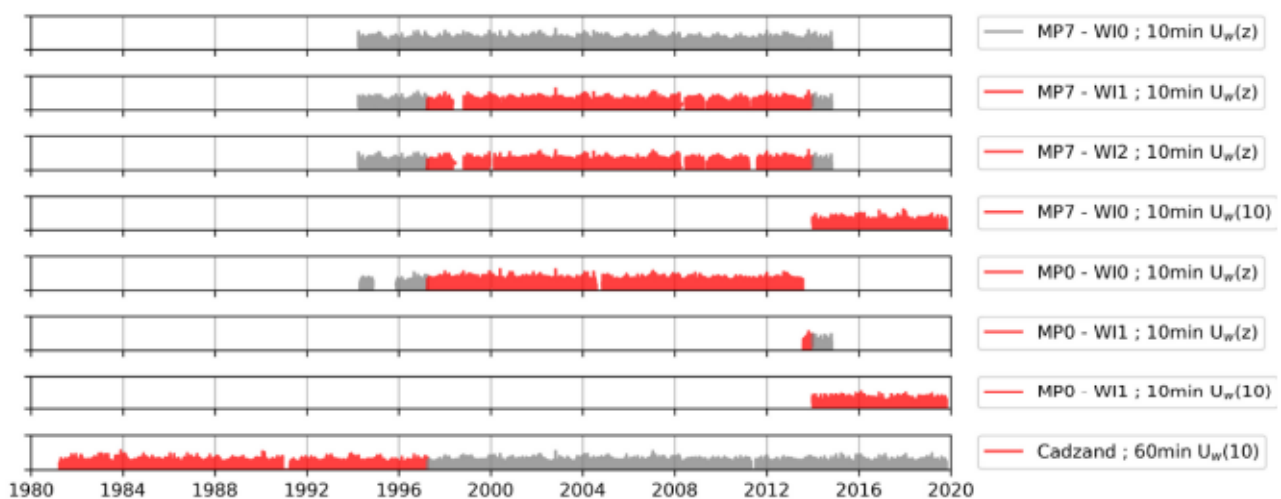
met de gemiddelde windsnelheid op 10 m hoogte $U_w(10)$ [m/s], de ruwheidslengte z_0 [m] wat in dit geval de ruwheid van het (vlakke) zeeoppervlak betreft $z_0 = 0.0002$ m (Davenport, 1960, aangepast door

Wieringa, 1980) en de gemiddelde windsnelheid $U_w(z)$ op sensorhoogte z [m/s]. Voor de HR2014 werd een andere ruwheidslengte gebruikt, namelijk $z_0 = 0.001$ m (De Roo et al., 2016a).

De hoogtes in bovenstaande formule zijn ten opzichte van het terreinoppervlak rond de windmeter. Bij meetinstrumenten op zee fluctueert het terreinoppervlak door het getij. Dit 'bewegende' terreinoppervlak wordt verwaarloosd, en de gemiddelde zeewaterstand (MSL = 2.3 m TAW) wordt gehanteerd als hoogte van omliggende terrein.

Figuur 3 geeft een indruk van de beschikbare tijdreeksen van verschillende metingen van de windsnelheid bij de gebruikte stations. De rode reeksen maken daadwerkelijk deel uit van de reeks die gebruikt wordt voor het afleiden van de HR. De metingen bij MP0 en MP7 hebben een tijdstap van 10 minuten. De reeks met potentiële windsnelheden bij Cadzand heeft een tijdstap van 60 minuten. Achter de labels in de figuren staat $U_w(z)$ of $U_w(10)$ wat refereert naar de soort windsnelheid, respectievelijk de gemiddelde gemeten windsnelheid en de gemiddelde windsnelheid op 10 m hoogte.

Figuur 3 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties



2.2.3 Samengestelde tijdreeks

Deze paragraaf beschrijft het samenstellen van de tijdreeks voor drie perioden: 2014-2019 (de verlenging sinds de HR2014), 1997-2014 en 1981-1997.

Periode 2014-2019

Deze periode wordt toegevoegd ten opzichte van de vorige ronde van de HR, de HR2014, van 1 november 2014 t/m 31 oktober 2019. Voor deze periode zijn de metingen bij MP0 en MP7 gebruikt:

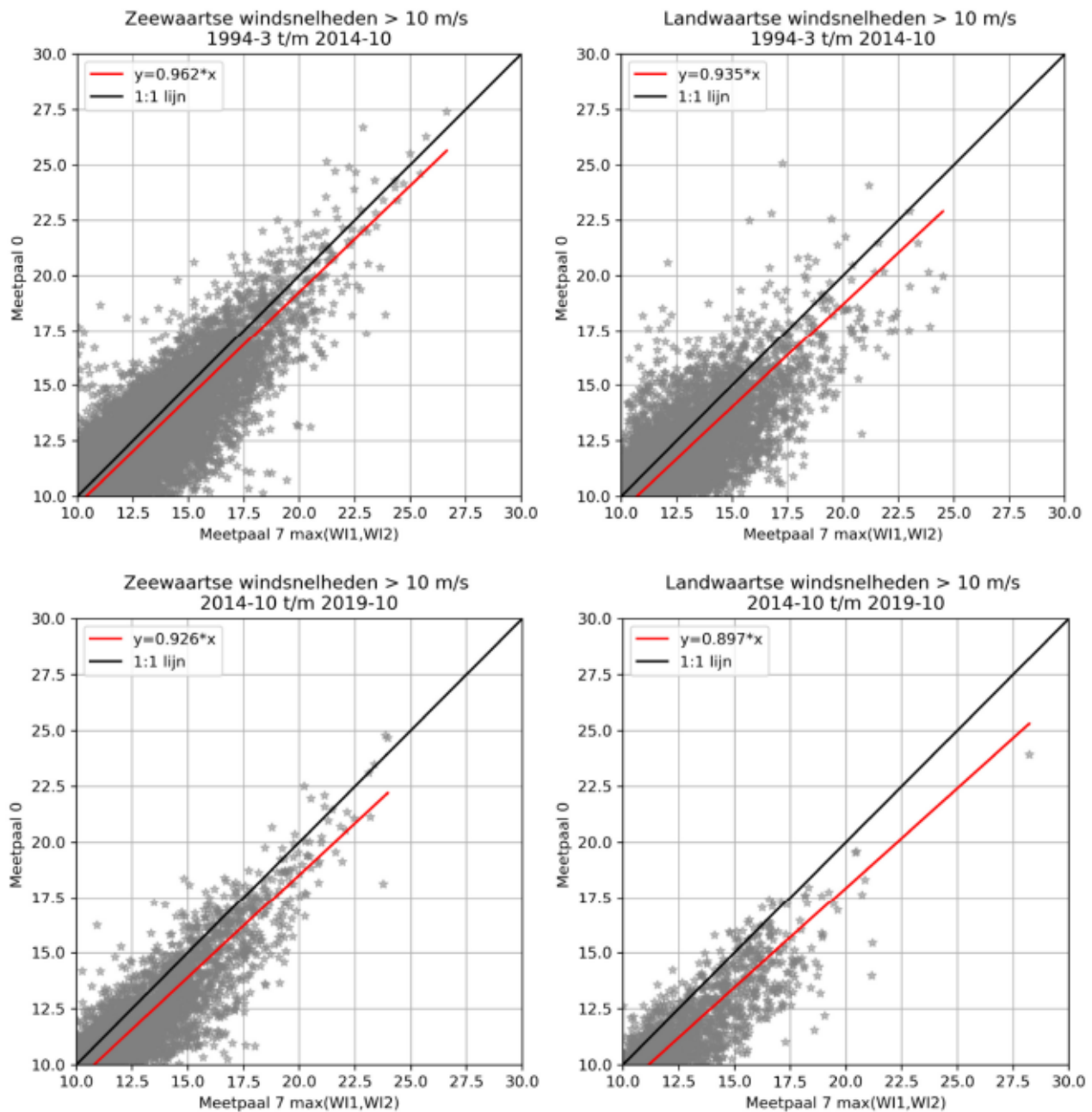
- MP0: WI0; 10min $U_w(10)$;
- MP7: max(WI1, WI2); 10min $U_w(10)$.

Bij MP7 wordt het maximum gebruikt van de gemeten windsnelheid bij de oostelijke sensor (WI1) en de westelijke sensor (WI2). Dit maximum zou gelijk moeten zijn aan WI0, maar is dat niet altijd, blijkt uit De Roo et al. (2016b). Daarom wordt het maximum opnieuw berekend op basis van WI1 en WI2. Bij MP0 is WI0 gelijk aan WI1. Deze meetreeksen zijn reeds omgezet naar windsnelheid op 10 m hoogte.

In Figuur 4 is het verband van de windsnelheden op 10 m hoogte tussen MP0 en MP7 te zien voor windsnelheden hoger dan 10 m/s. De meetwaarden zijn gemiddeld over 3 uur. Daarnaast is er onderscheid

gemaakt tussen de zogenaamde aanlandige (ook wel: zeewaartse) richtingen (ZW t/m NO, 9 richtingssectoren met alle een sectorbreedte van 22.5°) en de aflandige (ook wel: landwaartse) windrichtingen (ONO t/m ZZW, 7 richtingssectoren).

Figuur 4 – Verband windsnelheid W10, omgezet naar ref. hoogte 10 m, tussen MP0 en MP7. Bij MP7 is max(W1,WI2) aangehouden als zijnde W10. Windsnelheden hoger dan 10 m/s en uit aanlandige richtingen (links) en aflandige windrichtingen (rechts), voor 1994-2014 (boven) en 2014-2019 (onder)



Te zien is dat de hogere windsnelheden over het Belgisch Continentaal Plat nagenoeg ruimtelijk homogeen zijn. Middeling tussen deze meetstations, conform De Roo et al. (2016b), is daarom een valide keuze. De gemeten windsnelheden van beide stations worden gemiddeld. Indien één van beide locaties geen meting heeft, wordt enkel de geregistreerde meting gebruikt.

Periode 1997-2014

Voor dit tijdsvenster 22 januari 1997 t/m 31 oktober 2014 is de samengestelde meetreeks ook bepaald aan de hand van het gemiddelde van de windsnelheden op 10 m hoogte op de locaties MP7 en MP0. Bij MP7 is in deze periode de wind tegelijkertijd gemeten door twee windmeters. Er is gekozen om de maximale windsnelheid van WI1 en WI2 te gebruiken als windsnelheid bij MP7 (zie 2014-2019).

De meetreeksen van MP0 en MP7 worden gemiddeld om toe te voegen in de samengestelde reeks. Het verband tussen deze twee meetstations in de periode 1994 t/m 2014 is terug te vinden in De Roo et al. (2016b). Hierin zijn de gemeten windsnelheden gemiddeld over 3 uur en worden alleen de aanlandige richtingen beschouwd. Ook hier is een sterke overeenkomst te zien tussen de windsnelheden bij MP0 en MP7.

De data van MP0 zijn te laag tijdens de meetperiode van de NBA windsensor (1 april 1994 – 21 januari 1997, bron: pdf-bestand 'overzicht van de locaties en parameters met winddata'). Om die reden wordt tot en met 21 januari 1997 gebruik gemaakt van de reeks van Cadzand.

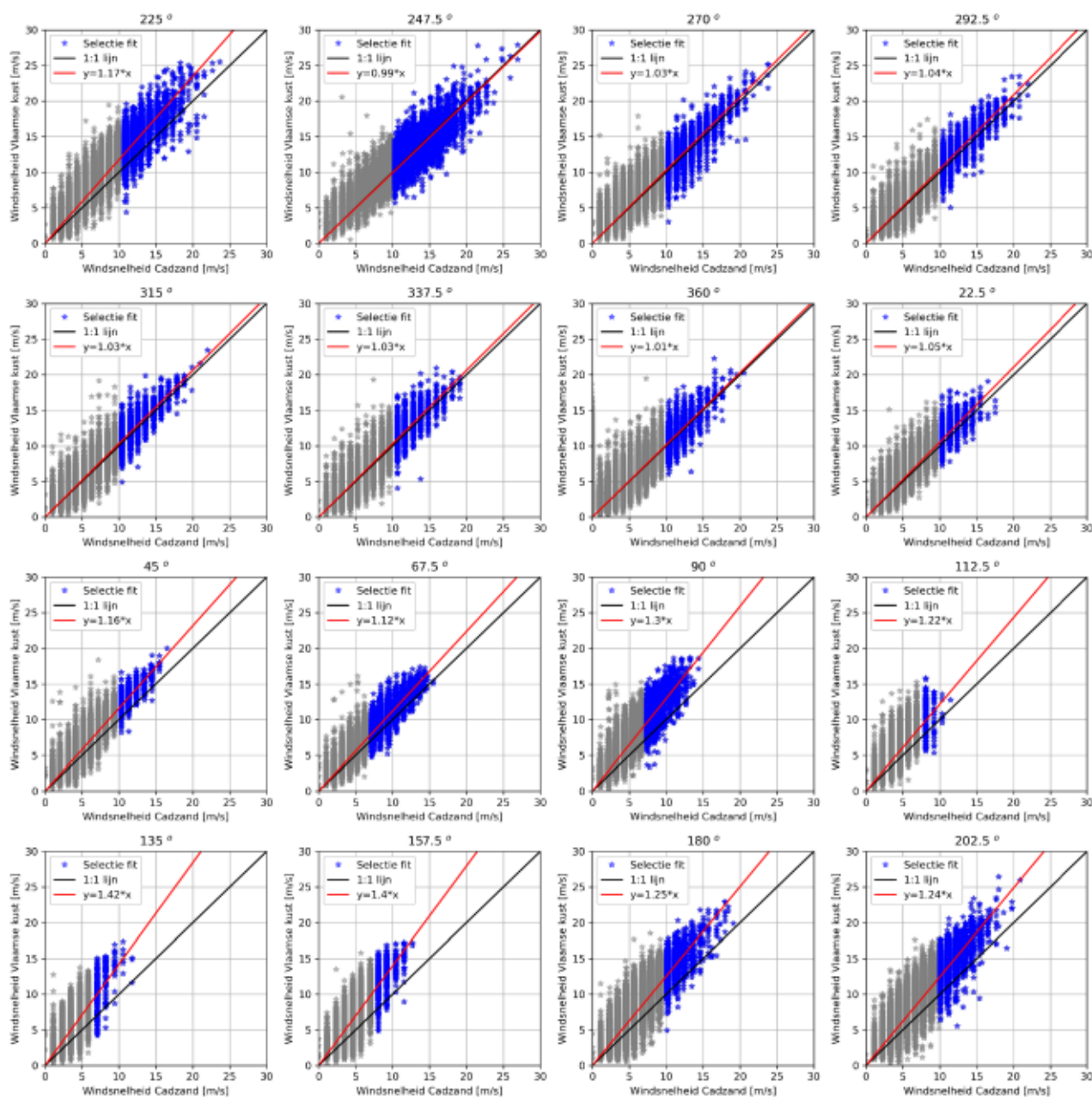
Periode 1981-1997

Voor de periode 1 januari 1981 t/m 21 januari 1997 wordt gebruik gemaakt van de tijdreeks met potentiële windsnelheid bij het KNMI-station van Cadzand (Nederland), beschikbaar als uurwaarden. De potentiële wind van het KNMI is voor landstations als Cadzand een schatting van de wind die gemeten had kunnen worden wanneer de meting gedaan was op 10 m hoogte in een open en vlakke omgeving (ruwheid van gras, ruwheidslengte $z_0=0.03$ m). De wind is gecorrigeerd voor omgevingseffecten zoals beschutting door bebouwing of vegetatie. Hierdoor is deze data homogener zowel in windrichting, ruimte en tijd dan de gemeten wind. De potentiële windsnelheid is afgeleid van de uurgemiddelde windsnelheid; de windrichting is een 10-minuut gemiddelde en is niet gewijzigd t.o.v. van de gemeten windrichting.

Bewerkingen op deze tijdreeks zijn als volgt:

1. Deze tijdreeks wordt eerst geconverteerd naar potentiële wind bij een ruwheidshoogte van 0.0002 m (conform de Vlaamse data).
2. Vervolgens worden richtingsafhankelijke lineaire correctiefactoren afgeleid voor de verhouding tussen uurwaarden bij Cadzand en 30-minuten waarden bij MP0 en MP7, o.b.v. de periode na 1997. De correctiefactor $a = U_2/U_1$ wordt bepaald op basis van het blauw gearceerde deel van de data in Figuur 5, boven de drempelwaarde voor de wind bij Cadzand.
3. De tijdreeks tot en met 31 maart 1994 wordt dan gevuld door de data van Cadzand, na toepassing van de correctiefactoren.

Figuur 5 – Afleiding richtingsafhankelijke correctiefactor voor de windsnelheid bij Cadzand



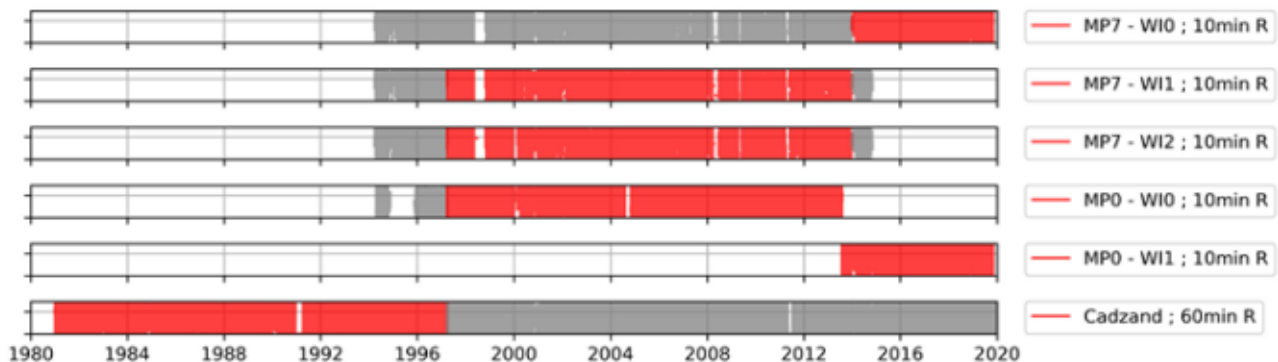
Voor de tussenliggende 30-minuten waarden wordt het gemiddelde tussen de omliggende (gecorrigeerde) uurwaarden gebruikt. De hoogte van de waarden op de hele uren is via de correctiefactoren namelijk al afgeregeld op de 30-minuten waarden bij MP0 en MP7.

2.3 Windrichting

2.3.1 Meetstations

Voor de meetreeks van de windrichting is eveneens gebruik gemaakt van de metingen bij locaties MP0, MP7 en Cadzand. De verschillende meetinstrumenten bij deze locaties door de tijd heen zijn te zien in Figuur 6.

Figuur 6 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de windrichting



NB. In de bestanden met meetdata van MP7 (WI0) zijn de waarden in de kolommen voor de windrichting en maximale windstoot in 3 sec omgewisseld voor de periode 01-04-2014 tot 31-10-2014. De meetdata voor de windrichting is daarom gecorrigeerd (in deze studie wordt niets gedaan met de 3sec maximale windstoot).

2.3.2 Samengestelde tijdreeks

Deze paragraaf beschrijft het samenstellen van de tijdreeks voor drie perioden: 2014-2019 (de verlenging sinds de HR2014), 1997-2014 en 1981-1997.

Periode 2014-2019

Het gemiddelde van windrichtingen voor MP0 en MP7 (zie Figuur 7) wordt vectorieel bepaald, waarin een eenheidsvector wordt aangenomen voor de windsnelheden.

Periode 1997-2014

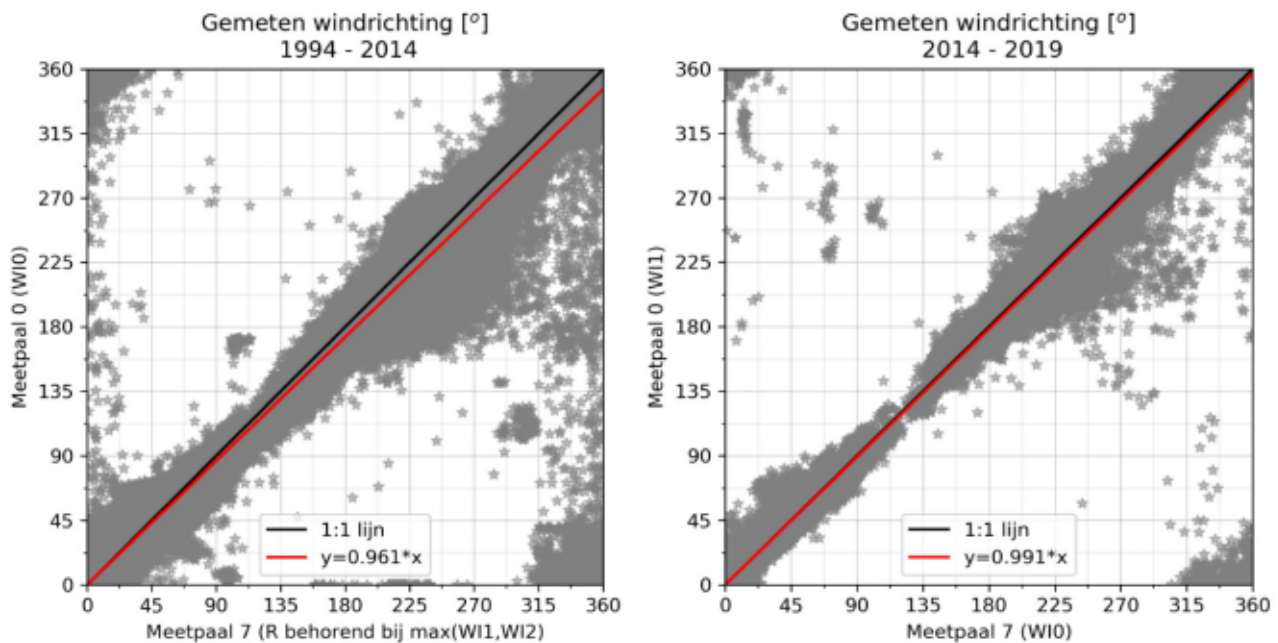
Voor de metingen van de windrichting bij MP7 zijn meerdere meetreeksen beschikbaar, met de codes WI0, WI1 en WI2. Er zijn significante verschillen aanwezig tussen de verschillende windmetingen, zie ook De Roo et al. (2016b).

Voor de windsnelheid bij MP7 is de maximale windsnelheid van de metingen WI1 en WI2 gehanteerd, met de code WI0, zie §2.2.1. De windrichting betreft de gemeten windrichting bij het meetinstrument dat de maximale windsnelheid meet. Deze keuzes zijn gelijk aan die in De Roo et al. (2016b).

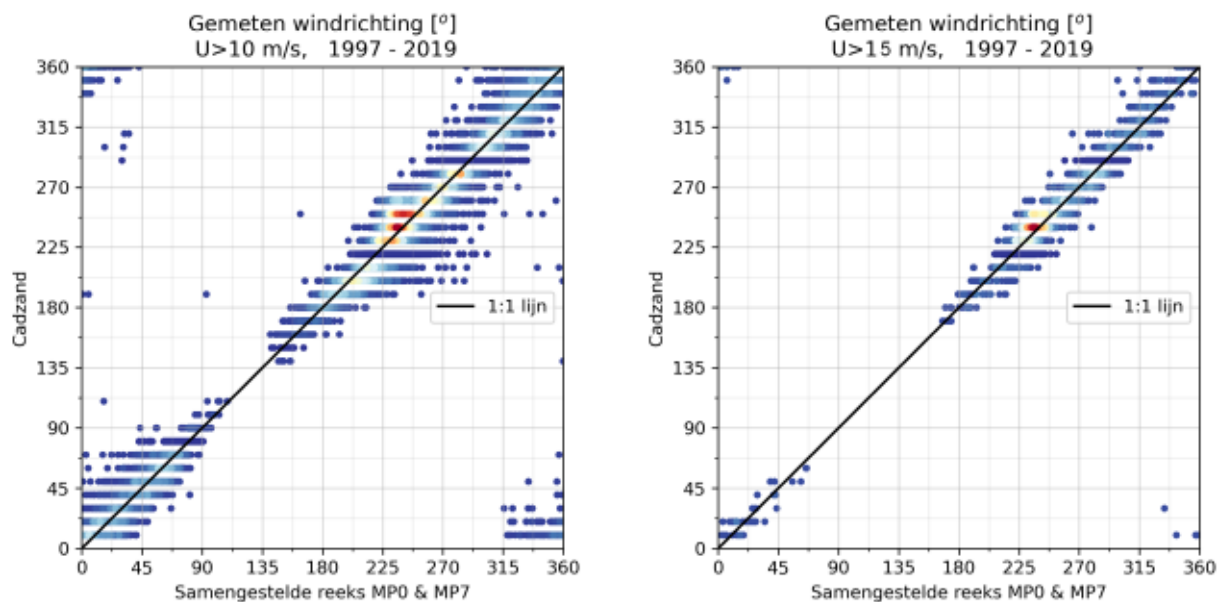
Periode 1981-1997

Voor de periode 1 januari 1981 t/m 21 januari 1997 wordt gebruik gemaakt van de tijdreeks met windrichtingen bij het KNMI-station van Cadzand (Nederland), beschikbaar op een interval van 60 minuten. De geregistreerde windrichting is een 10-minuut gemiddelde en is niet gewijzigd t.o.v. van de gemeten windrichting. Een vergelijking van de windrichting bij MP0 in combinatie met MP7 ten opzichte van Cadzand is opgenomen in Figuur 8. Hieruit volgt dat de windsnelheid bij Cadzand sterk overeenkomt met die bij MP0 en MP7. Voor de tussenliggende 30-minuten waarden wordt het vectorieel gemiddelde tussen de omliggende uurwaarden gebruikt.

Figuur 7 – Verband windrichting tussen MP0 en MP7 in de periodes 1994 t/m 2014 (links) en 2014 t/m 2019 (rechts), voor windsnelheden hoger dan 10 m/s



Figuur 8 – Vergelijking van windrichting bij de samengestelde reeks van MP0 en MP7 ten opzichte van Cadzand.
Periode: 1997-2019. Links: ondergrens van 10 m/s. Rechts: ondergrens van 15 m/s



In onderstaande tabel is het percentage ontbrekende data in de 10 minuten tijdreeks terug te vinden. Dit is het percentage ontbrekende data ná combineren van meerdere meetstations. De percentages boven de 1% zijn grijs gearceerd. Onder de aanname dat de uitval van meetinstrumenten willekeurig in de tijd voorkomt, en niet voornamelijk tijdens stormen, zal dit beperkte invloed hebben op het hydraulische randvoorwaarden.

Tabel 2 – Percentage ontbrekende waarden in de samengestelde tijdreeks van MP0 en MP7 met windsnelheden en windrichtingen

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Windsnelheid	0.95	0.21	2.47	1.25	0.86	0.53	0.24	0.04
Windrichting	0.95	0.21	2.47	1.58	0.86	0.53	0.24	0.04
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Windsnelheid	0.17	0.34	0.22	0.18	0.21	0.53	0.04	1.45
Windrichting	0.17	0.34	0.22	0.18	0.21	0.53	0.11	1.49
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Windsnelheid	0.03	0.44	0.12	0.05	0.01	0.01	0.04	
Windrichting	0.07	0.09	0.22	0.10	0.08	0.03	0.11	

Ook de meetreeks van Cadzand bevat gaten. Voor de periode 1 januari 1981 tot en met 21 januari 1997 ontbreekt 3.7% van de data.

2.4 Waterstand

2.4.1 Samengestelde meetreeks

Op verschillende locaties langs de kust wordt de zeewaterstand gemeten. Voor Zeebrugge, Oostende en Nieuwpoort (Figuur 9) zijn reeksen beschikbaar gesteld voor de gemeten waterstand en het astronomisch getij. Aangezien de meetreeks bij Oostende het langst is, worden deze gegevens hoofdzakelijk gebruikt. Wel worden de andere stations gebruikt voor nadere analyses.

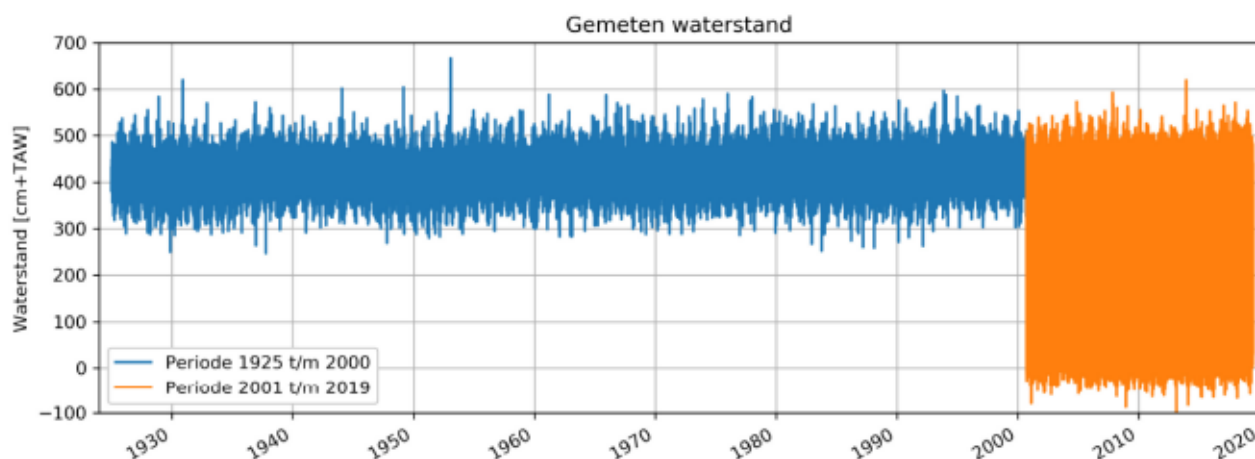
Figuur 9 – Geografische ligging van de stations langs de kust waar de waterstand wordt gemeten



Voor Oostende is de beschikbare data op te delen in drie periodes:

- 1925 t/m 1980: voor deze periode is alleen het astronomisch hoogwater en de gemeten maximale waterstand beschikbaar, dus één getal per getijperiode.
- 1980 t/m 2000: voor deze periode is per getijperiode één waarde voor de maximale waterstand beschikbaar, en een tijdreeks van het astronomisch getij met een tijdstap van 5 minuten.
- 2001 t/m 2019: voor deze periode zijn tijdreeksen beschikbaar van zowel de gemeten waterstand als het astronomisch getij met een tijdstap van 5 minuten.

Figuur 10 – De gebruikte reeksen voor de waterstand met onderscheid in de twee verschillende periodes



Voor de probabilistische analyse zijn tijdreeksen nodig van het gemeten hoogwater en de scheve opzet, welke uit deze reeksen gehaald worden.

Periode 2000-2019

Voor de meetperiode van 2000-2019 is een tijdreeks beschikbaar van het gemeten waterstand en astronomisch getij met een tijdstap van 5 minuten. Hiermee is nauwkeurig het verloop van de zeewaterstand te analyseren. Voor deze studie zijn alleen de gemeten hoogwaters en astronomisch hoogwaters relevant. Voor het bepalen van de gemeten hoogwaters en astronomisch hoogwaters wordt de volgende selectieprocedure gevolgd:

1. Een venster met een zichtduur van 5 uur (zowel links als rechts, dus het venster beslaat 10 uur) schuift over de datareeks met de originele tijdstap van de tijdreeks (5 min).
2. Bepaal binnen elk venster het maximum en het bijbehorende tijdstip.
3. Als het tijdstip van het maximum in het midden van het venster ligt wordt deze geïdentificeerd als een hoogwater.

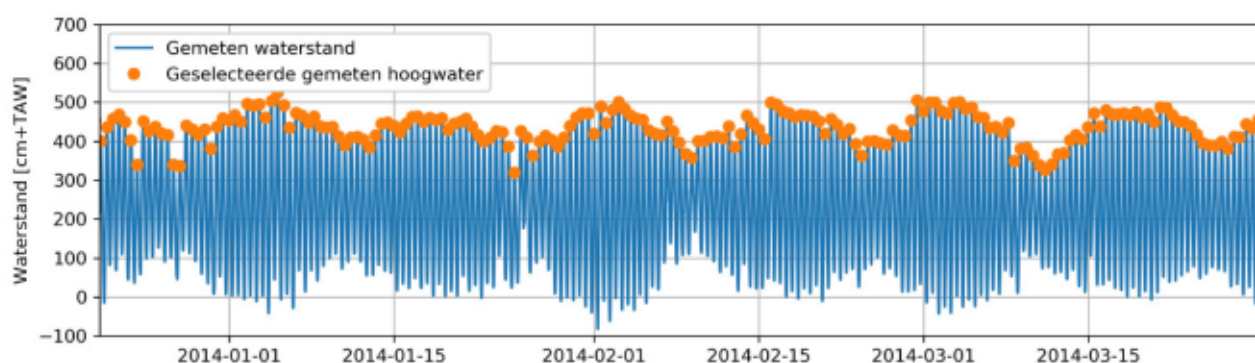
In Figuur 11 is illustratief het resultaat van de selectieprocedure te zien voor de gemeten waterstand.

Periode 1925 – 2000

Voor deze periode is data toegeleverd door het WL in het bestand 'waterstanden_voor2000.xlsx'. Hierin staat de gemeten waterstand (met bijbehorende tijdstip), de predictie van de waterstand (astronomisch getij) en de resulterende scheve opzet. In dit bestand ontbreekt het jaar 1980, welke is toegevoegd aan het Excelbestand 'waterstanden_voor2000.xlsx' op basis van het bestand '1980.xlsx', waarin per maand een tabblad met waargenomen waterstanden aanwezig is. Op basis van een beperkte steekproef is geconstateerd dat het Excelbestand 'waterstanden_voor2000.xlsx' waarden bevat die identiek zijn aan de getallen in de losse tabellen per maand.

Voor het astronomisch getij wordt gebruik gemaakt van een reeks voor 1980-2019 met een tijdstap van 5 minuten, uitgegeven door Afdeling Hydrografie, met bestanden met daarin telkens 5 jaar aan data (bijv. 'OST_HAR_2001_2005.txt').

Figuur 11 – Reeks van de gemeten waterstand en de geselecteerde hoogwaters



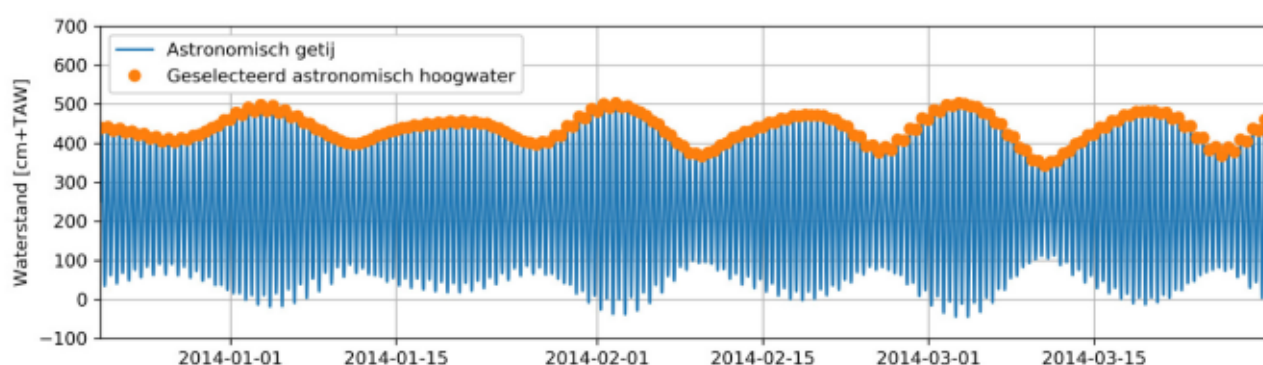
2.4.2 Correctie zeespiegelstijging

In de data-analyse wordt de zeespiegelstijging geschat op basis van lineaire regressie. De gemeten hoogwaters en astronomisch hoogwaters worden gecorrigeerd door middel van een ophoging. Deze ophoging komt overeen met de geschatte zeespiegelstijging (in m) die is opgetreden tussen 1-1-2020 en het betreffende moment, zie §3.2.2.

2.4.3 Astronomisch getij

Er zijn meetreeksen van het astronomisch getij beschikbaar bij (van noord naar zuid) Zeebrugge, Oostende en Nieuwpoort. Uit de meetreeksen van het astronomisch getij worden de hoogwaters geselecteerd. Deze reeks bevat o.a. de spring-doodtijcyclus en de nodale cyclus van 18.6 jaar. In Figuur 12 is het resultaat te zien van de selectieprocedure, waarbij de astronomisch hoogwaters worden geselecteerd.

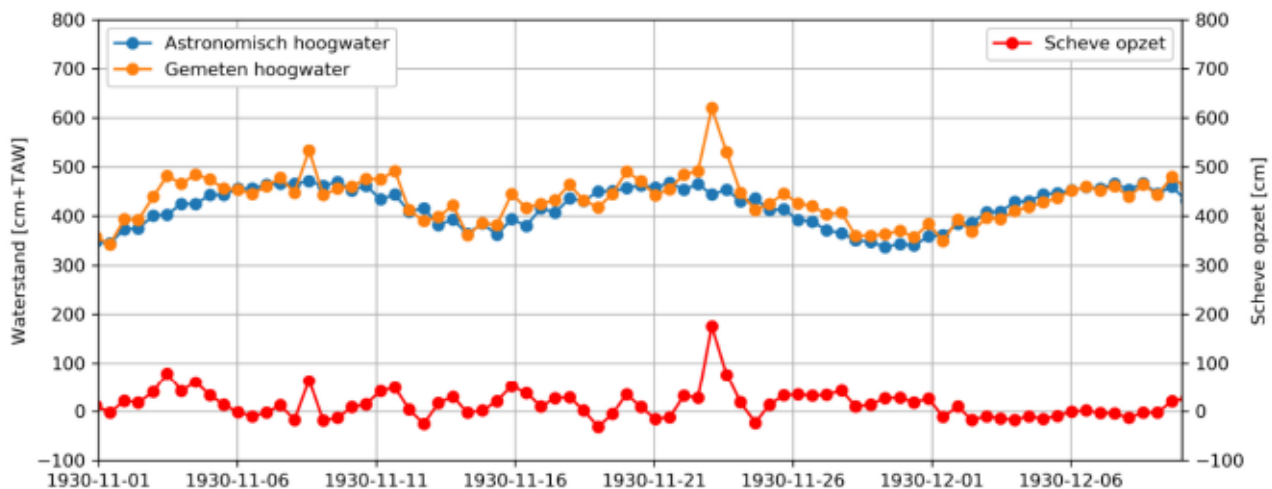
Figuur 12 – Voorbeeld van een deel van de getijdereeks en de geselecteerde hoogwaters bij Oostende



2.4.4 Scheve opzet

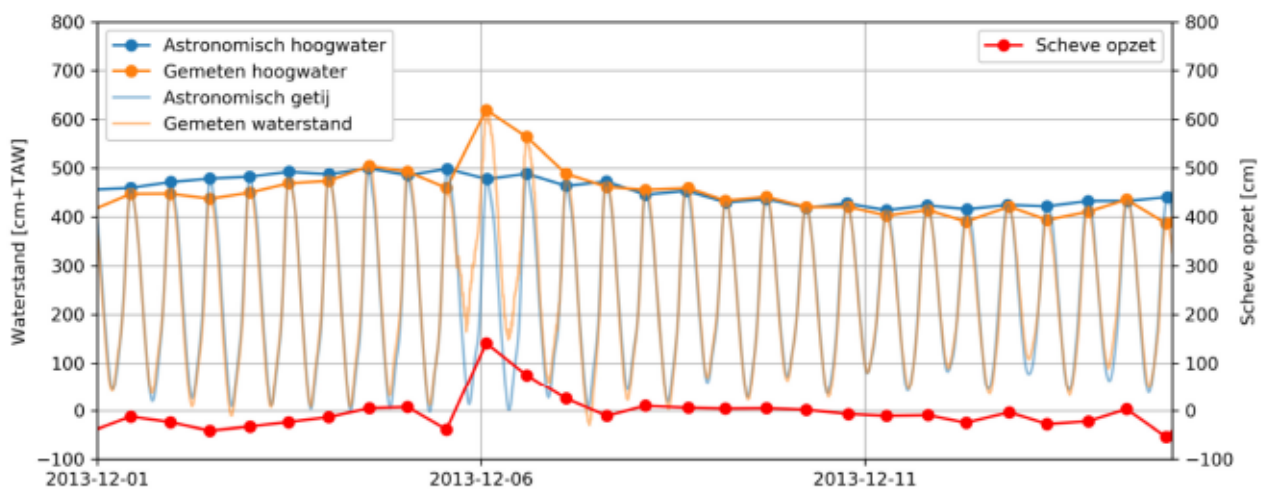
De scheve opzet is het verschil tussen het gemeten hoogwater en het dichtstbijzijnde astronomisch hoogwater. Deze twee gebeurtenissen treden niet (per definitie) gelijktijdig op, waardoor deze maat aangeduid wordt als de scheve opzet. Dit om onderscheid te maken met de rechte opzet, het verschil tussen de gemeten waterstand en het astronomisch getij op elk moment in de tijd. Op basis van de eerder opgestelde reeksen voor astronomisch hoogwater en gemeten hoogwater kan de scheve opzet worden bepaald. In Figuur 13 zijn voor een periode in 1930 de gemeten hoogwaters, astronomisch hoogwaters en scheve opzet weergegeven.

Figuur 13 – Gemeten hoogwaters en astronomisch hoogwaters behoren bij de linker y-as.
De bijbehorende scheve opzet bij rechter y-as



Een recentere overtrekkende storm is de Sinterklaasstorm in 2013. In Figuur 14 is naast de hoogwaters ook het waterstandsverloop (5 minuten tijdreeks) te zien.

Figuur 14 – Waterstandsverloop, astronomisch getij en scheve opzet voor de Sinterklaasstorm van 2013



2.4.5 Windrichting bij opzet

De Belgische meetstations voor de windsnelheid gaan terug tot 1994. Echter, gemeten waterstanden zijn beschikbaar vanaf 1925. Voor de richtingsafhankelijkheid van de gemeten waterstanden (en stormopzetten) zijn oudere windrichtingsdata noodzakelijk. Voor het tijdsvenster 1925-2000 zijn hiervoor meetdata gebruikt van de KNMI-website (station Vlissingen), conform De Roo et al. (2016b). De momentane windrichting op het moment van de betreffende maximale waterstand wordt gekoppeld aan de scheve opzet.

2.5 Golven

2.5.1 Golfparameters en meetlocaties

Om een zo volledig mogelijke meetreeks van golfcondities te verkrijgen is gebruik gemaakt van meerdere meetstations en meetinstrumenten. De meetstations Westhinder (WHI) en Akkaert-Zuid (AKZ), zie Figuur 15, zijn gebruikt voor het samenstellen van de meetreeksen. Ook hier is gekeken naar de verbanden tussen de golfcondities bij deze meetstations.

Figuur 15 – Geografische ligging van de meetstations die worden gebruikt voor de golfdata



Door de jaren heen hebben verschillende instrumenten bij de meetlocaties gehangen. Niet elke instrument meet de parameters die nodig zijn in de probabilistische analyse. In Tabel 3 is aangegeven welke parameters beschikbaar zijn voor de verschillende meetinstrumenten. De significante golfhoogte kan bepaald worden in het spectrale (H_{m0}) of het tijdsdomein ($H_{1/3}$). De karakteristieke maat voor de golfperiode is de piekperiode T_p . Daarnaast zijn er de golfrichting (gemiddelde golfrichting bij de frequentie met de maximale energie, REM) en directionele spreiding (spreiding rond de golfrichting van het energiemaximum, SEM).

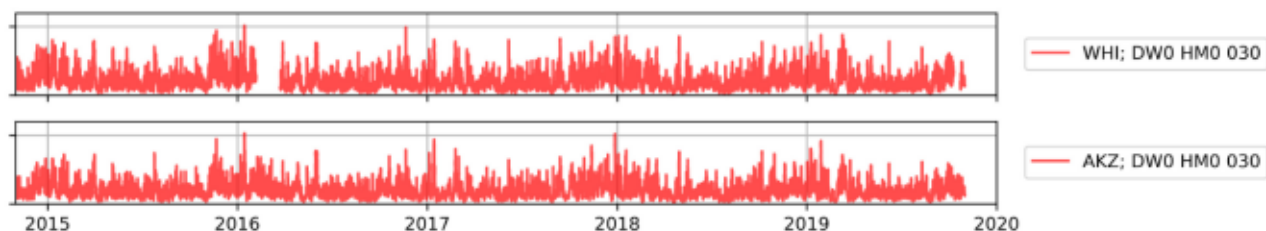
Tabel 3 – Relevante golfparameters per meetinstrument

Parameter	Directional Waverider (DW)	Wavec (DB)	Waverider (GB)
$H_{m0} / H_{1/3}$	✓	✓	✓
T_p	✓	✓	✓
GTZ	✓	✓ (T_{m01})	✓
REM	✓	✓	
SEM	✓	✓	

2.5.2 Significante golfhoogte

Voor de significante golfhoogte is voor de periode 1983-2014 gebruik gemaakt van een toegeleverde samengestelde reeks uit de HR2014 bij locatie Westhinder, zie de Roo et al. (2016b). Om deze reeks om te zetten in getallen in het spectrale domein, H_{m0} , is een vermenigvuldiging met een factor 1.06 toegepast. De wijze waarop deze reeks tot stand is gekomen, is te vinden in De Roo et al. (2016b).

Figuur 16 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfhoogte voor 2014-2019.
DW = Directional Waverider

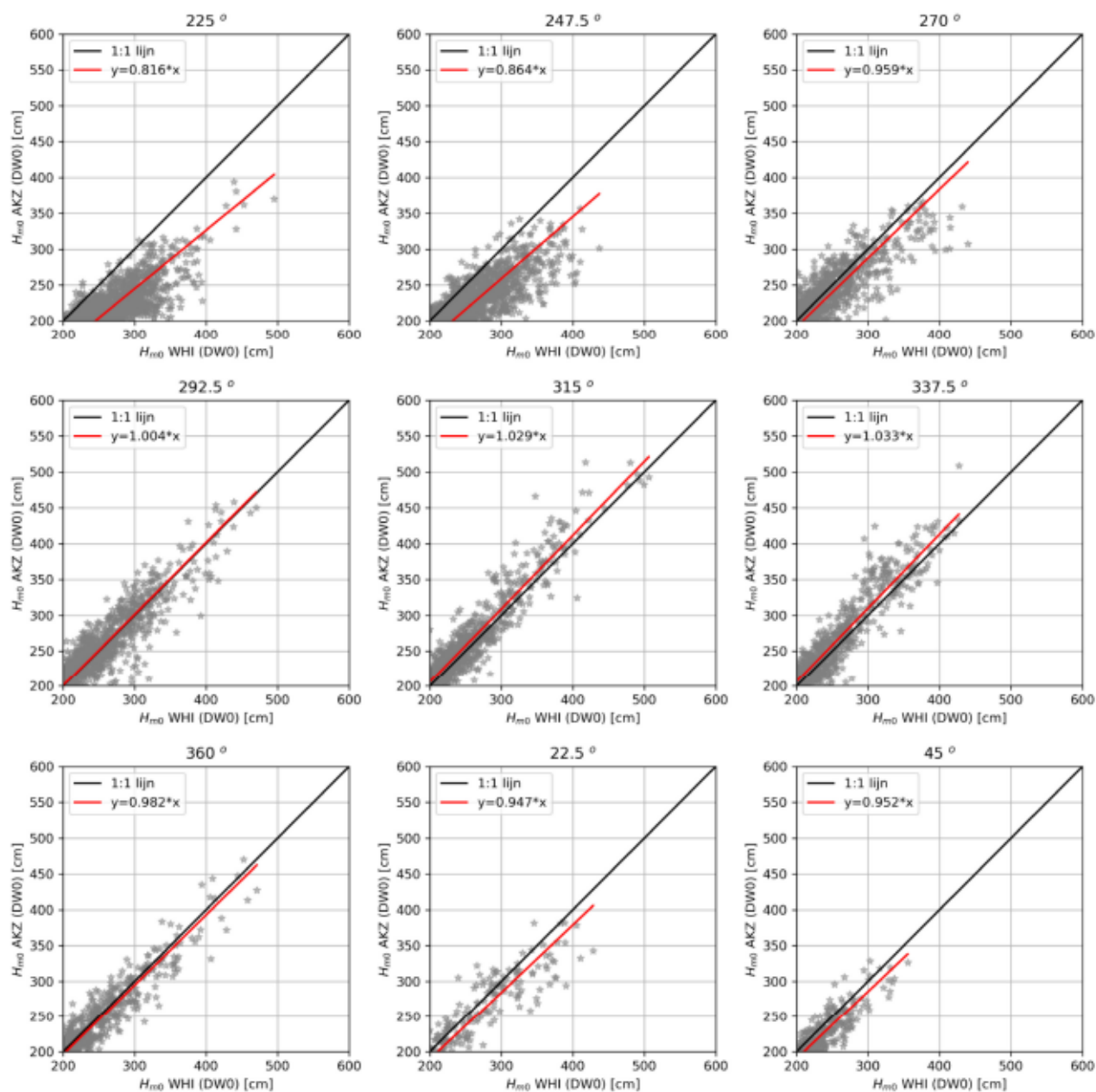


Voor de huidige actualisatie van de Hydraulische Randvoorwaarden zijn de reeksen uit 2014 verlengd met meetgegevens van de Directional Waverider (DW0) bij locatie WHI voor de periode 2014-2019, zie Figuur 16. Voor deze periode worden gaten in de meetreeks kleiner dan 2 uur opgevuld d.m.v. lineaire interpolatie.

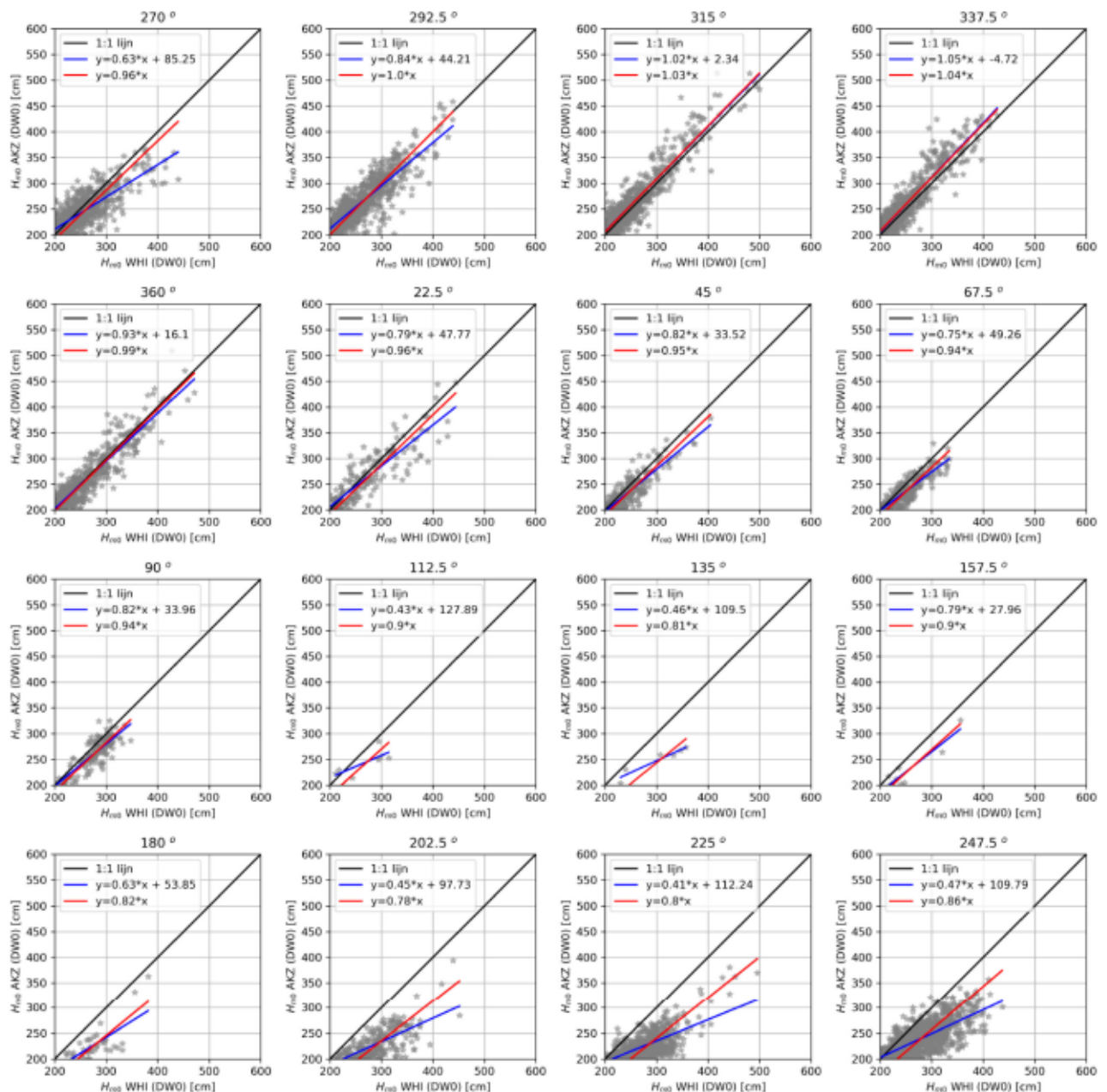
Daarna worden resterende gaten nog opgevuld met gegevens van het meetstation bij AKZ indien mogelijk. Hier zijn ook metingen gedaan met een Directional Waverider (DW0). Uit Figuur 16 volgt dat het opvullen van gaten in de reeks bij WHI met data van AKZ slechts zeer beperkt nodig is. Deze procedure is identiek aan de procedure in De Roo et al. (2016b) voor de periode tot 2014.

Figuur 17 toont de relatie tussen de significante golfhoogtes bij WHI en AKZ. Voor de HR2014 werden de windrichtingen tussen 270° en 45° beschouwd als aanlandige (ook wel: zeewaartse) windrichtingen. Voor deze windrichtingen zijn de golfhoogtes bij WHI en AKZ gemiddeld genomen nagenoeg gelijk, en kunnen deze dus onderling gebruikt worden voor het opvullen van gaten, conform De Roo et al. (2016b). Voor de HR2020 worden ook de richtingen 225° en 247.5° toegevoegd. Voor deze windrichtingen is de golfhoogte bij AKZ duidelijk lager dan bij WHI. Vanwege de vrijwel volledige reeks van WHI voor 2014-2019, en om redenen van uniformiteit met de tijdreeks van de HR2014, wordt de data van AKZ echter zonder correcties gebruikt voor het opvullen van gaten in de tijdreeks van WHI.

Figuur 17 – Verband tussen de H_{m0} bij Westhinder en Akkaert-Zuid voor aanlandige windrichtingen (ZW t/m NO) in de periode 2014 t/m 2019



Figuur 18 – Significante golfhoogtes bij Westhinder en Akkaert-Zuid tegen elkaar uitgezet voor alle windsectoren

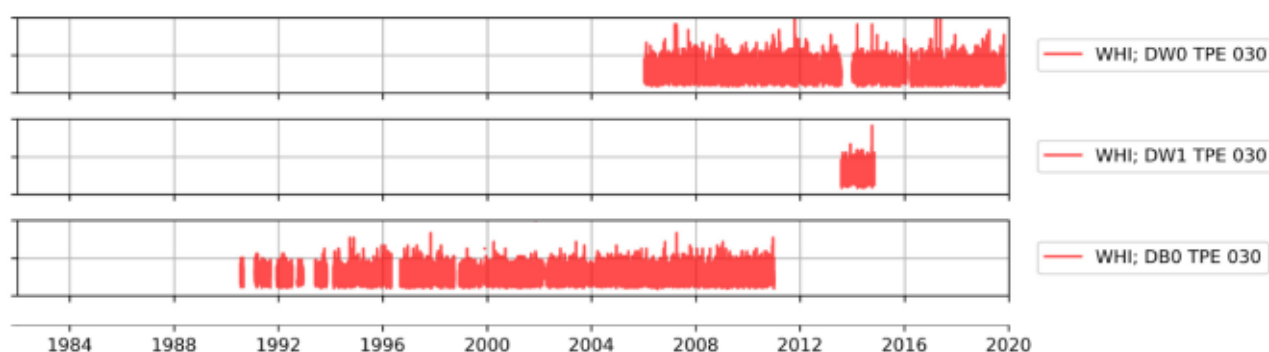


2.5.3 Golfperiode

De golfperiode wordt meestal gekarakteriseerd door de piekperiode (T_p): de periode die hoort bij de golven met de grootste energiedichtheid. Naast de piekperiode worden ook de gemiddelde spectrale golfperiodes gebruikt. In de bestanden met meetdata zijn de parameters TPE (piekperiode) en GTZ (gemiddelde golfperiode) opgeslagen. GTZ is vanaf 1 juli 1998 gelijk aan T_{m02} voor de Wavec boei. Vóór die datum was GTZ gelijkgesteld aan $1.1 \cdot T_{m01}$ voor de Wavec boei, wat inhoudt dat in deze oudere data systematisch een ca. 1 sec. te lange golfperiode aanwezig is (informatie uit het pdf-bestand 'overzicht en locaties van de golfmeetboeien').

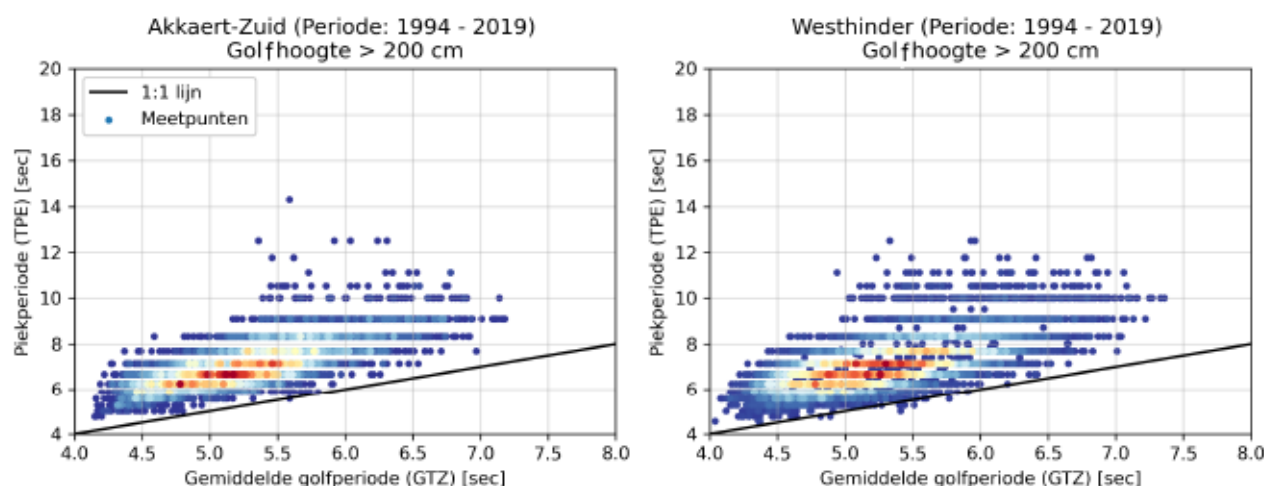
Voor de golfperiode wordt alleen gebruik gemaakt van de data vanaf 1 juli 1998, omdat vanaf die datum de gemiddelde golfperiode GTZ gelijk gesteld is aan T_{m02} voor alle meetinstrumenten (conform De Roo et al. 2016b). Voor de golfperiode is een dataset bij WHI samengesteld o.b.v. de meetinstrumenten Directional Waverider (DW, 2006-nu, master) en Wavec (DB, 1998-2011, alleen aanvullen). Voor de golfperiode wordt geen extremewaardenanalyse uitgevoerd. Daarom is het niet noodzakelijk om een zo lang en volledig mogelijke tijdreeks te hebben. Gaten in de meetreeks van WHI wordt daarom niet opgevuld met data van andere locaties, zoals AKZ.

Figuur 19 – Overzicht van de data van verschillende instrumenten bij WHI voor de piekperiode TPE.
DB = Wavec, GB = Waverider, DW = Directional Waverider



Het verband tussen de gemiddelde golfperiode GTZ en piekperiode TPE is weergegeven in Figuur 20. Hierin is onderscheid gemaakt tussen de twee verschillende stations (WHI en AKZ) maar beide tonen eenzelfde verband. De piekperiode vertoont een aanzienlijk grotere variatie dan de gemiddelde golfperiode. Het grillige karakter van de piekperiode is een bekend fenomeen.

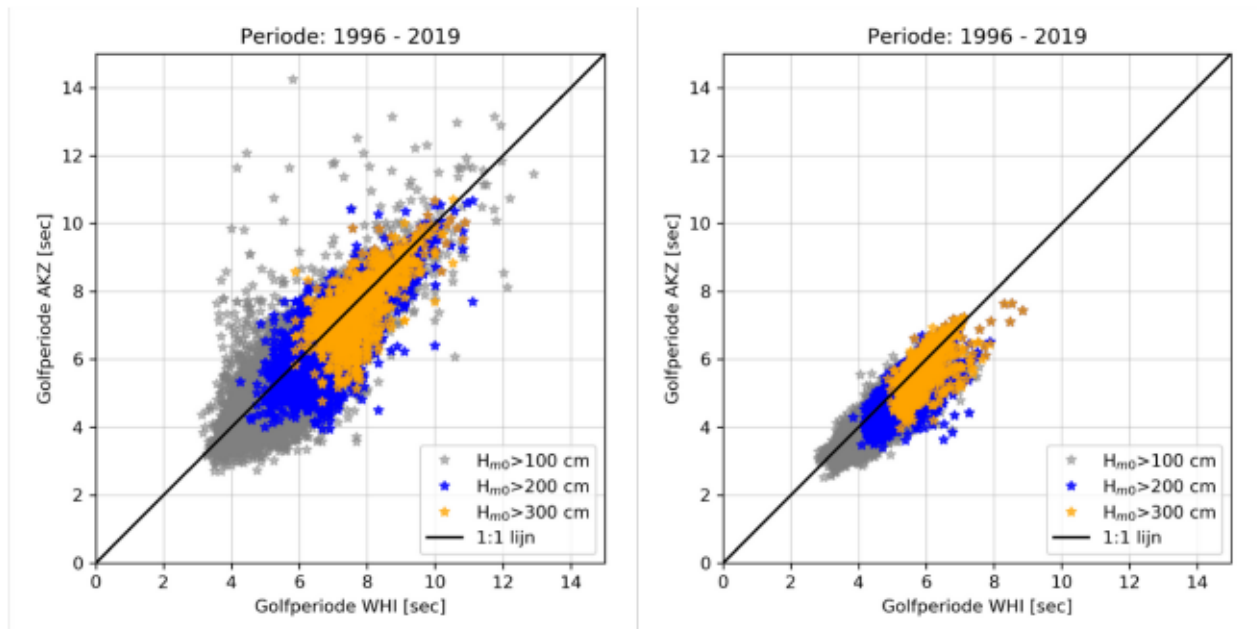
Figuur 20 – Gemiddelde golfperiode en piekperiode voor de locaties Akkaert-Zuid (links) en Westhinder (rechts), voor golfhoogtes boven 2.0 m. Geleurd op dichtheid van de puntenwolk



In Figuur 21 zijn de golfperiodes van de twee locaties tegen elkaar uitgezet. Hier is te zien dat beide maten voor de golfperiode bij de twee locaties een sterke gelijkheid vertonen. Omdat voor de golfsteilheid (op basis van de golfperiode) geen extremewaardenanalyse, maar een normale verdeling wordt gefit, is het niet noodzakelijk om een volledige tijdreeks te construeren. Om die reden is gekozen voor zuiverheid, en

worden alleen puntenparen (H_{m0} , GTZ) bij WHI gebruikt voor het berekenen van de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} . Data bij AKZ wordt niet gebruikt.

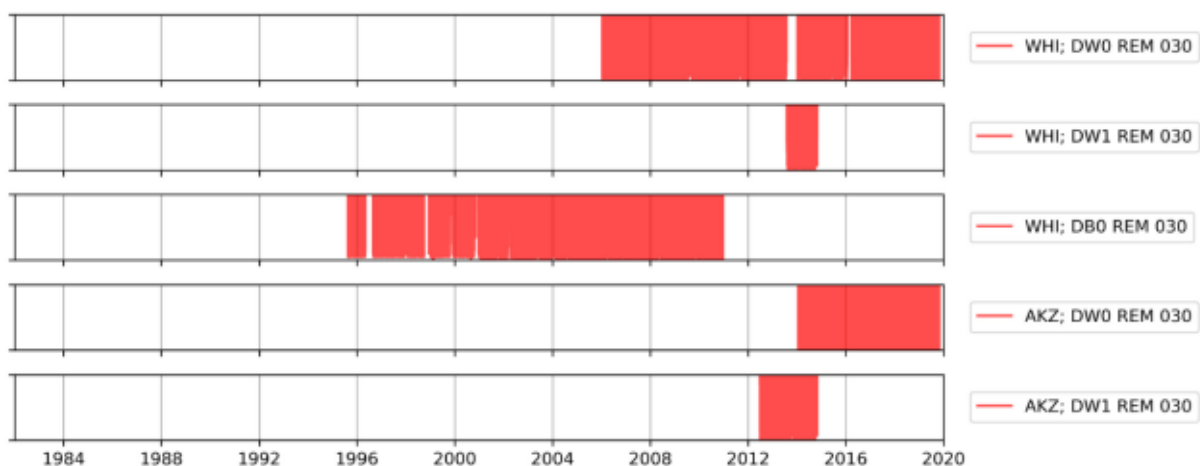
Figuur 21 – Beiden grafieken laten het verband zien tussen de golfperiode bij WHI en AKZ.
Links: piekperiode en rechts: gemiddelde golfperiode



2.5.4 Golfrichting

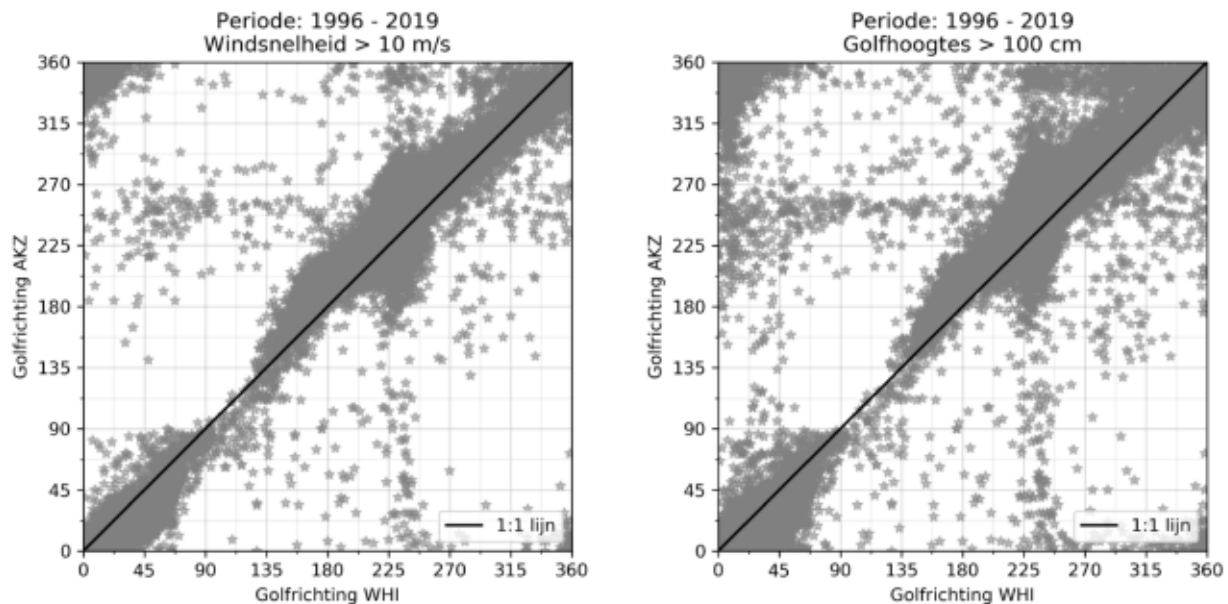
Voor de gemiddelde golfrichting wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde richting bij de frequentie met de hoogste energie, de parameter REM. Figuur 22 geeft de databeschikbaarheid weer voor de verschillende meetlocaties en meetinstrumenten. Ook voor de golfrichting is data bij WHI beschikbaar o.b.v. de meetinstrumenten Wavec (DB0, 1995-2006) en Directional Waverider (DW0, 2006-2019). Voor het bepalen van een geschikte golfrichting bij elke windrichting wordt alleen de data van DW0 bij WHI gebruikt. De data van AKZ wordt alleen gebruikt voor het onderzoeken van de ruimtelijke homogeniteit van de golfrichting (Figuur 23).

Figuur 22 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfrichting



Het verband van de golfrichtingen tussen de twee locaties is weergegeven in Figuur 23. Dit is voor situaties met een windsnelheid groter dan 10 m/s, omdat de golfrichting bij lagere windsnelheden minder betrouwbaar kan worden bepaald. Uit deze figuur blijkt dat de golfrichting bij beide locaties bij hogere windsnelheden sterk vergelijkbaar is.

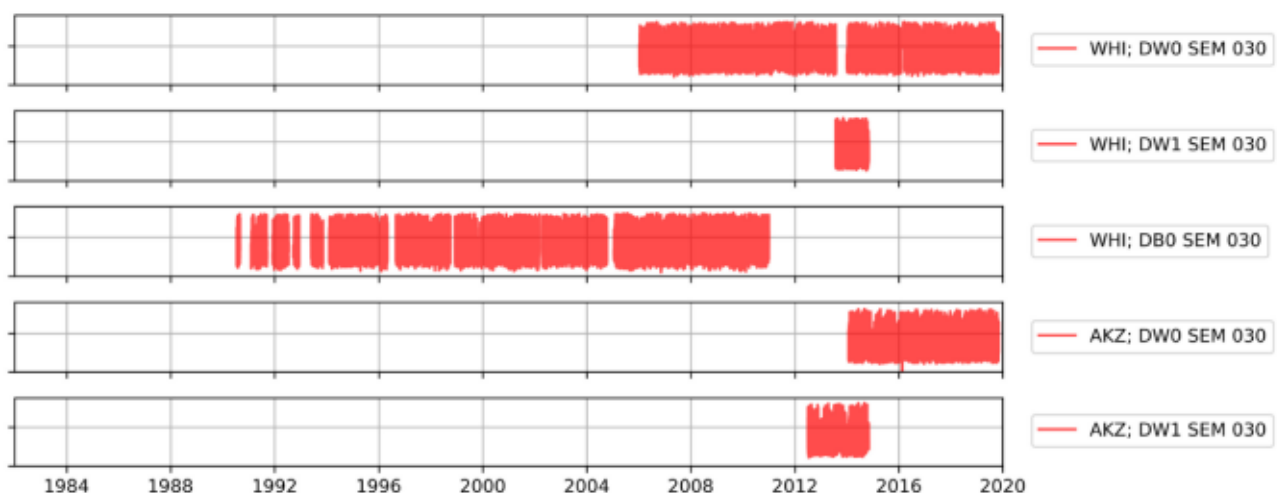
Figuur 23 – Verband golfrichting tussen Westhinder en Akkaert-Zuid, instrument Directional Waverider. Links is een minimale windsnelheid van 10 m/s opgelegd en rechts een minimale golfhoogte van 100 cm



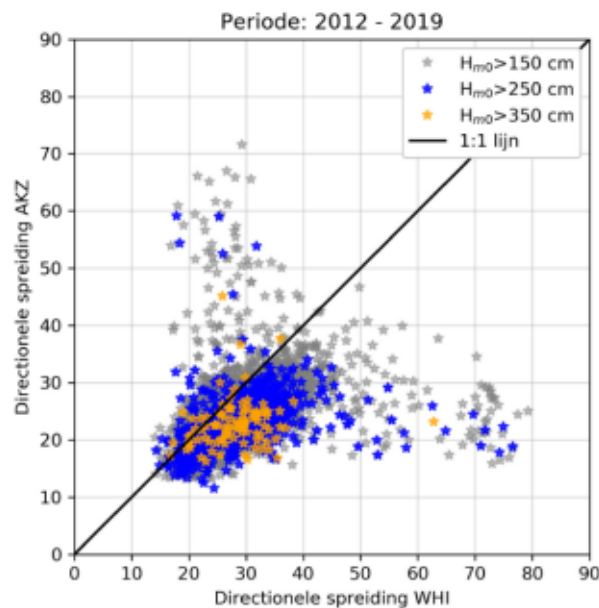
2.5.5 Directionele spreiding

Voor de directionele spreiding wordt de spreidingshoek van de golfrichting bij de frequentie met de hoogste energie gebruikt, de parameter SEM. Figuur 24 geeft de databeschikbaarheid weer voor de verschillende meetlocaties en -instrumenten. Ook voor de directionele spreiding is data bij WHI beschikbaar o.b.v. de instrumenten Directional Waverider (DW) en Wavec (DB). Alleen de data van DW0 is gebruikt voor het bepalen van een geschikte directionele spreiding in de SWAN-modellering (§3.3.5).

Figuur 24 – Overzicht van de gebruikte instrumenten op de verschillende meetlocaties voor de golfspreiding.



Figuur 25 – Verband van de golfspreiding tussen de directionele waveriders bij WHI en AKZ voor verschillende minimale golfhoogtes



2.6 Belastingduren en middelingsprocedures

Om het schadeverloop van constructies (zoals dijken en havendammen) te voorspellen, zijn de hydraulische randvoorwaarden opgesteld voor 2 belastingduren: $dt=30$ minuten en $dt=120$ minuten, de kenmerkende ontwerpduur voor golfoverslag.

2.6.1 Waterstand

Voor waterstand wordt voor beide belastingduren de piekwaarde van de waterstand aangehouden.

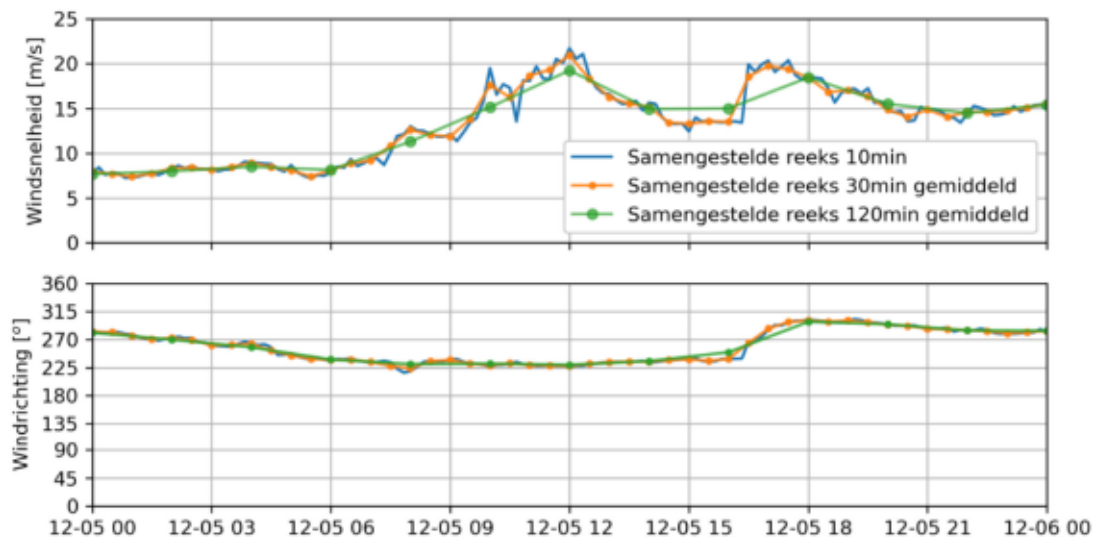
2.6.2 Windsnelheid en windrichting

Voor de windsnelheid wordt een gecentreerd gemiddelde uitgevoerd op de originele meetreeksen. De tijdstap van de windsnelheid is in de periode 01-04-1994 t/m 31-10-2019 tien minuten. Voor de belastingduur van 30 minuten wordt gecentreerd gemiddeld en deze middeling ziet er als volgt uit:

$$u_t = \frac{\frac{u_{t-1} + u_t + u_{t+1} + u_{t+2}}{2}}{3} \quad (2)$$

Voor de belastingduur van 120 minuten wordt ook gecentreerd gemiddeld, waarbij de waarde op tijdstip t resulteert uit het gemiddelde van de grootte over het tijdsinterval $t-1h$ en $t+1h$. Voor de windrichting wordt een vectorieel gemiddelde toegepast over hetzelfde tijdsinterval. Figuur 26 toont een voorbeeld van het resultaat van de middelingsprocedure voor de Sinterklaasstorm van 2013.

Figuur 26 – Windsnelheid en richting tijdens de Sinterklaasstorm van 2013 voor verschillende middelingsduren voor de reeksen



2.6.3 Golfhoogte

Ook voor de golfhoogte wordt een gecentreerd gemiddelde uitgevoerd op de originele meetreeksen.

Voor de golfhoogte is de recente data reeds beschikbaar op een interval van 30 minuten. Oudere data op een interval van 15 minuten wordt telkens kwadratisch gemiddeld over de afgelopen 30 minuten:

$$\sqrt{\left(H_{m0}^2(t1) + H_{m0}^2(t2)\right) / 2} . \quad (3)$$

Hetzelfde geldt voor de middeling naar de belastingduur van 120 minuten.

3 Data-analyse

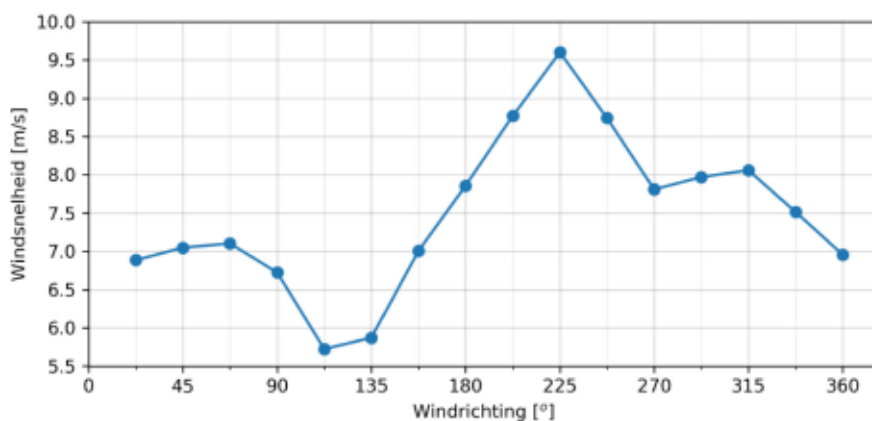
Dit hoofdstuk beschrijft het resultaat van de analyses die zijn uitgevoerd op de tijdreeksen uit hoofdstuk 2.

3.1 Wind

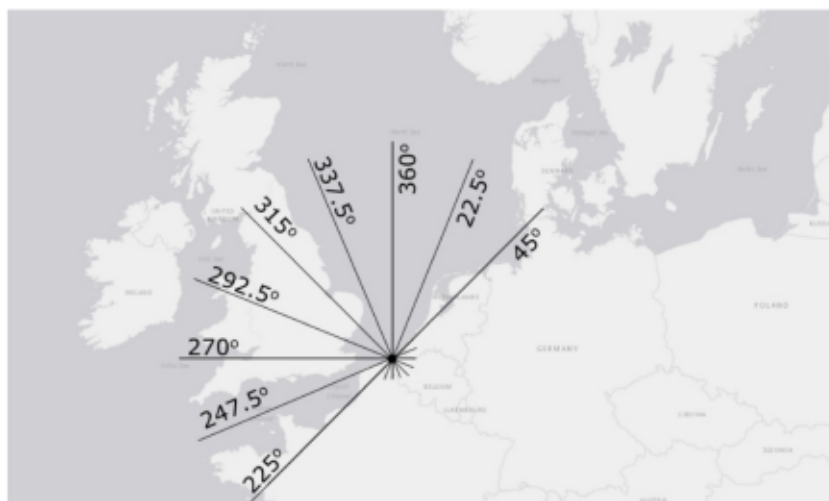
In Figuur 27 zijn de gemiddelde windsnelheden per windrichting weergegeven voor de samengestelde reeks. Het betreft de windsnelheid op 10 m hoogte boven zee. De hoogste gemiddelde windsnelheid treedt op bij zuidwestelijke richtingen (gecentreerd rond 225°). De aanlandige windrichtingen zijn in Figuur 28 in geografisch perspectief geplaatst. Ten opzichte van de HR2014 zijn de richtingen 225 en 247.5 toegevoegd aan de aanlandige windrichtingen.

In Figuur 29 is de trendanalyse van de windsnelheid weergegeven. Er is gekeken naar het bewegende 30-daagse gemiddelde en het bewegend jaargemiddelde. In het bewegende 30-daagse gemiddelde komen de pieken overeen met de wintermaanden, waarin hogere windsnelheden optreden dan in de zomermaanden. Het bewegend jaargemiddelde laat geen significante trend in de windsnelheid zien.

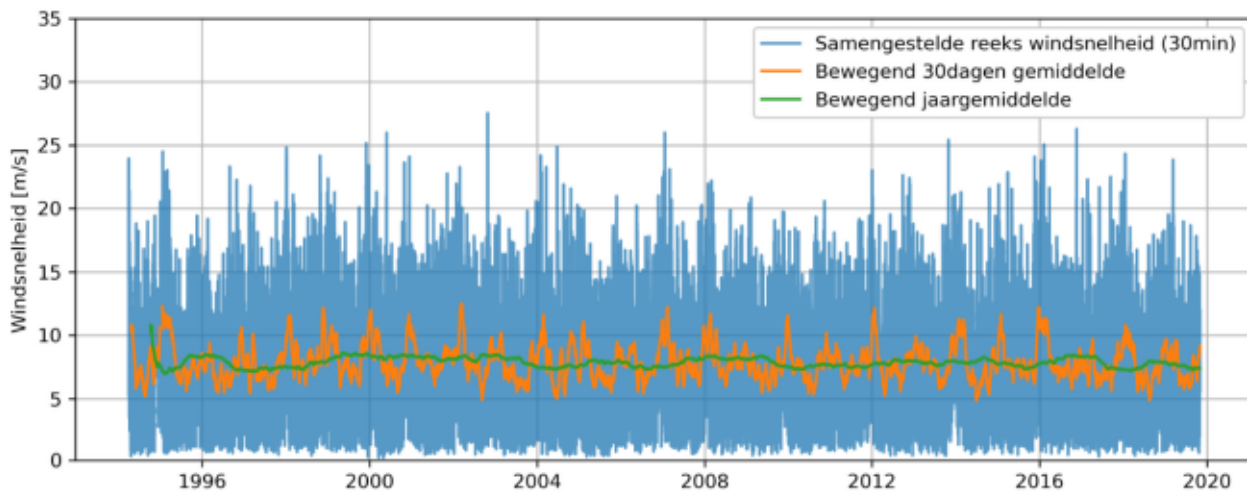
Figuur 27 – Gemiddelde windsnelheid per windrichting van de samengestelde reeks



Figuur 28 – Aanlandige (ook wel: zeewaartse) windrichtingen in geografisch perspectief

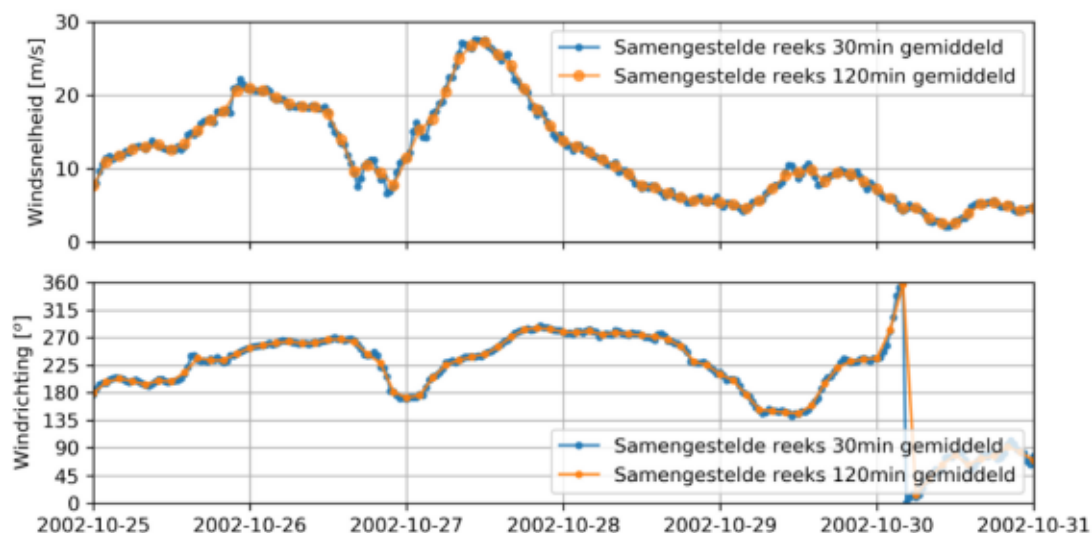


Figuur 29 – Trendanalyse windsnelheden



Uit Figuur 29 blijkt dat één van de hoogste windsnelheden plaats vond aan het eind van 2002. Dit was een zeer zware stormdepressie die op zondag 27 oktober 2002 overtrok van Ierland via de Noordzee en Denemarken naar de Oostzee. Figuur 30 geeft bij wijze van voorbeeld het verloop van de windsnelheid en windrichting voor deze storm weer. Te zien is dat de middelingsduur voor deze storm geen grote invloed heeft op de maximale windsnelheid. Bij noordwesterstormen met een grote waterstandsopzet is in het algemeen ook sprake van een lange stormduur. In Vuik et al. (2018) is een dataset van het ECMWF geanalyseerd, met daarin enkele duizenden jaren synthetische meteorologie op basis van het huidige klimaat. Daaruit blijkt dat extreem hoge waterstanden langs de Nederlandse kust worden veroorzaakt door stormen met een lange stormduur (circa 45 uur overschrijdingsduur van een waarde van 70% van de maximale windsnelheid).

Figuur 30 – Stormperiode in oktober 2002

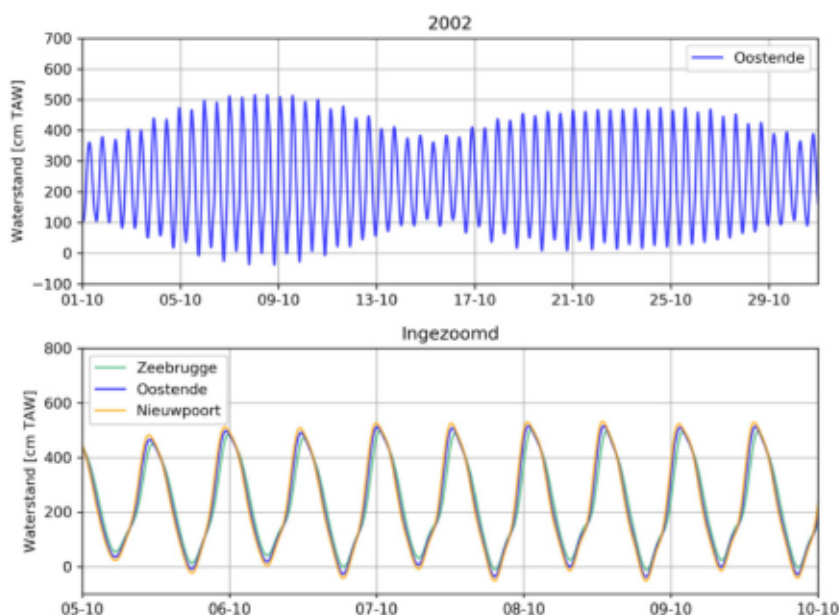


3.2 Waterstand

3.2.1 Astronomisch getij

In deze studie wordt de meetreeks van de waterstand bij Oostende gebruikt, omdat deze het langst van alle meetstations is. Echter, er zijn ook verschillen in het astronomisch getij en gemeten waterstanden langs de kust. Figuur 31 geeft het getijverloop voor verschillende meetstations langs de kust. De bovenste grafiek toont de variatie van het getij bij Oostende ten gevolge van de getijdenwerking (aantrekkingskracht) van de maan (en zon). In de grafiek daaronder is een periode ingezoomd en ook de andere meetstations toegevoegd. Hierin is te zien dat de hoogwaters bij Nieuwpoort (meest zuidelijk) hoger zijn dan bij Zeebrugge (meest noordelijk). In §3.2.4 wordt nader ingegaan op waterstandsverschillen langs de kust.

Figuur 31 – Boven: verloop astronomisch getij bij Oostende. Onder: verloop astronomisch getij bij de drie stations langs de kust



3.2.2 Zeespiegelstijging

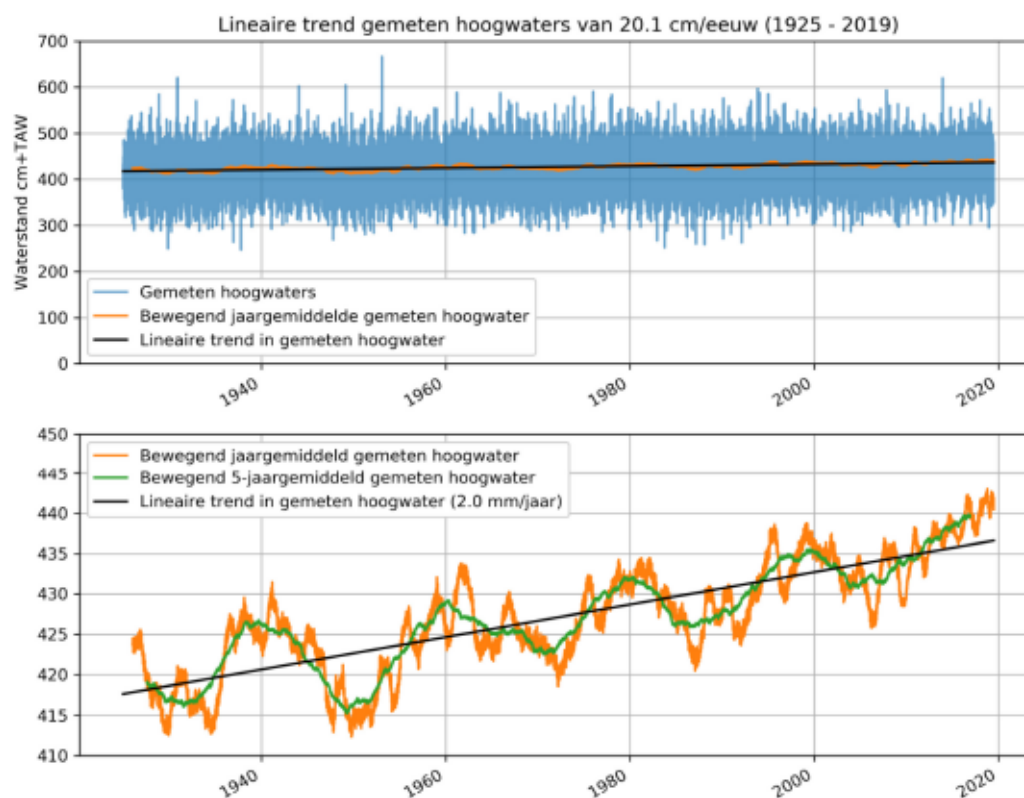
In Figuur 32 is een trendanalyse te zien van de gemeten hoogwaters in de periode van 1925 t/m 2019. Naast de trend worden ook langjarige schommelingen bekeken welke zijn te verklaren door variaties van fysische variabelen zoals windsnelheid, windrichting, luchtdruk, zeewatertemperatuur, saliniteit, 18.6-jarige nodale getijcyclus en rivierafvoer. Deze schommelingen worden waargenomen, maar niet nader onderzocht.

In eerdere studies werd voor de Vlaamse kust een gemiddelde, bij benadering lineaire trendstijging vastgesteld van de gemeten hoogwaterstanden, van 2 mm per jaar (o.a. Willems, 2014; Willems, 2019, zie Figuur 33). Een zeespiegelstijging van 2.0 mm/jaar wordt ook terug gevonden in de toegeleverde data. Bovenop deze gemiddelde lineaire trendstijging doet zich een periodieke schommeling voor. Dit betreft de nodale getijcyclus welke een periode van circa 18.6 jaar heeft. Dit is fysisch verklaard door het baanvlak van de maan dat een hoek van 5° maakt met de ecliptica en met een periodieke periode van 18.61 jaar om de as loodrecht daarop schommelt.

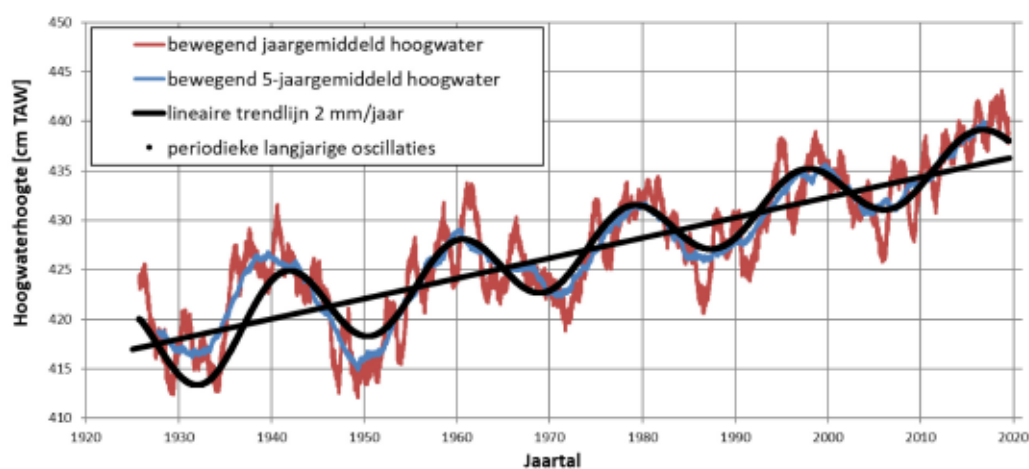
Van de langjarige getijcomponenten heeft vooral de nodale cyclus van 18.6 jaar een effect op de gemiddelde zeespiegel. De nodale getijcyclus is terug te zien in het astronomisch getij en wordt via deze stochast beschouwd in de hydraulische randvoorwaarden.

Voor de HR2020 wordt de lineaire trend in de hoogwaterstanden van 2.0 mm/jaar uit Willems (2019) toegepast om de complete tijdreeks met gemeten hoogwaters te homogeniseren naar 1-1-2020. Voor de astronomische hoogwaters wordt de waarde van 1.8 mm/jaar uit Willems (2019) gebruikt.

Figuur 32 – Trendanalyse op de gemeten hoogwaters. Onderstaande grafiek is een uitvergroting van bovenste grafiek



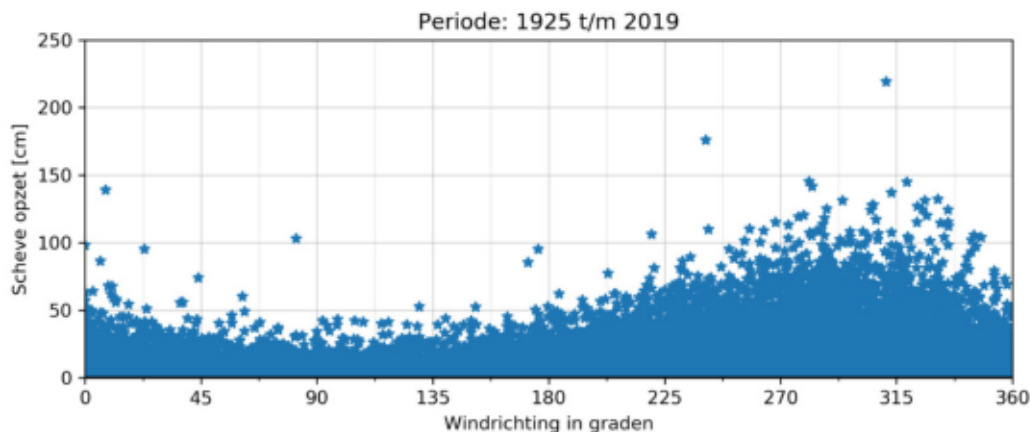
Figuur 33 – Analyse zeespiegelstijging in Willems (2019)



3.2.3 Scheve opzet

Figuur 34 laat zien hoe de scheve opzet afhangt van de windrichting. Langs de Vlaamse kust treedt voornamelijk een grote scheve opzet op bij windrichtingen tussen 270° en 360°, met een piek rond 315°.

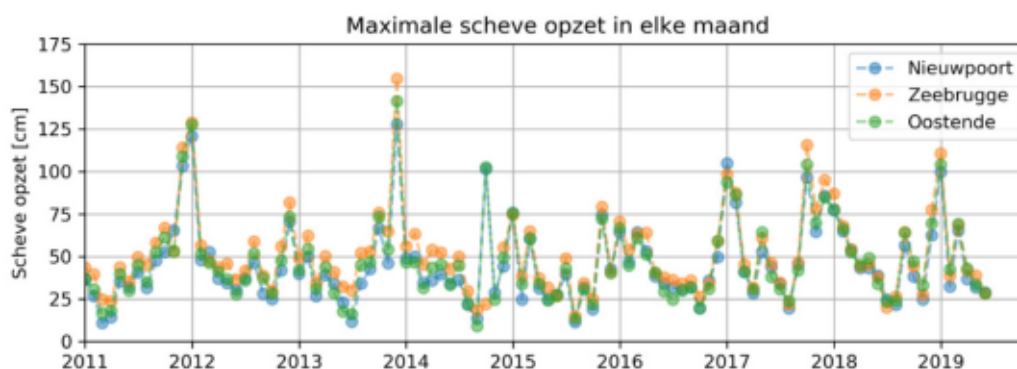
Figuur 34 – Scheve opzet (alleen positieve waarden) uitgezet tegen de bijbehorende windrichting



Eerder is al gezien dat de astronomisch hoogwaters variëren langs de kust. Waterstanden zijn het resultaat van astronomisch hoogwater en opzet. Voor veiligheidsbeoordelingen is uiteindelijk alleen de totale waterstand van belang. De ruimtelijke verschillen in scheve opzet langs de Vlaamse kust zijn onderzocht voor de periode 2011-2019.

In tegenstelling tot het astronomisch getij is er voor de scheve opzet een afnemende trend zichtbaar, gaande van noord naar zuid langs de kust. De scheve opzet is maximaal bij Zeebrugge, en minimaal bij Nieuwpoort (Figuur 35). In §3.2.4 wordt nader ingegaan op verschillen in scheve opzet langs de kust.

Figuur 35 – Tijdreeksen van de maandelijkse maxima van de scheve opzet voor de drie meetstations



3.2.4 Inschatting waterstandsverschillen langs de kust

In deze paragraaf staan de verschillen in waterstanden tussen de verschillende kuststations centraal, opgesplitst in verschillen in de astronomische hoogwaters, scheve opzetten en totale waterstanden. Omdat hoogwaters langs de kust op verschillende momenten optreden, is het maximum in een week beschouwd. De analyse focust zich op het hogere bereik van de peilen.

De verschillen in scheve opzet langs de kust (Figuur 36) zijn kleiner dan de verschillen in astronomisch hoogwater (Figuur 37) binnen de beschouwde periode van 2011-2019.

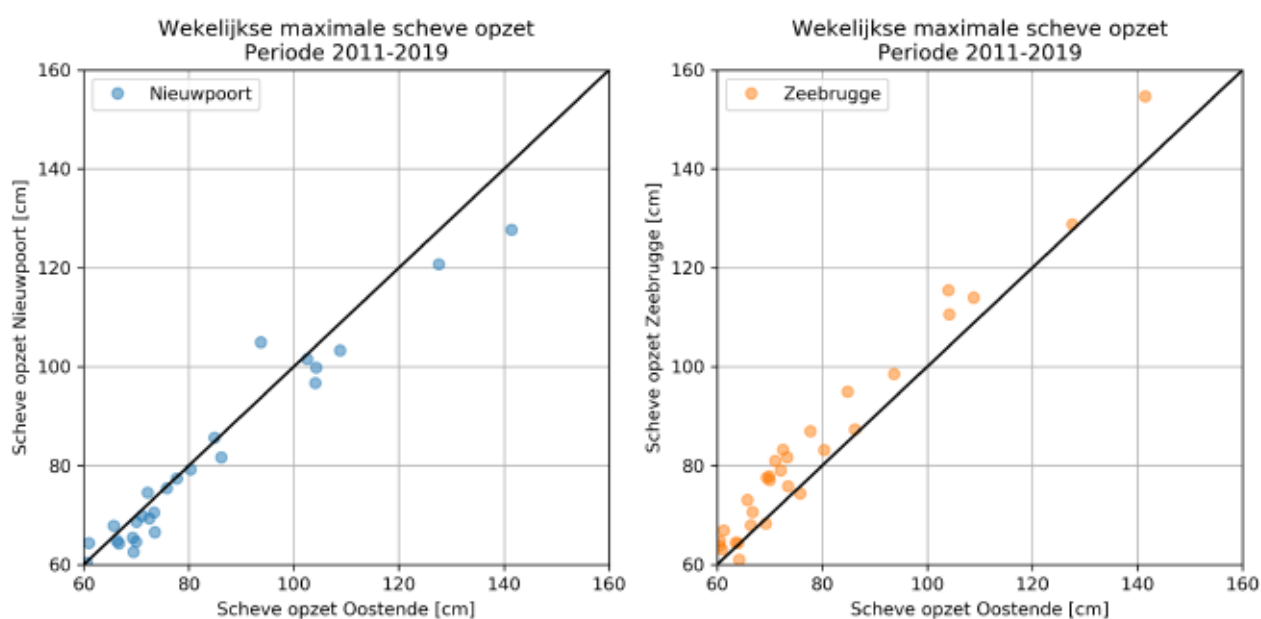
Tabel 4 geeft een globale inschatting van de verschillen in astronomisch hoogwater, scheve opzet en totale waterstand bij Zeebrugge en Nieuwpoort ten opzichte van Oostende voor de periode 2011-2019.

Tabel 4 – Globale inschatting van verschillen ten opzichte van Oostende in de periode 2011-2019

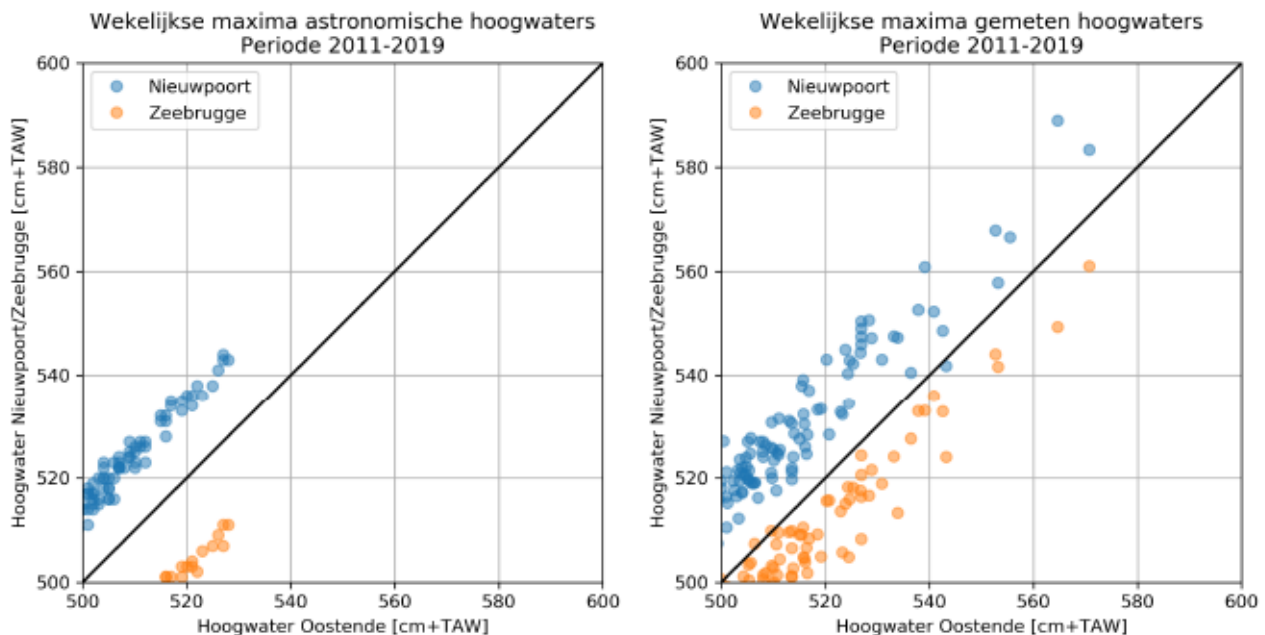
Parameter	Zeebrugge - Oostende	Nieuwpoort – Oostende
Astronomisch hoogwater	-15 cm	+15 cm
Scheve opzet	+5 cm	-5 cm
Totale waterstand	-10 cm	+10 cm

De getallen voor het astronomisch hoogwater komen qua orde van grootte overeen met de getallen in Tabel 3-1 uit De Roo et al. (2016b), waarin respectievelijk -12 en +14 cm wordt vermeld voor Zeebrugge en Nieuwpoort ten opzichte van Oostende.

Figuur 36 – Scheve opzet bij Nieuwpoort (links) en Zeebrugge (rechts) ten opzichte van Oostende (op de horizontale as), voor het hoge bereik aan scheve opzetten (boven 60 cm)



Figuur 37 – Het astronomisch hoogwater (links) en de totale waterstand (rechts) bij Nieuwpoort en Zeebrugge (verticale as) ten opzichte van Oostende (horizontale as)



Figuur 6 uit Willems (2019) toont de empirische overschrijdingskrommen van de astronomische hoogwaterhoogten voor de periode 2000-2019. Wanneer het verschil in hoogwaterhoogte als functie van de empirische terugkeerperiode wordt geanalyseerd tussen Nieuwpoort en Oostende en tussen Oostende en Zeebrugge, Figuur 7 uit Willems (2019), blijkt dat het systematisch verschil van 15 cm in totale hoogwaterhoogte tussen Nieuwpoort en Oostende haast volledig verklaard wordt door het verschil in astronomische hoogwaterhoogte. Het systematisch verschil van 13 cm in totale hoogwaterhoogte tussen Oostende en Zeebrugge blijkt anderzijds minder dan het systematisch verschil in astronomische hoogwaterhoogten tussen deze locaties. Dit laatste verschil is gemiddeld ongeveer 20 cm. Onder de veronderstelling dat de totale en astronomische hoogwatergegevens nauwkeurig zijn, moet dit verschil dus het gevolg zijn van systematisch hogere stormopzethoogten te Zeebrugge in vergelijking met Oostende. Deze laatste conclusie wordt bevestigd door de getallen in Tabel 4.

Voor de HR2020 worden de volgende verschillen in totale waterstand gebruikt op basis van de studie van Willems (2019):

- Nieuwpoort: Oostende + 15 cm;
- Zeebrugge: Oostende – 13 cm.

Ten zuiden van Nieuwpoort, richting de Franse grens, wordt lineaire extrapolatie toegepast. Ten noorden van Zeebrugge, richting de Nederlandse grens, neemt de getijslag weer toe. Daarom wordt op basis van de Getijtafels 2020 van de Vlaamse Hydrografie de volgende correctie toegepast op de totale waterstand:

- Vlissingen: Zeebrugge + 21 cm.

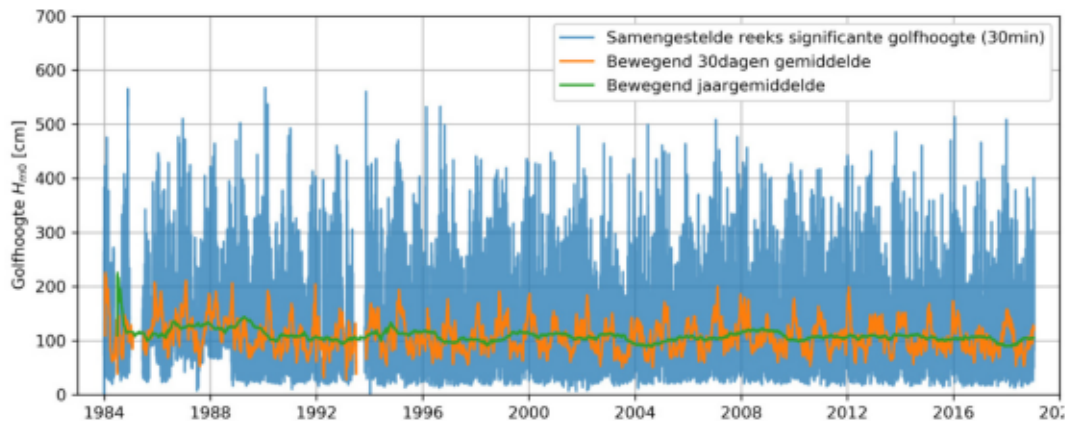
De aanname daarbij is dat de scheve opzet bij Vlissingen en Zeebrugge gelijk is, en het verschil in totale waterstand gedomineerd wordt door het verschil in astronomisch hoogwater.

3.3 Golven

3.3.1 Significante golfhoogte

Figuur 38 toont de samengestelde reeks voor de significante golfhoogte voor de periode 1984 t/m 2019, inclusief een bewegend gemiddelde over 30 dagen en over een jaar.

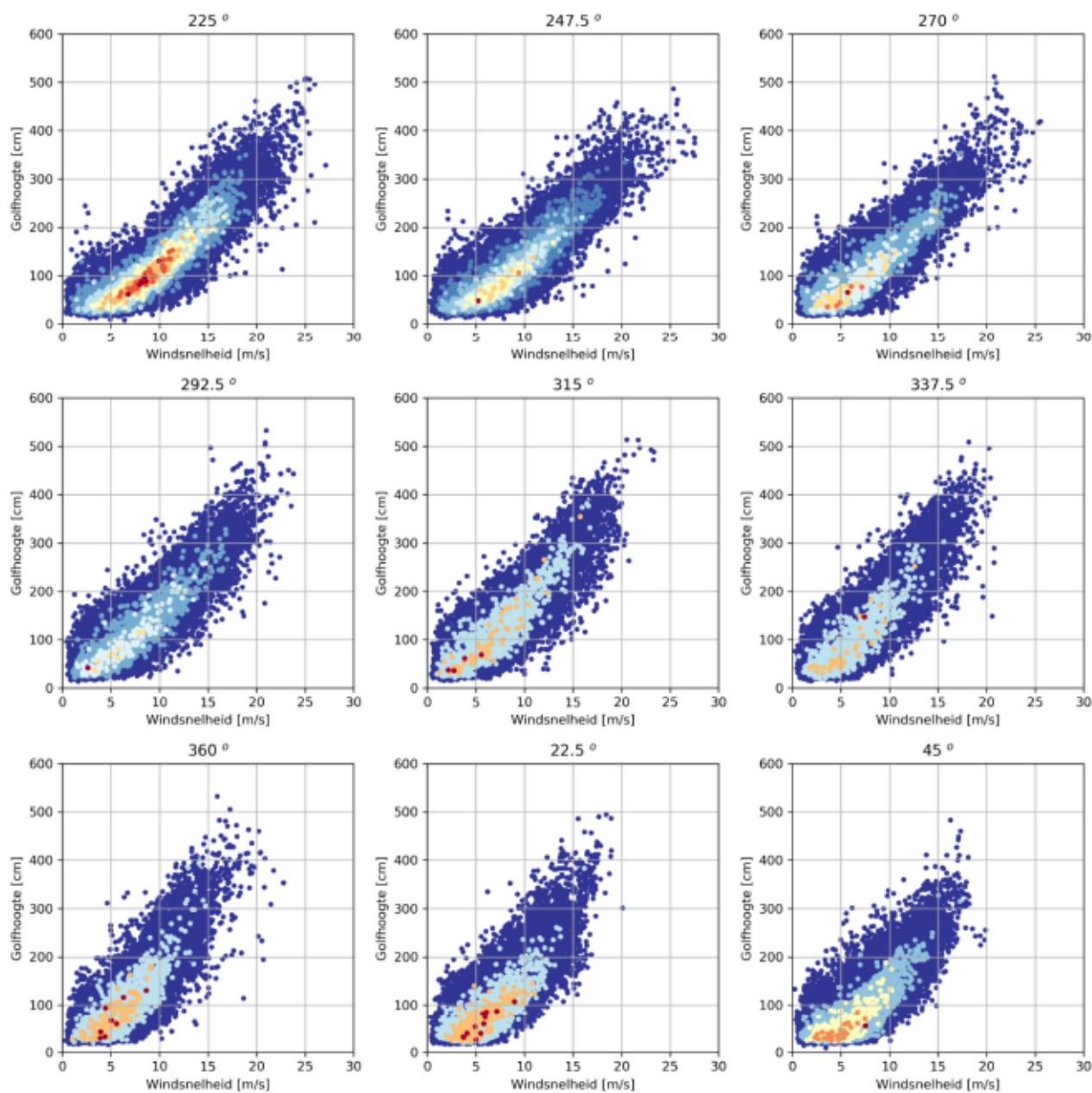
Figuur 38 – Samengestelde reeks voor de significante golfhoogte, inclusief een bewegend gemiddelde over 30 dagen en over een jaar



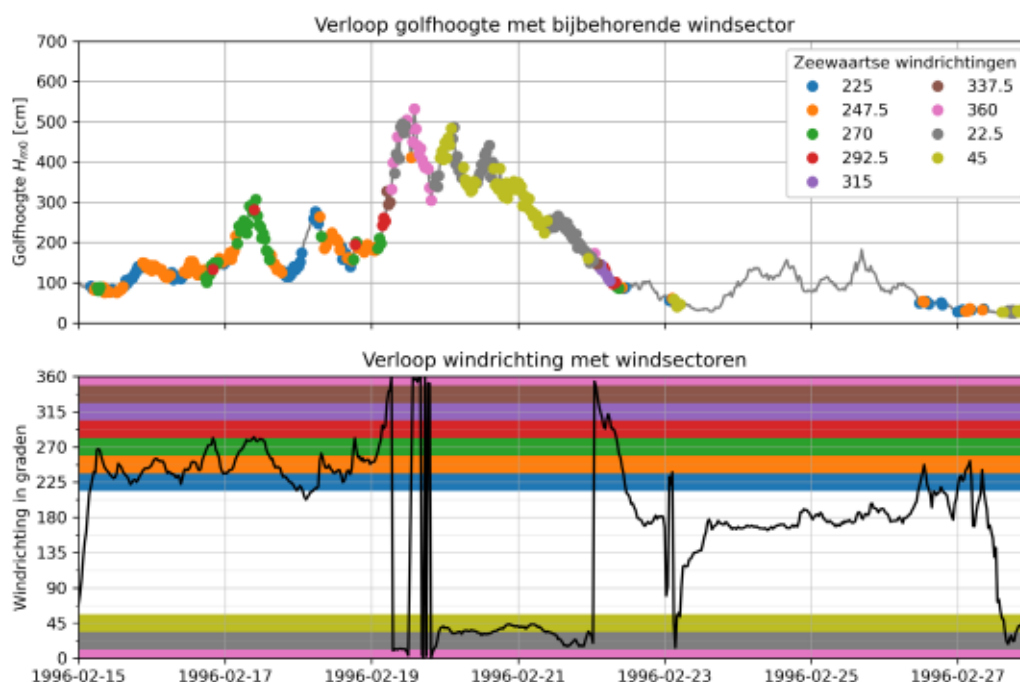
Voor de periode 1994 – 2019 is het verband onderzocht tussen windsnelheid en golfhoogte voor 30-minuten waarden per windsector, zie Figuur 39. Voor de aanlandige windsectoren zijn in de figuur per windsector de verbanden weergegeven. Bij de windsectoren 292.5° t/m 360° komen de hoogste golven voor, wat komt doordat de strijklengte voor deze richtingen maximaal is, en daarnaast doordat de hoogst gemeten windsnelheden uit deze richtingen komen.

De figuur bevat de golfhoogte en de windrichting op exact hetzelfde moment. Hierdoor komen hoge golfhoogtes bij diverse windrichtingen voor. Zie Figuur 40 voor een voorbeeld, waaruit volgt dat een golfhoogte van ca. 5 m tijdens één storm voorkomt bij zowel 360°, 22.5° als 45°. De draaiing van meer dan 45° tijdens een individuele storm zorgt voor hoge maximale waarden voor de golfhoogte voor bijna alle windrichtingen.

Figuur 39 – Verband tussen windsnelheid en significante golfhoogte bij WHI voor verschillende richtingssectoren.
De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer. Periode: 1994-2019



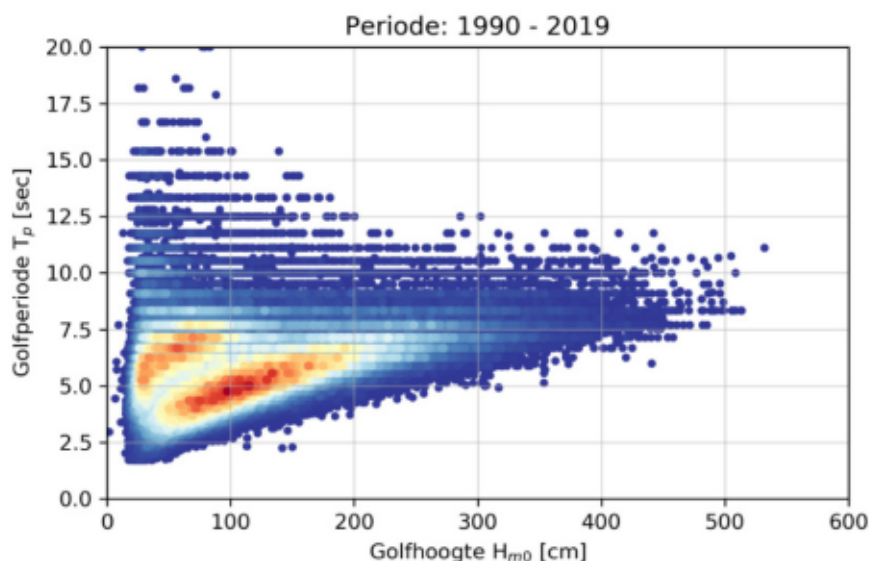
Figuur 40 – Verloop van de golfhoogte en de windrichting in de samengestelde reeks voor een storm in 1996.
De golfhoogte is gekleurd op de windrichting op het desbetreffende moment



3.3.2 Golfperiode

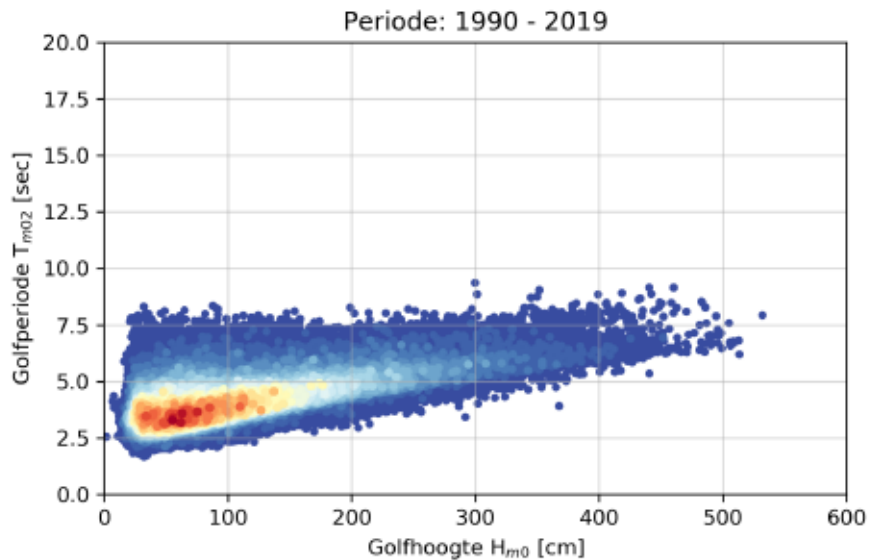
Figuur 41 laat het verband zien tussen de significante golfhoogte en de piekperiode. De piekperiode is sterk variabel bij lage golfhoogtes. Deining (swell) kan in deze situaties het golfspectrum domineren. De piekperiode is in deze situaties geen robuuste maat, zie ook Figuur 20. De hoogste golven in de meetperiode hebben een piekperiode tussen ongeveer 8 en 11 seconden.

Figuur 41 – Relatie tussen significante golfhoogte en piekperiode voor de periode 1990-2019.
De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer



Ook Figuur 42 laat zien dat de gemiddelde golfperiode GTZ (waarvan aangenomen wordt dat deze gelijk is aan T_{m02}) een stabielere maat is voor de golfperiode. De hoogste golven in de meetperiode hebben een gemiddelde golfperiode T_{m02} tussen ongeveer 6 en 9 seconden.

Figuur 42 – Relatie tussen significante golfhoogte en gemiddelde golfperiode voor de periode 1990-2019.
De kleuren geven de dichtheid van de puntenwolk weer



3.3.3 Golfsteilheid

De inverse golfsteilheidsparemeter G is op basis van T_p gedefinieerd als

$$G_p = \frac{2\pi}{g} \frac{1}{s_p} = \frac{T_p^2}{H_{m0}}, \quad (4)$$

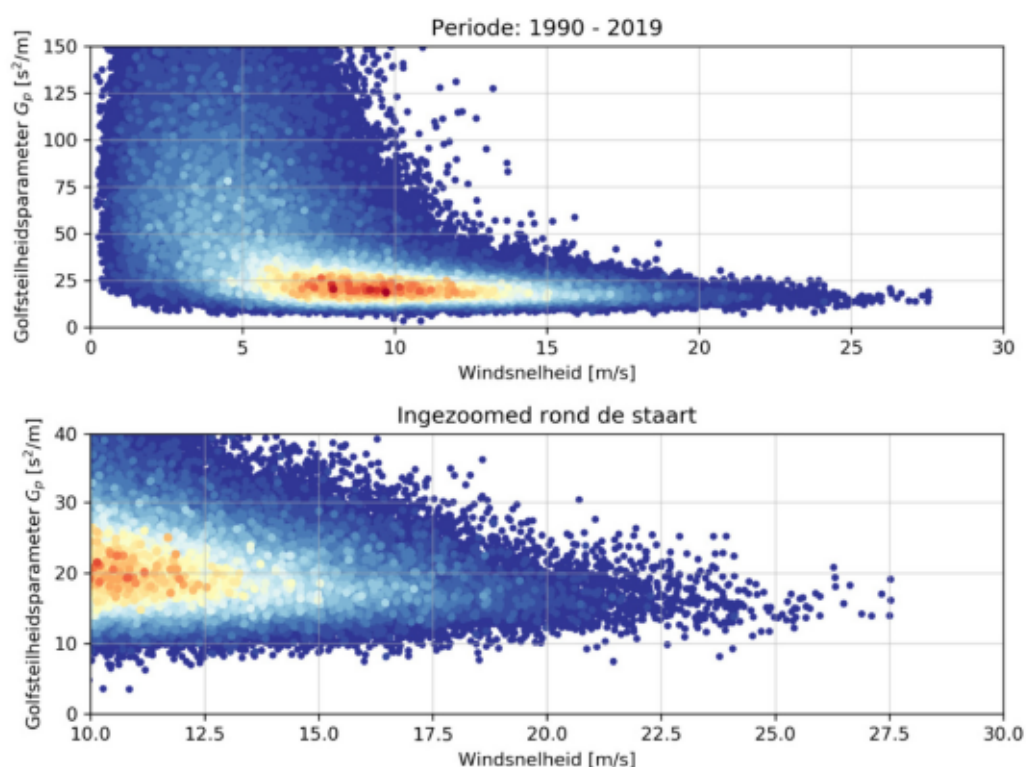
waarin s_p de diepwater golfsteilheid op basis van T_p is:

$$s_p = \frac{2\pi}{g} \frac{H_{m0}}{T_p^2}. \quad (5)$$

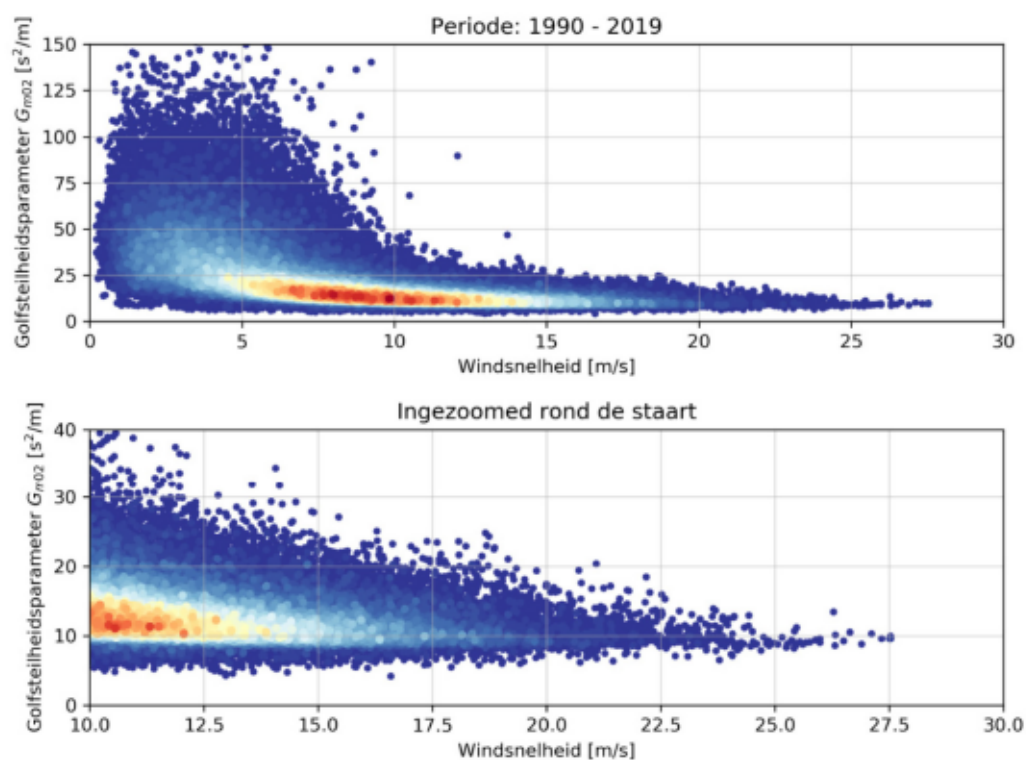
Op dezelfde manier wordt G_{m02} gebaseerd op s_{m02} en T_{m02} .

Figuur 43 en Figuur 44 tonen het verband tussen de windsnelheid en de inverse steilheidsparemeter G op basis van respectievelijk T_p (TPE) en T_{m02} (GTZ).

Figuur 43 – Verloop van de inverse golfsteilheidsparameter G_p met de windsnelheid, met het volledige bereik in de bovenste figuur, en voor windsnelheden boven 10 m/s in de onderste figuur



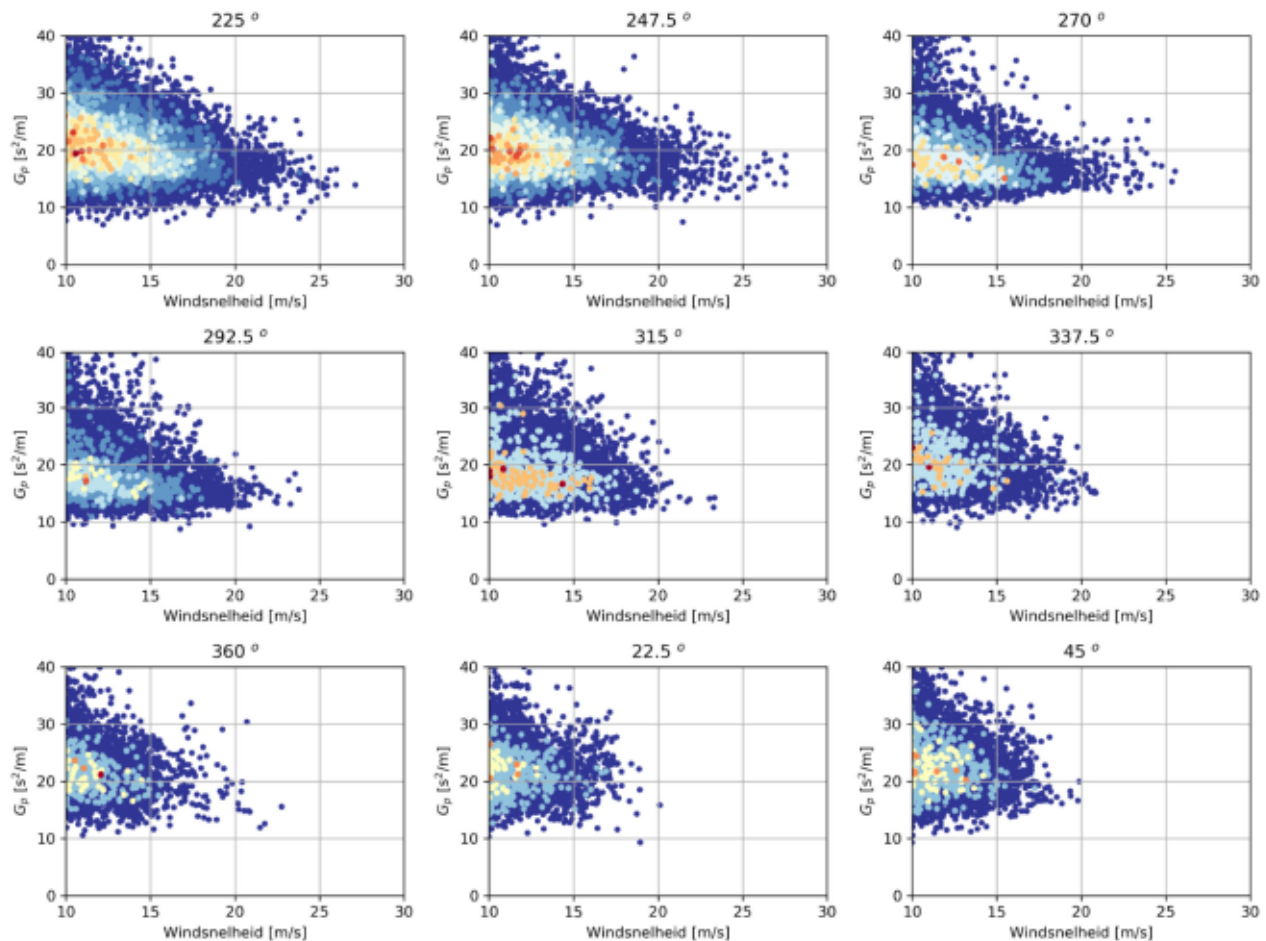
Figuur 44 – Verloop van de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} met de windsnelheid, met het volledige bereik in de bovenste figuur, en voor windsnelheden boven 10 m/s in de onderste figuur



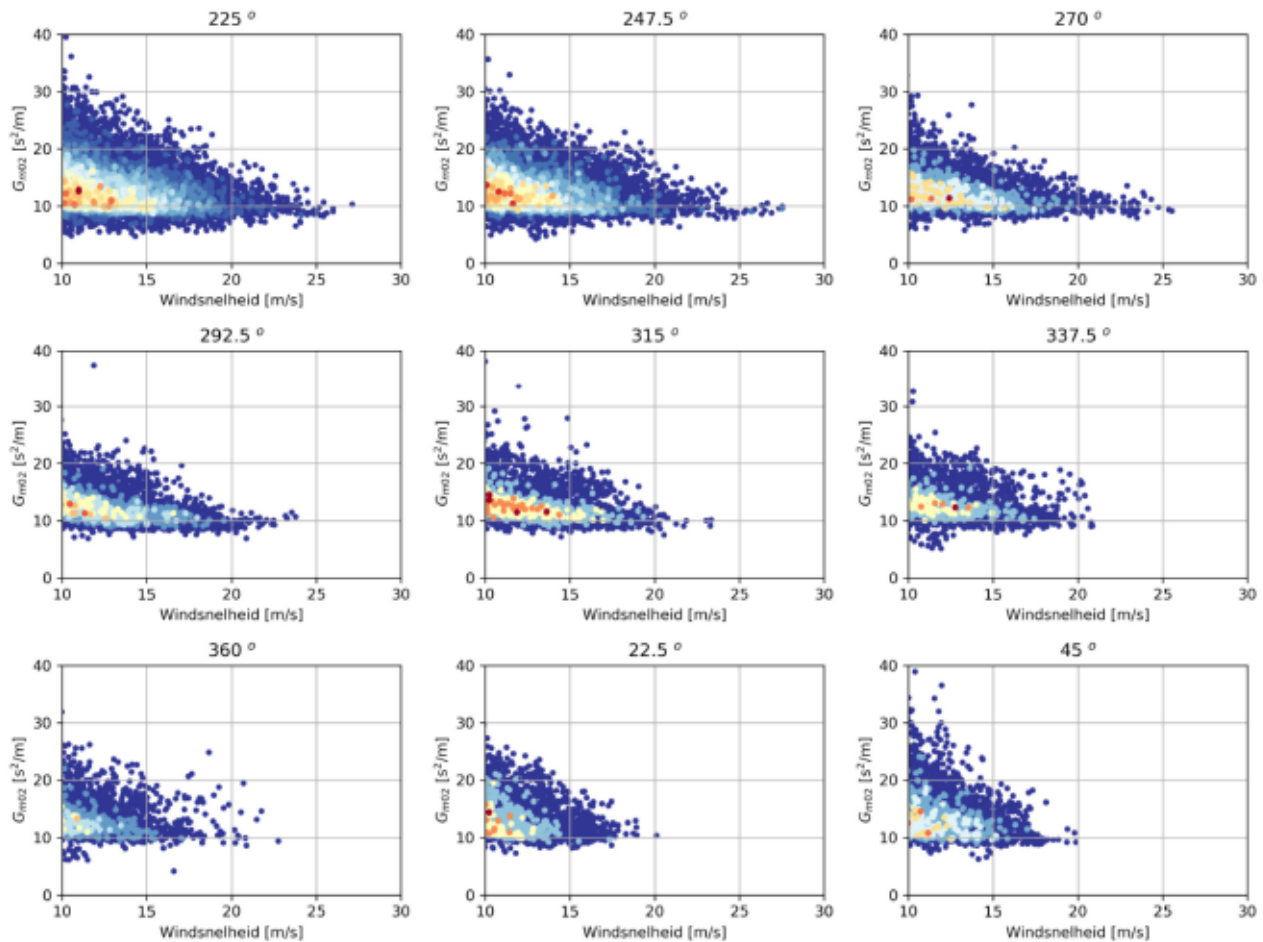
Daar waar bij windsnelheden tussen 10 en 15 m/s nog een grote spreiding aanwezig is, convergeren de waarden voor G naar een vrij smal bereik voor de hoge windsnelheden. Voor alle windrichtingen liggen de waarden rond 15 voor G_p en rond 10 voor G_{m02} .

Figuur 45 en Figuur 46 tonen voor verschillende windrichtingen de waarden voor G_p en G_{m02} als functie van de windsnelheid.

Figuur 45 – Verband tussen windsnelheid en golfsteilheidsparameter G_p voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s



Figuur 46 – Verband tussen windsnelheid en golfsteilheidsparameter G_{m02} voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s



Bij hoge windsnelheden zijn de verschillen over de windrichtingen klein, en benadert deze asymptotisch een ondergrens (vanwege een hoge golfsteilheid bij hoge windsnelheden). De inverse golfsteilheidsparameter lijkt dus vrij onafhankelijk van de windsnelheid en de windrichting, gegeven een hoge windsnelheid (vanaf circa 20 m/s).

Een meer kwantitatieve analyse is uitgevoerd op de volgende data:

- Golfperiode T_{m02} : de samengestelde reeks voor GTZ bij locatie WHI (zie §2.4.2);
- Wind: MP7, snelheid: $\max(WI1, WI2)$, en de bijbehorende richting;
- H_{m0} : HR2014-reeks plus WHI-reeks voor 2014-2019, instrument DW0 (zie §2.4.1).

Tabel 5 toont het gemiddelde en de standaardafwijking van G_{m02} voor datapunten (30-minuten waarden) met een windsnelheid hoger dan 20 m/s en een golfhoogte H_{m0} groter dan 3.0 m. Hieruit volgt dat de variatie over de windrichtingen zeer beperkt is (afgerond is G_{m02} altijd 10), en dat het volstaat om de golfsteilheid omnidirectioneel te beschrijven. Variaties in T_{m02} zijn nog kleiner dan de variaties in G_{m02} , omdat het verband via een wortelfunctie verloopt: $T_{m02} = \sqrt{H_{m0} \cdot G_{m02}}$.

Tabel 5 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de inverse golfsteilheidsparameter voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 20 m/s, H_{m0} groter dan 3 m. Aflandige windrichtingen zijn grijs cursief weergegeven

Richtingssector	Aantal	Gem. G_{m02}	Std. G_{m02}	Gem. S_{m02}
0	7	9.6	0.6	0.16
22.5	5	10.0	0.1	0.16
45	0			
67.5	0			
90	0			
112.5	0			
135	0			
157.5	0			
180	4	8.9	0.4	0.18
202.5	80	9.5	1.0	0.16
225	258	9.6	1.0	0.16
247.5	154	9.5	1.0	0.16
270	53	9.8	0.9	0.16
292.5	41	9.6	0.8	0.16
315	8	9.5	0.7	0.16
337.5	6	10.2	0.0	0.15
Gemiddeld		9.6	0.7	0.16
Gem. aanlandig		9.7	0.7	0.16

Vervolgens is het verband tussen windsnelheid en golfsteilheid onderzocht. Daarbij zijn de data voor alle windrichtingen samengevoegd. Onderstaande tabellen tonen voor verschillende klassen voor golfhoopte en windsnelheid respectievelijk het aantal waarden, de gemiddelde G_{m02} en de standaardafwijking van G_{m02} (in s^2/m).

Tabel 6 – Aantal datapunten van G_{m02} in elke klasse van windsnelheid in combinatie met golfhoopte

		Significante golfhoogte H_{m0} (m)				
		1-2	2-3	3-4	4+	Totaal
Windsnelheid (m/s)		1011	9			1020
	2.5-5	4076	37			4113
	5-7.5	13477	169	4		13650
	7.5-10	36336	1219	8		37563
	10-12.5	40785	5478	84		46347
	12.5-15	16557	10218	679	5	27459
	15-17.5	2176	7707	1410	32	11325
	17.5-20	100	1564	1299	103	3066
	20-22.5	4	144	423	62	633
	22.5-25	2	7	65	48	122
	25+			4	14	18
	Totaal	114524	26552	3976	264	145316

Tabel 7 – Gemiddelde waarde voor G_{m02} (s^2/m) per klasse van windsnelheid en golfhoogte

		Significante golfhoogte H_{m0} (m)				Totaal
		1-2	2-3	3-4	4+	
Windsnelheid (m/s)	0-2.5	23.6	18.5			23.5
	2.5-5	21.5	17.8			21.4
	5-7.5	17.1	14.8	11.9		17.1
	7.5-10	14.4	13.7	12.6		14.3
	10-12.5	12.8	12.4	12.0		12.7
	12.5-15	11.7	11.4	11.5	11.3	11.6
	15-17.5	11.0	10.8	10.7	10.4	10.8
	17.5-20	10.7	10.4	9.9	10.2	10.2
	20-22.5	9.9	9.8	9.6	9.4	9.6
	22.5-25	10.0	9.3	9.8	9.4	9.6
	25+			8.9	8.9	8.9
	Totaal	14.0	11.5	10.5	9.9	13.4

Tabel 8 – Standaardafwijking voor G_{m02} (s^2/m) per klasse van windsnelheid en golfhoogte

		Significante golfhoogte H_{m0} (m)				Totaal
		1-2	2-3	3-4	4+	
Windsnelheid (m/s)	0-2.5	4.9	1.3			4.9
	2.5-5	4.7	3.2			4.7
	5-7.5	3.2	2.1	0.8		3.2
	7.5-10	2.5	1.8	1.0		2.4
	10-12.5	2.3	1.5	1.3		2.2
	12.5-15	2.1	1.5	1.1	1.1	1.9
	15-17.5	1.8	1.5	1.2	0.9	1.5
	17.5-20	1.7	1.5	1.0	1.0	1.3
	20-22.5	1.5	1.4	1.0	0.7	1.1
	22.5-25	0.6	1.4	1.1	0.8	1.0
	25+			0.9	0.5	0.6
	Totaal	3.5	1.8	1.3	1.0	3.4

Uit deze tabellen volgt het volgende:

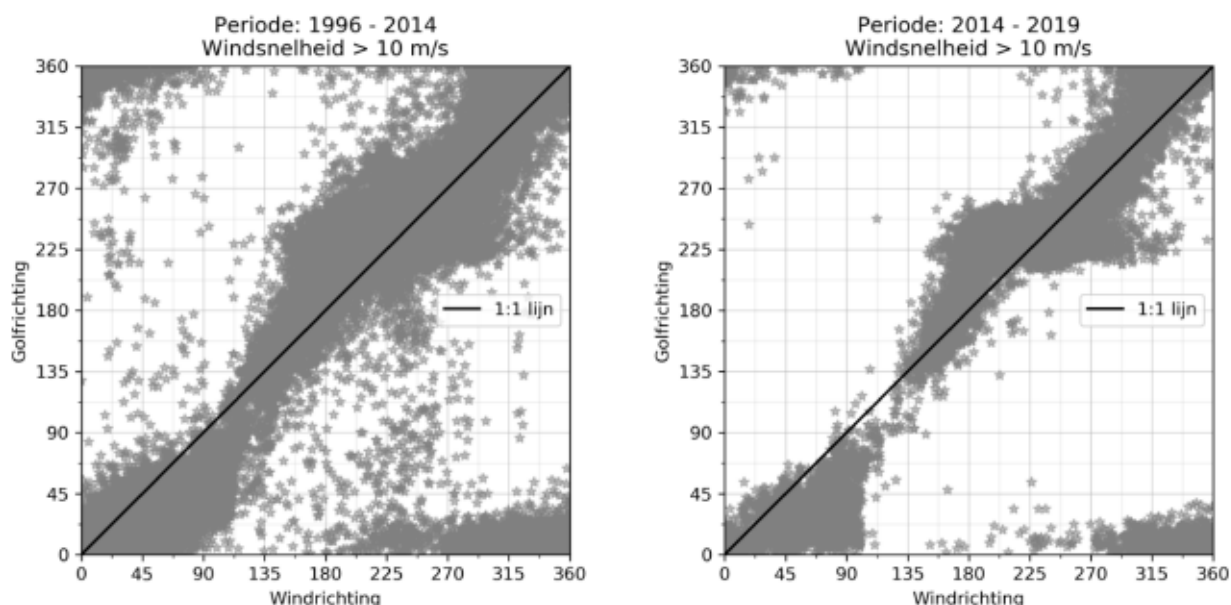
- De afname van G_{m02} daalt asymptotisch in het bereik met hoge windsnelheden (boven 20 m/s), zie Tabel 7. Dit geldt dan nog sterker voor T_{m02} vanwege $T_{m02} \sim \sqrt{G_{m02}}$. Voor de HR zijn windsnelheden in het bereik van circa 25 tot 45 m/s relevant. Het aantal metingen in dit bereik is helaas uiterst beperkt, zie Tabel 6.
- De variatie over de windsnelheden is sterker dan de variatie over de golfhoogtes. Vergelijk de rijen en kolommen van Tabel 7. Daarbij speelt nog het gegeven dat het selecteren van een bepaalde klasse van golfhoogtes inherent al de waarden voor G_{m02} beïnvloedt.
- De standaardafwijking van G_{m02} neemt af naarmate de windsnelheid toeneemt. Dit is te zien in de rechter kolom ('totaal') van Tabel 8.

Deze analyse is gebaseerd op de 30-minuten reeksen. Uit de POT-waarden volgt nauwkeuriger welke waarden voor de windsnelheid en de golfsteilheid bij elkaar horen rond de pieken van stormen. Daarom wordt de te hanteren kansverdeling pas afgeleid na het uitvoeren van de POT-analyse, zie §4.4.6.

3.3.4 Golfrichting

Voor de golfrichting wordt verwacht dat deze sterk correleert met de windrichting voor hogere windsnelheden. Situaties waarbij de windsnelheid hoger is dan 10 m/s laten inderdaad een sterk verband tussen deze twee grootheden zien, zie Figuur 47. Het uitgangspunt bij het actualiseren van de HR is dat er voor de golfrichting een vaste waarde wordt gekozen voor elke windrichtingssector, en dat deze wordt opgelegd op de offshore modelrand van SWAN. Het model berekent vervolgens intern in het domein de ontwikkeling van de golfrichting richting de kust onder invloed van de wind en refractie.

Figuur 47 – Relatie tussen windrichting en golfrichting bij windsnelheden boven 10 m/s, voor de periode 1996-2014 (links) en 2014-2019 (rechts)



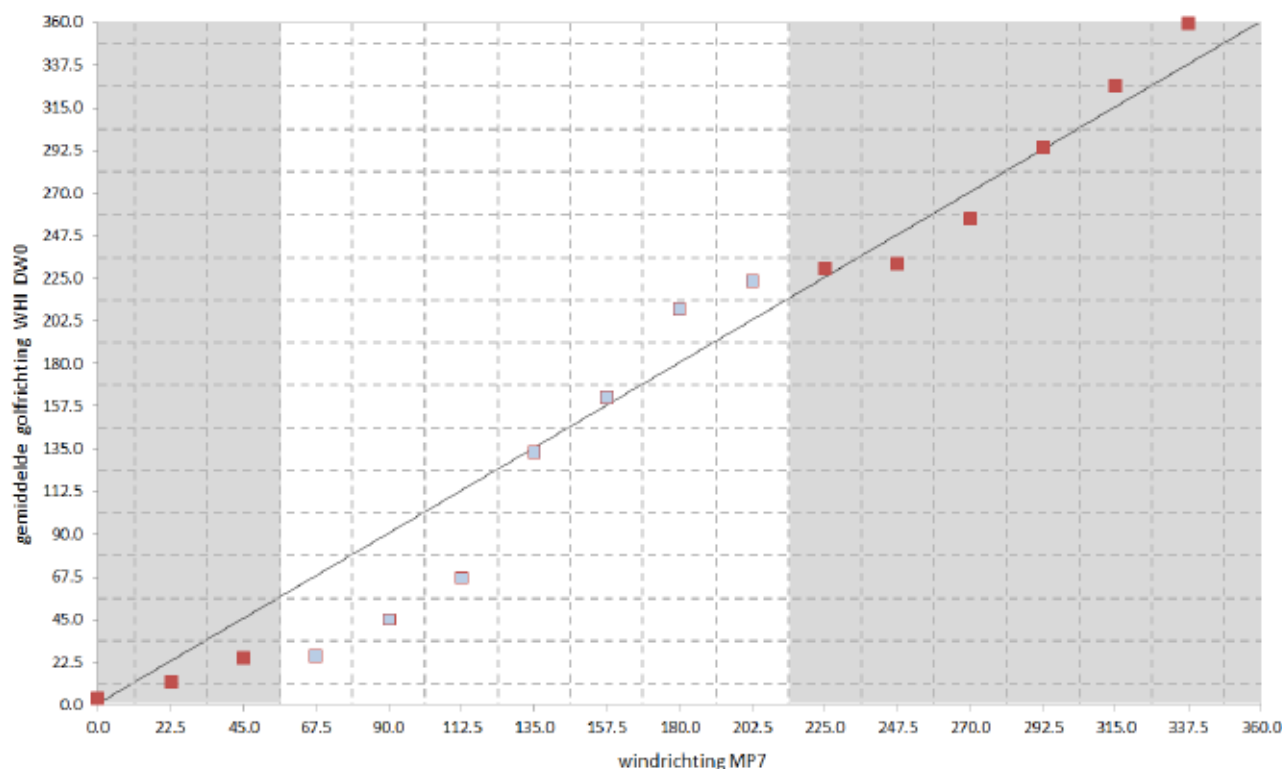
De vaste waarde is bepaald door de golfrichting bij WHI (instrument: DW) te vergelijken met de windrichting bij MP7 ($\max(WI1, WI2)$). De data is opgedeeld in de verschillende windsectoren, en er is een sector-afhankelijke ondergrens voor de windsnelheid en de significante golfhoogte opgelegd. Vervolgens zijn de gemiddelde waarde en standaardafwijking voor het verschil tussen golfrichting en windrichting berekend. Het resultaat is te vinden in Tabel 9 en Figuur 48.

De vierde kolom van de tabel geeft het aantal waarden dat resteert na toepassing van de ondergrenzen. De vijfde kolom geeft het gemiddelde verschil tussen golfrichting en windrichting. In de zesde kolom is de windrichting daarbij opgeteld. Deze golfrichting zal worden toegepast in de SWAN-simulaties voor de betreffende windrichting. De laatste kolom geeft de standaardafwijking van het verschil tussen golfrichting en windrichting. Het verschil varieert van storm tot storm met een standaardafwijking van ongeveer 10° tot 30°. Deze standaardafwijking omvat de variabiliteit van het fysische gedrag, maar ook onnauwkeurigheid van de meetinstrumenten en de analysemethode om tot een gemiddelde golfrichting te komen.

Tabel 9 – Verschil tussen windrichting en golfrichting voor verschillende windrichtingen, met toepassen van ondergrens voor windsnelheid en significante golfhoogte. De getallen voor de aflandige sectoren zijn grijs en cursief weergegeven

Windsector	U_{min}	$H_{m0,min}$	Waarden	gemiddelde (golfr-windr)	toe te passen golfrichting	standaardafw. (golfr-windr)
0	15.0	2.5	106	4	4	15
22.5	15.0	2.0	112	-10	12	14
45	15.0	3.0	113	-20	25	9
67.5	15.0	2.5	67	-41	26	16
90	15.0	2.0	72	-45	45	23
112.5	12.5	1.5	51	-45	67	25
135	12.5	1.5	93	-2	133	22
157.5	12.5	2.0	54	5	162	13
180	15.0	2.0	236	29	209	17
202.5	17.5	3.0	155	21	224	8
225	20.0	3.0	149	5	230	11
247.5	20.0	3.0	116	-14	233	14
270	17.5	3.0	116	-14	256	17
292.5	17.5	3.0	183	2	294	28
315	17.5	3.0	110	12	327	19
337.5	15.0	3.0	125	22	359	13

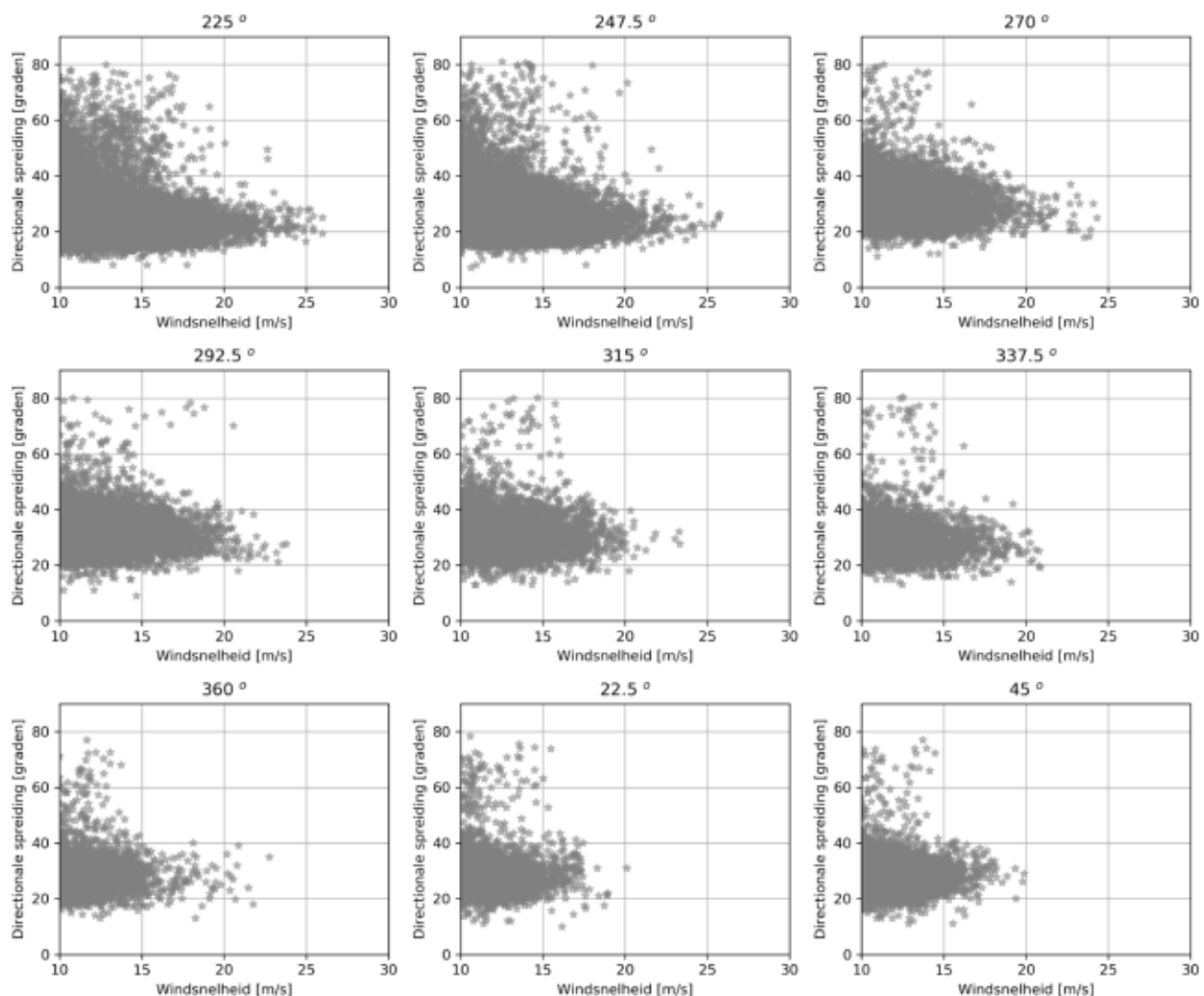
Figuur 48 – Gemiddelde golfrichting per windrichtingssector, grijs gearceerd voor de aanlandige richtingen



3.3.5 Directionele spreiding

Figuur 49 toont het verband tussen de windsnelheid en de directionele spreiding voor verschillende windrichtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s. Bij hoge windsnelheden is consequent te zien dat het bereik aan waarden voor de directionele spreiding afneemt, en dat deze convergeert naar waarden tussen 20° en 40°. Er is geen sterke variatie over de windrichtingen zichtbaar voor de directionele spreiding bij hoge windsnelheden. Een vaste waarde voor alle windrichtingen en windsnelheden is daarom voldoende nauwkeurig. SWAN berekent vervolgens intern in het domein de ontwikkeling van de directionele spreiding richting de kust onder invloed van de wind en refractie.

Figuur 49 – Verband tussen windsnelheid en directionele spreiding voor verschillende richtingssectoren, bij windsnelheden boven 10 m/s



Een meer kwantitatieve analyse is uitgevoerd op de volgende data:

- Richtingsspreiding: parameter SEM bij WHI, instrument DW0;
- Wind: MP7, max(WI1,WI2);
- H_{m0} : HR2014-reeks plus WHI-reeks voor 2014-2019, instrument DW0.

Op deze data zijn diverse ondergrenzen toegepast voor de windsnelheid en de significante golfhoogte, waarna voor de datapunten boven de ondergrenzen de gemiddelde waarde en standaardafwijking van de richtingspreiding zijn berekend.

Tabel 10 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de richtings spreiding voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 15 m/s, H_{m0} groter dan 3 m. Aflandige windrichtingen zijn grijs cursief weergegeven

Richtingssector	Aantal	Gem. SEM	Std. SEM
0	78	27	4
22.5	138	26	6
45	127	28	4
67.5	16	28	4
90	17	30	4
112.5	0		
135	0		
157.5	0		
180	13	21	3
202.5	187	23	7
225	630	23	8
247.5	438	25	8
270	207	29	5
292.5	280	31	6
315	321	31	5
337.5	99	28	6
Gemiddeld		27	5
Gem. aanlandig		28	6

Tabel 11 – Gemiddelde en standaardafwijking voor de richtings spreiding voor de verschillende windsectoren, voor de ondergrenzen: windsnelheid groter dan 15 m/s, H_{m0} groter dan 4 m. Aflandige windrichtingen zijn grijs cursief weergegeven

Richtingssector	Aantal	Gem. SEM	Std. SEM
0	7	24	3
22.5	13	23	4
45	1	26	0
67.5	0		
90	0		
112.5	0		
135	0		
157.5	0		
180	0		
202.5	3	20	1
225	35	23	5
247.5	30	21	3
270	17	26	4
292.5	32	30	5
315	37	30	6
337.5	8	27	4
Gemiddeld		25	4
Gem. aanlandig		25	4

De hogere ondergrenzen in Tabel 11 leiden niet tot grote veranderingen ten opzichte van Tabel 10. Het aantal waarden wordt lager, wat de resultaten wat minder robuust maakt. Maar de tendens is duidelijk dat de richtingsspreiding (licht) afneemt met een toenemende golfhoogte.

De resultaten zijn niet erg gevoelig voor de gekozen ondergrenzen, zie Tabel 12. Voor de extreme condities (hoge windsnelheid en golfhoogte) nadert de richtingsspreiding, gemiddeld over de richtingssectoren, een waarde van ongeveer 25° . De standaardafwijking bedraagt dan circa 4° . Deze variatie wordt geaccepteerd, en opleggen van een deterministische waarde volstaat. Er is wel enige variatie zichtbaar over de windrichtingen, van 21° bij richting WZW tot 30° bij de richtingen WNW en NW. Daarom wordt per (aanlandige) windrichting een andere waarde voor de richtingsspreiding opgelegd aan SWAN. Daarvoor worden de getallen uit de derde kolom van Tabel 11 aangehouden.

Tabel 12 – Gemiddelde en standaardafwijking van de richtingsspreiding bij verschillende ondergrenzen voor wind en golfhoogte

Ondergrens H_{m0}	Ondergrens U	Gem. SEM	Std. SEM
2.0	10	29	7
3.0	15	28	6
4.0	15	25	4
3.0	20	26	4

4 Methode

Dit hoofdstuk beschrijft de manier waarop de HR op diep en ondiep water worden bepaald. Om de HR af te leiden moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

1. afleiden van de statistiek van basisstochasten op diep water,
2. berekenen van golftransformatie van diep naar ondiep water met behulp van SWAN,
3. berekening van de statistiek op ondiep water,
4. berekenen van statistische modelonzekerheden en modelonzekerheden en hun effect op de HR.

4.1 Methode op hoofdlijnen

4.1.1 Definities

Een stochastische variabele, kortweg aangeduid als **stochast**, is een grootheid waarvan de waarde een reëel getal is dat afhangt van de toevallige uitkomst in een kansexperiment. In de context van de HR zijn de windsnelheid of de golfhoogte op ondiep water voorbeelden van stochasten. **Basisstochasten** zijn variabelen waarvoor de statistiek wordt afgeleid op basis van metingen. Door middel van berekeningen met numerieke modellen voor stroming en golven worden (combinaties van) waarden voor basisstochasten omgerekend naar hydraulische belastingen bij de waterkering. De statistiek per individuele basisstochast wordt aangeduid als de **marginale statistiek**. De statistiek die de kans op combinaties van waarden van basisstochasten beschrijft, wordt aangeduid als de **gezamenlijke statistiek**.

De statistiek voor de basisstochasten heeft betrekking op geselecteerde **piekwaarden** binnen stormgebeurtenissen. Piekwaarden zijn lokale maxima binnen de tijdreeks van een basisstochast. Piekwaarden voor verschillende basisstochasten hoeven niet noodzakelijkerwijs tegelijkertijd op te treden. Tijdens kalme perioden worden ook piekwaarden gevonden. Deze piekwaarden zijn niet van belang voor kustveiligheid. Daarom wordt een **drempel** toegepast (threshold), en alleen waarden boven de drempel worden meegenomen bij het afleiden van de marginale statistiek voor de betreffende basisstochast. De analyse van pieken boven de drempel staat bekend als **Peak over Threshold analyse** (POT analyse). Waarden boven de drempel worden aangeduid als POT-waarden.

Het gedrag van basisstochasten als windsnelheid en waterstand en de relaties tussen basisstochasten verschillen over de windrichtingen. Daarom wordt de statistiek afgeleid voor 16 verschillende **windrichtingssectoren**, vanaf Noord (0°, nautische conventie) met de klok mee met stappen van 22.5°. De windrichtingssector bevindt zich gecentreerd rond de betreffende windrichting. Alleen windrichtingen tussen 225° (ZW) en 45° (NO) zijn relevant voor de hydraulische belastingen op de Vlaamse Kust. Deze 9 windrichtingssectoren worden aangeduid als de **aanlandige windrichtingen**. De overige 6 windrichtingssectoren zijn de **aflandige windrichtingen**.

Binnen het afleiden van de HR zijn **conditionele kansen** gedefinieerd als kansen, gegeven een bepaalde windrichtingssector, en gegeven dat een piekwaarde zich boven de drempel bevindt. Op dit niveau worden **overschrijdskansen** berekend. Deze overschrijdskansen worden omgerekend naar **overschrijdingsfrequenties**: het aantal keren per jaar dat een overschrijding optreedt in combinatie met een windrichting binnen de betreffende sector. Voor alle basisstochasten wordt geconditioneerd op de windrichting en niet op de golfrichting. Op diep water wordt per windrichting de best passende golfrichting gekozen op basis van de data-analyse, welke wordt opgelegd op de buitenrand van het SWAN-model.

4.1.2 Werkwijze op hoofdlijnen

De werkzaamheden om de HR af te leiden zijn als volgt:

1. Definitie van basisstochasten (§4.2);
2. Selectie van meetwaarden voor de marginale statistiek (§4.3);
3. Bepalen van marginale statistiek voor de basisstochasten (§4.4);
4. Selectie van combinaties van meetwaarden voor de gezamenlijke statistiek (§4.5);
5. Bepalen van kansverdelingen voor de gezamenlijke statistiek (§4.6);
6. Berekenen golftransformatie van diep naar ondiep water voor combinaties van basisstochasten (§4.7);
7. Berekenen overschrijdingsfrequenties voor een bepaalde belastingparameter op ondiep water (§4.8);
8. Berekenen van waarden voor belastingparameters bij een vaste overschrijdingsfrequentie (§4.8.3);
9. Bepalen statistische onzekerheid en modelonzekerheid en de doorwerking naar ondiep water (§4.9).

De stappen 1 tot en met 5 vallen onder de HR op diep water, de stappen 6 tot en met 8 onder HR op ondiep water. Stap 9 vormt een aanvullende activiteit.

4.1.3 Verschillen met de HR2014

Enkele in het oog springende verschillen met de gehanteerde methode voor de HR2014 zijn:

- Met het oog op mogelijk toekomstige ontwikkelingen in het veiligheidsbeleid voor de Vlaamse kust is gekozen voor een modelopzet die het in potentie mogelijk maakt om met behulp van de afgeleide HR de toetsing van alle kustwaterkeringen volledig probabilistisch uit te voeren.
- Het vaststellen van de gezamenlijke statistiek van de basisstochasten op diep water, waarbij ook de relevante correlaties bepaald worden.
- Het doorrekenen van een groot aantal realisaties van de basisstochasten op diep water met het spectrale golfmodel SWAN, aan de hand waarvan een vertaalmatrix van diep water condities van wind, waterstanden en golven naar ondiep water golfcondities wordt opgesteld. Dit maakt de voorgestelde methode robuust in de zin dat bij aanpassing van de statistiek op diep water niet noodzakelijkerwijs nieuwe SWAN-berekeningen zijn vereist om de HR op ondiep water te bepalen.
- Het meenemen van de verschillende windrichtingen die tijdens stormen voor kunnen komen, niet alleen de windrichting op de piek van de storm.
- Er wordt voor de HR2020 voor één type statistische verdeling per basisstochast gekozen, terwijl bij de HR2014 per windrichting werd onderzocht welk verdelingstype het beste paste.

4.1.4 De stochastenmethode

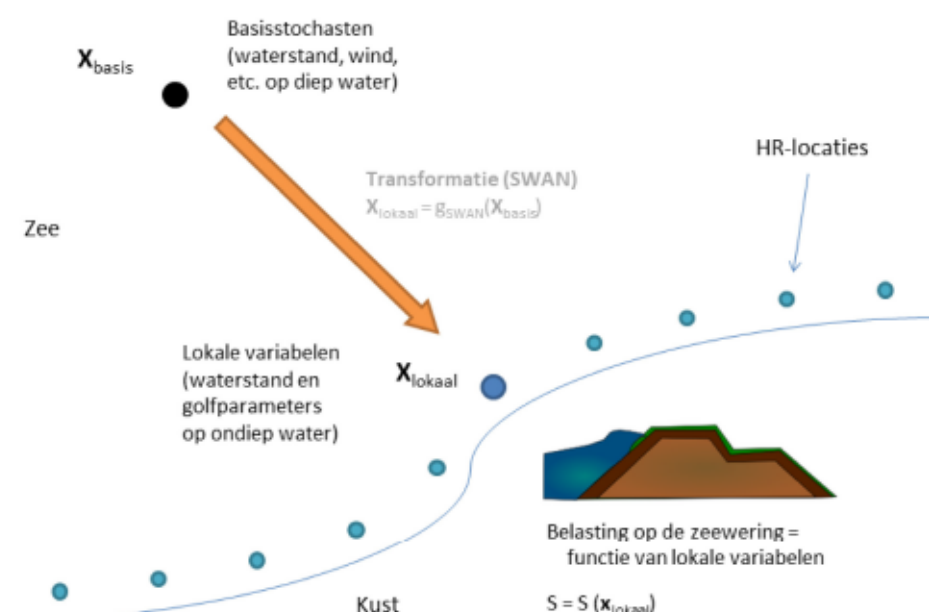
Voor het berekenen van de HR op ondiep water wordt de zogenaamde **stochastenmethode** gebruikt, een specifieke vorm van wat in de internationale literatuur vaak wordt aangeduid als numerieke integratie. Voor de vertaling van de basisstochasten op diep water (wind, waterstand en golfcondities, genoteerd als de vector $\mathbf{X}_{\text{basis}}$) naar ondiep water wordt gebruik gemaakt van een database met resultaten van SWAN-berekeningen, kortweg aangeduid als de SWAN **vertaalmatrix**. De stochastenmethode werkt als volgt:

1. Elke basisstochast wordt gediscetiseerd in een aantal waarden. Combinaties van waarden van de basisstochasten vormen N_c zogenaamde **synthetische gebeurtenissen**.
2. Voor elke synthetische gebeurtenis wordt de gezamenlijke kansdichtheid berekend, conditioneel op de windrichting.
3. Voor elke synthetische gebeurtenis wordt een transformatie naar ondiep water berekend met behulp van interpolatie in de SWAN vertaalmatrix: $\mathbf{X}_{\text{lokaal}} = g_{\text{SWAN}}(\mathbf{X}_{\text{basis}})$, zie Figuur 50.
4. De kansdichtheid $f(\mathbf{X}_{\text{basis}}|r)$ levert in combinatie met de celgrootte een kans $p_1, p_2, \dots, p_{N_c}$ (opnieuw gegeven de beschouwde windrichting r), welke optellen tot 1, zie Figuur 51.
5. Voor elke synthetische gebeurtenis wordt een waarde van een **belastingfunctie** S uitgerekend als functie van de stochastwaarden op ondiep water: $S = S(\mathbf{X}_{\text{lokaal}})$, de belasting op de zeewering.

6. Sommeren van alle combinaties waarbij de belasting groter is dan een bepaalde waarde geeft de overschrijdingskans van deze waarde van de belasting, gegeven de windrichting.
7. Conditionele overschrijdingskansen worden omgezet naar overschrijdingsfrequenties (details volgen in het vervolg van dit hoofdstuk), en vervolgens gecombineerd over de verschillende windrichtingen om te komen tot een omnidirectionele overschrijdingsfrequentie op jaarbasis.

De werkwijze is schematisch weergegeven in Figuur 50. Alleen voor de waterstand op ondiep water geldt dat deze niet volgt uit de transformatie met SWAN, maar gelijk genomen wordt aan de waterstand op diep water bij de betreffende locatie langs de kust. Gemakshalve laten we dat onderscheid achterwege in de hier gebruikte notatie.

Figuur 50 – Schematische weergave basisstochasten op diep water, transformatie SWAN, lokale variabelen op ondiep water en belasting op de zeewering



Figuur 51 – Schematische weergave van de toepassing van de stochastenmethode voor berekening $P(S > s | r)$

Combinatie	Kans	Lokale variabelen	Belastingniveau
$x_{basis,1}$	p_1	$x_{lokaal,1} = g(x_{basis,1})$	$s_1 = S(x_{lokaal,1})$
$x_{basis,2}$	p_2	$x_{lokaal,2} = g(x_{basis,2})$	$s_2 = S(x_{lokaal,2})$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$x_{basis,Nc}$	p_{Nc}	$x_{lokaal,Nc} = g(x_{basis,Nc})$	$s_{Nc} = S(x_{lokaal,Nc})$

In formulevorm luidt de stochastenmethode als volgt. De overschrijdingskans van een willekeurig belastingniveau s kan worden berekend als

$$P(S > s | r) = \sum_{i=1}^{N_c} p_i \chi(s_i > s), \quad (6)$$

waarin de indicatorfunctie $\chi(s)$ gelijk is aan 1 als $s_i > s$ en gelijk aan 0 in andere gevallen. Effectief komt dit neer op sommatie van de kansen p_i over alle synthetische gebeurtenissen waarvoor $s_i > s$. In latere paragrafen van dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de kansen p_i kunnen worden bepaald op basis van de marginale en gezamenlijke statistiek voor de basisstochasten.

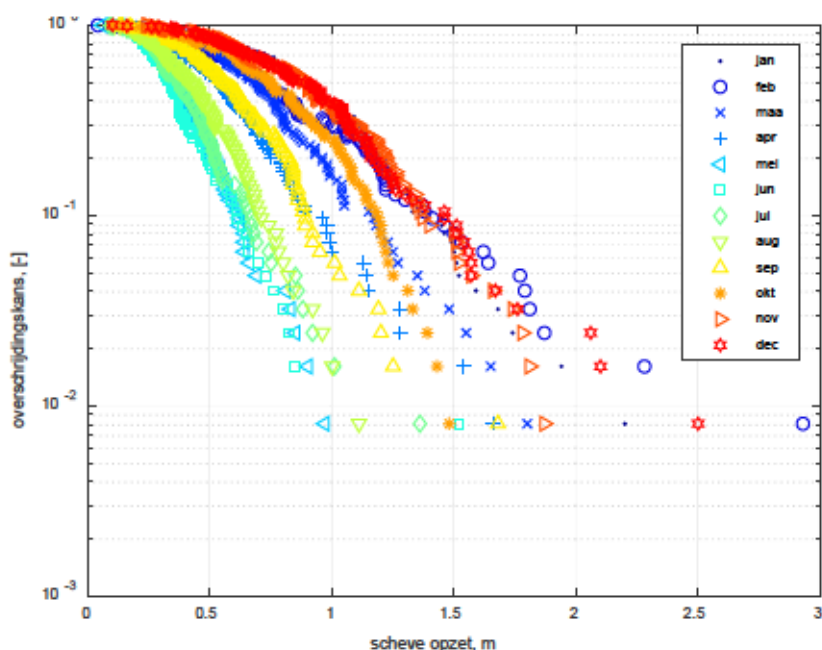
Overschrijdingskansen worden omgezet in overschrijdingsfrequenties $F(S > s, r)$, uitgedrukt in keren per jaar dat een overschrijding optreedt in combinatie met de beschouwde windrichting. De omnidirectionele overschrijdingsfrequentie volgt daarna uit een eenvoudige sommatie van de overschrijdingsfrequenties voor de verschillende windrichtingen:

$$F(S > s) = \sum_r F(S > s, r). \quad (7)$$

4.1.5 Overschrijdingsfrequentie per winterhalfjaar

Stormvloeden treden hoofdzakelijk op in de maanden oktober t/m maart. Deze periode wordt in Nederland aangeduid als het winterhalfjaar, afgekort whjaar. Zie ter illustratie Figuur 52 voor de scheve opzet te Hoek van Holland (periode 1888 – 2011), waaruit inderdaad blijkt dat in het zomerhalfjaar (april t/m september), afgekort zhjaar, nauwelijks extreme opzetten voorkomen. Bijvoorbeeld een scheve opzet van 1.75 m wordt in het whjaar 17 keer overschreden, terwijl dit niveau in het zhjaar geen enkele maal wordt overschreden. Uit een eerste voorlopige analyse van WL van de stormopzetten in Oostende blijkt ook dat een extreme opzet in de zomer orde van grootte 10 keer minder kans van voorkomen heeft dan in de winter. Bij het fitten van de jaarlijkse frequentieverdeling van stormen wordt (per richting) een drempel gebruikt: alleen waarnemingen boven die drempel worden in het fitproces meegenomen. Maar die drempel zal, om voldoende waarnemingen te hebben, veel lager moeten zijn dan 1.75 m. Ook waarnemingen uit het zhjaar zullen boven die drempel aanwezig zijn. Uit bovenstaande blijkt dus dat enkel met het whjaar rekenen geen onderschatting is van de extreme stormniveaus, het resulteert enkel in een betere statistiek.

Figuur 52 – Overschrijdingskansen van de maandmaxima voor de scheve opzet bij Hoek van Holland. Bron: Geerse en Zethof (2011)



In Nederland is het gebruikelijk om statistiek toe te passen voor alle stormen uit het whjaar, terwijl eventuele (lage) stormen in de maanden april t/m september niet worden meegenomen. Reden daarvoor is dat het statistisch niet zuiver is om statistiek voor zomermaanden en wintermaanden te vermengen: de

zomerwaarnemingen volgen namelijk een heel andere kansverdeling dan de winterwaarnemingen. De frequentieverdeling voor de winter is degene die voor de veiligheid van belang is, en die verdeling moet dus correct worden gefit. Anders gezegd: de zomermaanden zorgen voor veel extra datapunten in het lagere bereik, en verstoren het proces van het fitten van de frequentieverdeling voor het extreme bereik. Bij het afleiden van de HR voor de Vlaamse kust wordt dit uitgangspunt overgenomen. Dat betekent dat de frequentieverdeling wordt gefit op metingen uit het whjaar en dat de jaarlijkse overschrijdingsfrequentie gelijk wordt gesteld aan de overschrijdingsfrequentie in het whjaar (zie ook §2.2.5).

In dit project moeten op basis van data-analyses marginale frequentieverdelingen worden afgeleid, die gelden conditioneel op de windrichting. Met een windrichting wordt feitelijk een windrichtingssector (22.5°-sector) bedoeld. Beschouwd worden de richtingssectoren N, NNO,..., NNW, hoewel niet iedere grootheid voor alle afluiddige sectoren wordt afgeleid (het is in het kader van de HR bijvoorbeeld niet zinnig om een verdeling voor de golfhoogte af te leiden voor richting O).

4.2 Keuze basisstochasten

Gegeven de windrichting zijn voor de hand liggende basisstochasten de windsnelheid en de zeewaterstand, waarbij de zeewaterstand bestaat uit de componenten astronomisch hoogwater en (scheve) opzet, conform De Roo et al. (2016b).

De eerste vier basisstochasten zijn daarmee:

1. windrichting R (°)
2. potentiële windsnelheid U (m/s) op 10 m hoogte
3. astronomisch hoogwater A (m TAW);
4. scheve opzet O (m).

Voor het beschrijven van de golfrandvoorwaarden op diep water dienen de volgende variabelen te worden gedefinieerd:

5. Significante golfhoogte H_{m0} (m)
6. De gemiddelde golfperiode T_{m02} (s)
7. Golfrichting θ (°)
8. Directionele spreiding D (°)

Voor elk van de variabelen dient een keuze gemaakt te worden: wordt deze deterministisch meegenomen (via de verwachtingswaarde of een karakteristieke ontwerpwaarde), of wordt deze variabele een basisstochast, waarvoor de kansverdeling volledig wordt meegenomen bij het bepalen van de HR op ondiep water. Voor elke stochast waarvoor de kansverdeling expliciet wordt meegenomen, dient een dimensie te worden toegevoegd aan de met SWAN door te rekenen matrix met stormcondities.

Het is wenselijk om de spreiding in zowel de golfhoogte als de golfperiode mee te nemen. Als deze twee variabelen als basisstochasten worden aangehouden, kunnen er echter combinaties zijn die gezamenlijk tot een onrealistische golfsteilheid leiden op de rand van het SWAN-model. Gekozen wordt daarom om de significante golfhoogte (H_{m0}) te combineren met een kansverdeling voor de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} (s^2/m):

$$G_{m02} = \frac{2\pi}{g} \frac{1}{s_{m02}} = \frac{T_{m02}^2}{H_{m0}} \quad (8)$$

Uit de golfhoogte en de inverse golfsteilheidsparameter volgt rechtstreeks de golfperiode. De reden om voor G_{m02} te kiezen in plaats van s_{m02} , is dat het wiskundig lastig is om twee kansverdelingen door elkaar te delen ($T_{m02} \sim \sqrt{H_{m0}/s_{m02}}$), terwijl vermenigvuldiging voor minder complicaties zorgt ($T_{m02} = \sqrt{H_{m0} \cdot G_{m02}}$).

Voor de golfrichting en directionele spreiding wordt volstaan met deterministische waarden op diep water. Uit WP2 blijkt namelijk dat de golfrichting sterk gecorreleerd is met de windrichting. Er is een spreiding op deze correlatie, maar uit een aantal oriënterende SWAN berekeningen (Trouw, 2020) blijkt deze een te verwaarlozen invloed te hebben op de golfkarakteristieken op ondiep water. Voor beide variabelen wordt op diep water per windrichtingsector een vaste waarde aangehouden die is gebaseerd op de data-analyse. Merk op dat dit betekent dat de statistiek van golfhoogtes en waterstanden op diep water beschikbaar komen gegeven de windrichting, en niet gegeven de golfrichting. De golfrichting is geen basisstochast.

De vector met basisstochasten $\mathbf{X}_{\text{basis}}$ bestaat bij deze keuzes uit de volgende variabelen:

1. potentiële windsnelheid U (m/s) op 10 m hoogte,
2. astronomisch hoogwater A (m TAW),
3. scheve opzet O (m),
4. significante golfhoogte H_{m0} (m),
5. inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} (s²/m) gebaseerd op T_{m02} (s).

Het bepalen van de HR op diep water komt dan neer op het vaststellen van de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten in een basisblok:

$$f(\mathbf{x}_{\text{basis}}|r) = f(a, o, u, h_{m0}, g_{m02}|r), \quad (9)$$

waarbij geconditioneerd wordt op de windrichting r (°).

Op basis van de data moeten de volgende grootheden worden afgeleid¹:

- Kansverdeling voor de windrichting;
- Frequentieverdeling voor de scheve opzet, gegeven de windrichting;
- Frequentieverdeling voor de windsnelheid, gegeven de windrichting;
- Frequentieverdeling voor de golfhoogte, gegeven de windrichting;
- Kansverdeling voor de inverse golfsteilheid;
- Kansverdeling voor het astronomisch hoogwater.

Details voor de afleiding hiervan staan in paragraaf 4.4, waar op basis van deze grootheden nog aanvullende statistiek wordt afgeleid.

4.3 Selectie van meetwaarden

4.3.1 Inleiding

Deze paragraaf beschrijft het selectieproces van waarden uit de meetreeksen van de variabelen windsnelheid U , golfhoogte H_{m0} en scheve opzet O die gebruikt worden om kansverdelingen af te leiden. Voor de overige basisstochasten (windrichting, astronomisch hoogwater, inverse golfsteilheid) is een dergelijke selectie van meetwaarden niet nodig, aangezien geen extremewaardeverdeling wordt gehanteerd (maar een empirische of lognormale verdeling, zie §3.3). Om correlaties tussen grootheden te modelleren, dienen ook gepaarde waarnemingen worden te geselecteerd. Deze procedure wordt beschreven in §4.5.

¹ De eenheid van de frequentieverdelingen is in keren per jaar. Aangezien het voorkomen van (lichte) stormen in het zomerhalfjaar wordt verwaarloosd, zijn de eenheden keren/whjaar en keren/jaar identiek. De keuze valt op keren/jaar, omdat de eenheid keren/whjaar suggereert dat er ook een zomerbijdrage wordt beschouwd met eenheid keren/zhjaar.

De statistiek dient voor twee belastingduren te worden bepaald, namelijk voor $\Delta t = 30$ min en $\Delta t = 120$ minuten. Voor deze twee belastingduren zijn separate tijdreeksen ontwikkeld in hoofdstuk 2. De procedure voor beide belastingduren voor het bepalen van de HR op diep en ondiep water is vervolgens identiek.

4.3.2 Zichtduur

Er wordt een selectieprocedure toegepast die overeenstemt met degene die ook door het KNMI werd gebruikt in Verkaik et al. (2003), waarbij met een venster met breedte van 2 maal een zichtduur over de data wordt geschoven. Twee geselecteerde pieken dienen voor bepaalde statistische analyses statistisch onafhankelijk van elkaar te zijn. Om dat (bij benadering) te realiseren, dienen geselecteerde pieken in de tijd minstens een aangenomen zichtduur van elkaar af te liggen. Hoe groter de zichtduur, hoe minder waarnemingen; vandaar dat de zichtduur zo klein mogelijk moet worden gekozen, maar niet zo klein dat opeenvolgende pieken (duidelijk) statistisch afhankelijk worden.

De keuze voor de zichtduur is gebaseerd op de tijdsduur van de langste stormen. Op basis van 6500 jaar door het KNMI gesimuleerde waterstanden en windsnelheden langs de Nederlandse kust, is de conclusie dat de langste stormen duren hebben tot circa 100 uur, zie (Geerse et al, 2019). Dat is veel langer dan de duur die tot op heden voor stormen te Hoek van Holland wordt gebruikt, namelijk 48 uur voor de wind en 30 uur voor de (rechte) stormopzetduur. De genoemde lange duur stemt echter wel overeen met de stormopzetduur die ter plaatse van de Oosterscheldekering wordt gebruikt (stochastisch beschouwde duur, met als langste waarde 100 uur).

De langste stormen duren boven de Noordzee duren ongeveer 100 uur (inclusief de opbouw en de afloop daarvan). De zichtduur z is dan de helft daarvan, 50 uur. Het fysische beeld is dan dat een storm bestaat uit 50 uur voorafgaande aan de piek en 50 uur volgend op de piek. Monte Carlo simulaties laten zien dat een zichtduur van 50 uur (zonder een drempelwaarde te gebruiken) in ongeveer evenveel pieken in het winterhalfjaar resulteert als de lengte van het winterhalfjaar gedeeld door 100 uur (44 pieken).

De zichtduur $z = 50$ uur stemt ook overeen met die uit de afleiding van de Nederlandse basispeilen voor kuststations, zie Dillingh et al. (1993), en tevens met die voor het selecteren van windpieken Verkaik et al. (2003). Er wordt bij de selectie geen gebruik gemaakt van 'nevendrempels', waarbij bijvoorbeeld wordt gezegd dat twee geselecteerde pieken alleen onafhankelijk zijn als tussen deze pieken de betreffende grootheid onder de beschouwde nevendrempel komt (zie hierover ook §4.3.5). De zichtduur $z = 50$ uur wordt op zichzelf genomen al lang genoeg geacht om voldoende onafhankelijkheid te garanderen.

4.3.3 Selectie per richting

Beschouw één van de drie genoemde variabelen (O , U en H_{m0}), die we hier aanduiden door X . Neem aan dat we hiervoor een tijdreeks hebben, met een bepaalde tijdstap Δt (gelijk aan 30 of 120 minuten), uitgezonderd de scheve opzet O , die slechts eenmaal per getijperiode beschikbaar is. Geef de waarden van de tijdreeks aan als $x(t)$. Ook de tijdreeks $r(t)$ met de richting op tijdstip t moet beschikbaar zijn.

Bij het selecteren voor een bepaalde richting willen we binnen een storm alleen waarden bekijken waarvoor op tijdstip t sprake is van richting r . Het is handig een hulptijdreeks $x_r(t)$ te beschouwen, die als volgt is gedefinieerd:

$$x_r(t) = \begin{cases} x(t) & , \text{als } r(t) = r \\ -99 & , \text{als } r(t) \neq r \end{cases} \quad (10)$$

Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat alleen waarden worden geselecteerd met de gewenste richting r (feitelijk richtingssector, zie hieronder). Dat betekent dat bijvoorbeeld golfgegevens uit dezelfde storm voor meerdere windrichtingen worden geselecteerd. Het is ook mogelijk om aan een storm precies één richting toe te kennen, maar omdat tijdens een storm meerdere windrichtingen voorkomen, worden dan

bedreigende situaties gemist; vandaar dat voor meerdere richtingen uit de storm gegevens worden gebruikt.

De selectieprocedure wordt uitgevoerd per windrichtingssector 0° , 22.5° , ..., 337.5° . In principe zouden dan gebeurtenissen bij een windrichting in de sector van 11.25° aan weerszijden van de betreffende windrichting worden geselecteerd, bijvoorbeeld in het interval $[258.75^\circ, 281.25^\circ]$ voor windrichting 270° . De scheve opzet is echter niet alleen het gevolg van de windsnelheid op het tijdstip van de piekwaarde, maar kan even goed geassocieerd worden met windrichtingen rond de piekwaarde. Voor de scheve opzet is bovendien slechts één waarde per getijperiode beschikbaar, waardoor elke waarde voor de opzet uitsluitend aan de momentane windrichting ten tijde van de maximale waterstand wordt toegekend.

Voorbeeld: In de februaristorm van 1953 was de windrichting 2 uur voor de piek circa 290° , op de piek 311° en 2 uur na de piek circa 340° . De opzet van de storm van 1953 wordt bij een sectorbreedte van 22.5° alleen aan de windrichting 315° toegekend, met het interval $[303.75^\circ, 326.25^\circ]$. In werkelijkheid is de extreme opzet ook opgetreden in combinatie met andere golfhoogtes en windrichtingen, en daarmee met andere golfrichtingen. Mogelijk zijn er locaties die sterker belast worden bij bijvoorbeeld 292.5° dan bij 315° . Voor zulke locaties is het van belang dat de storm van 1953 ook doorwerkt in de statistiek voor de richting 292.5° , die slechts 2 uur voor de piek van de storm op is getreden.

Om rekening te houden met het effect van winddraaiing, wordt een bredere sector toegepast voor het selecteren van stormgebeurtenissen. De selectie wordt nog steeds uitgevoerd per windrichtingssector 0° , 22.5° , ..., 337.5° , maar de breedte van de sector wordt voor de scheve opzet vergroot met een factor 2 tot 45° . Dit houdt in dat waterstanden bij een windrichting binnen het interval $[247.5^\circ, 292.5^\circ]$ worden geselecteerd voor het afleiden van statistiek voor windrichting 270° . Bij een factor 3 zou dit $[236.25^\circ, 303.75^\circ]$ worden. De opzet reageert dusdanig anders bij 236° dan bij 304° , dat een factor 3 te groot is. Daarom wordt voor het afleiden van de statistiek een factor 2 op de sectorbreedte gehanteerd. Het vergroten van de sectorbreedte met een factor 2 leidt tot dubbeltellingen. Daarom dienen frequenties na het bepalen van de frequentieverdelingen weer te worden aangepast (zie §4.4.3). Voor andere basistoestanden dan de scheve opzet wordt de sectorbreedte niet vergroot, omdat deze vaker dan eens per getijperiode beschikbaar zijn.

4.3.4 Selectie van pieken

Voor het selecteren van piekwaarden bij een bepaalde richtingssector wordt met een tijdvenster van duur B over de gehele reeks $x_r(t)$ gelopen, formule (10). Er wordt daarbij op tijdstip $t = t_{\text{piek}}$ een piek geselecteerd als de waarde $x_r(t_{\text{piek}})$ gelijk is aan het maximum van alle waarden $x_r(t)$ waarvoor t in het interval $[t_{\text{piek}} - z, t_{\text{piek}} + z]$ ligt, waarbij z de zichtduur van 50 uur is. Als een piek wordt geselecteerd, ligt deze dus precies in het midden van het tijdvenster, en dat is dan ook de hoogste waarde binnen het venster (zie Figuur 53 ter verduidelijking).

Deze werkwijze resulteert in een (groot) aantal pieken, waarbij ook lage piekwaarden voorkomen, aangezien nog geen drempel is opgelegd (zie hieronder). Alle geselecteerde pieken zijn minimaal 50 uur van elkaar verwijderd. Dat laatste is goed te zien in het denkbeeldige voorbeeld van Figuur 53: de eerste twee pieken zijn ruim een zichtduur z (50 uur) van elkaar verwijderd, maar het tijdsverschil is duidelijk minder dan de duur B (100 uur). De pieken zouden in theorie nog iets dichter bij elkaar kunnen liggen, maar nooit minder dan de zichtduur z , aangezien de laagste piek dan in het venster van de hoogste piek komt te liggen en dus niet apart wordt geteld.

4.3.5 Drempelwaarden

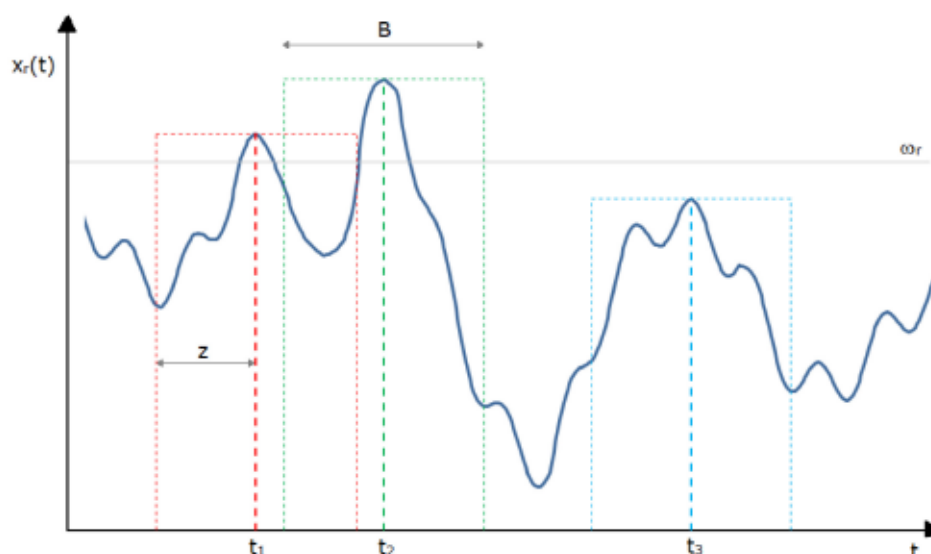
In een extremewaardenanalyse mogen alleen voldoende hoge waarden worden gebruikt voor het fitten van een (extremewaarde)verdeling. Daarom worden alleen pieken boven een bepaalde drempel ω_r geselecteerd. Merk op dat de zichtduur onafhankelijk is gekozen van de richting, maar dat de drempel-

waarde wel richtingsafhankelijk wordt genomen: per richting kan een best passende drempel worden genomen (volgens nader te bepalen criteria).

In de HR2014, zie De Roo et al. (2016b), werden nog aanvullende 'nevendrempels' gebruikt bij de selectie van POT-waarden: men spreekt pas van twee (onafhankelijke) pieken als tussen beide pieken de betreffende variabele voldoende laag is geweest. Een dergelijke nevendrempel wordt echter gebruikt in combinatie met een zichtduur van 36 uur, die duidelijk korter is dan 50 uur. Daarnaast is het wegvallen van de wind tussen twee stormen geen strikt fysisch gegeven.

Figuur 53 – Schematische weergave selectie met behulp van zichtduur $z (=B/2)$ en drempel ω_r .

Op tijdstip t_1 , t_2 en t_3 wordt een piek geselecteerd omdat $x_r(t)$ op die tijdstippen gelijk is aan het maximum in het venster $[t-z, t+z]$. De piek op tijdstip t_3 wordt uiteindelijk niet meegenomen als POT-waarde, omdat de drempel ω_r daar niet wordt overschreden.



4.3.6 Werkwijze voor de scheve opzet

Voor elk astronomisch hoogwater A kan een bijbehorende scheve opzet O worden bepaald, waaraan de windrichting wordt toegekend die hoort bij de (bijbehorende) maximale waterstand. Deze maximale waterstand treedt meestal op vrijwel hetzelfde moment op als het astronomisch hoogwater A. We kunnen dan met $z = 50$ uur POT-waarden selecteren voor de opzetten, die we in de tijd samen laten vallen met het moment van de maximale waterstand.

4.3.7 Voorbeelden

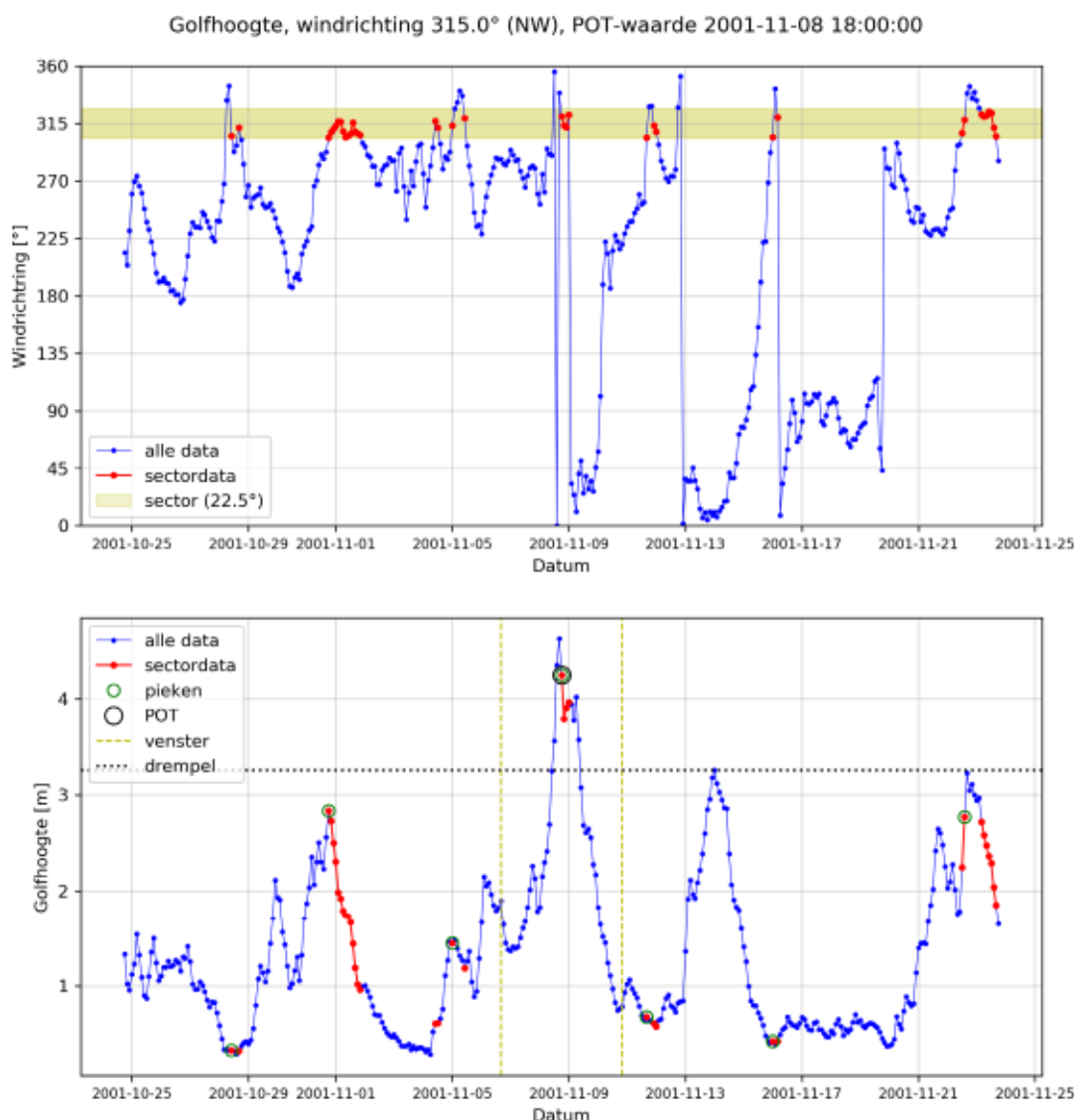
Ter illustratie van de methode volgen nu twee voorbeelden. Allereerst een voorbeeld voor het selecteren van piekwaarden voor een deel van de 120-minuten tijdreeks van de golfhoogte, voor windrichting 315° (NW). De richtingssector van 22.5° breed is gearceerd weergegeven in het bovenste deel van Figuur 54. De rode punten zijn metingen van de windrichtingen binnen die sector. In het onderste deel van de figuur is voor dezelfde periode de tijdreeks van de significante golfhoogte weergegeven. De rode punten zijn metingen van de golfhoogte op tijdstippen waarbij de windrichting zich binnen de beschouwde sector bevindt (de sectordata). De rode punten uit beide subplots corresponderen dus met elkaar.

Een venster met tijdsduur van 100 uur (de verticale gestreepte lijnen) wordt over de tijdreeks geschoven, en maxima van de sectordata binnen het venster worden aangeduid als piek (groene rondjes). Als een piekwaarde hoger ligt dan de drempelwaarde (de horizontale gestreepte lijn), wordt deze piek geselecteerd als POT-waarde (een zwart rondje rond het groene rondje), en meegenomen bij het fitten van een

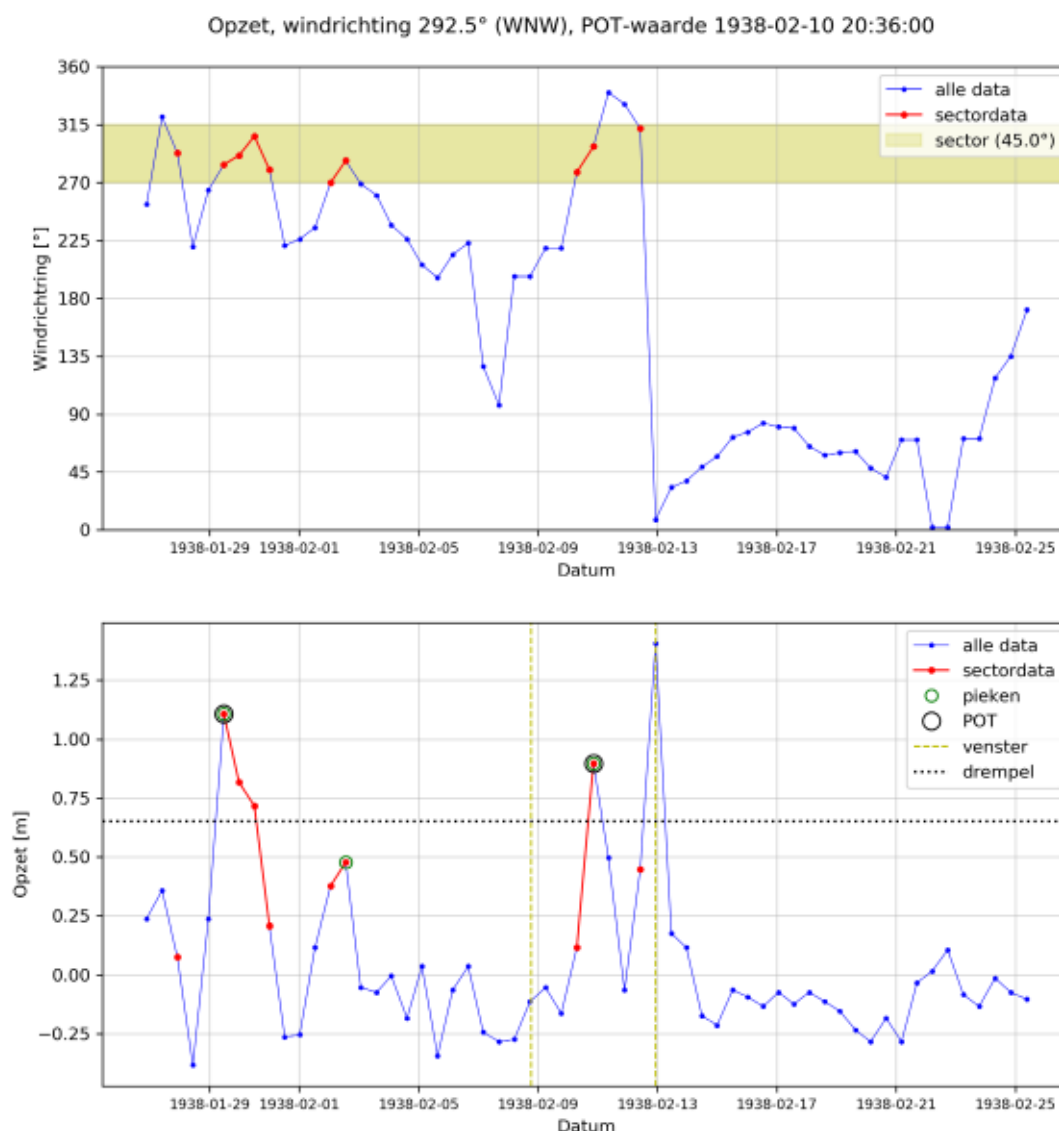
kansverdeling voor de golfhoogte bij deze windrichtingssector. Deze periode bevat 7 pieken, maar levert slechts 1 POT-waarde op. Uit de figuur wordt ook duidelijk dat er soms hogere waarden binnen het venster aanwezig kunnen zijn, maar dat deze optreden bij een andere windrichting.

Figuur 55 geeft een ander voorbeeld, voor de selectie van piekwaarden voor de scheve opzet bij windrichting 292.5° (WNW). De scheve opzet is slechts eenmaal per getijperiode (12 uur en 25 minuten) gedefinieerd. Daarnaast wordt voor de scheve opzet een sectorbreedte van 45° toegepast. Verder is de werkwijze identiek.

Figuur 54 – Voorbeeld voor de selectieprocedure van piekwaarden voor de significante golfhoogte (120-minuten data)



Figuur 55 - Voorbeeld voor de selectieprocedure van piekwaarden voor de scheve opzet



4.4 Marginale statistiek basisstochasten

Deze paragraaf beschrijft het bepalen van de marginale verdelingen voor de basisstochasten op diep water. Voor het afleiden van de kansverdelingen wordt gebruik gemaakt van extremewaardenanalyses, zoals beschreven in (bijvoorbeeld) Leyssen et al. (2016) en toegepast in De Roo et al. (2016a,b) en Francken et al. (2016). Daarbij worden kansverdelingen gefit op Peaks over Threshold (POT-waarden).

4.4.1 Bepalen marginale verdelingen

Voor de modellering, inclusief de keuze voor de basisstochasten, dienen de volgende marginale verdelingen te worden afgeleid:

1. De verdeling $f(r)$ voor de **windrichting** R . Hiervoor wordt een empirische kansverdeling gehanteerd (afgeleid door turven uit de waarnemingen), met een kans van voorkomen per windrichtingssector.
2. De verdeling $f(a)$ voor het **astronomisch hoogwater** A . Hiervoor wordt de empirische verdeling gebruikt (afgeleid door turven uit de waarnemingen), analoog aan Franken et al. (2016).

3. De verdeling $f(o|r)$ voor de **scheve opzet** O , conditioneel op de beschouwde richting (feitelijk windrichtingssector) $R = r$. Hiervoor wordt een geschikte extremewaardeverdeling toegepast, aansluitend op een POT-analyse.
4. De verdeling $f(u|r)$ voor de **windsnelheid** U , conditioneel op de beschouwde richting $R = r$. Hiervoor wordt een geschikte extremewaardeverdeling toegepast, aansluitend op een POT-analyse.
5. De verdeling $f(H_{m0}|r)$ voor de **significante golfhoogte** H_{m0} , conditioneel op beschouwde richting $R = r$. Hiervoor wordt een geschikte extremewaardeverdeling toegepast, aansluitend op een POT-analyse.
6. De verdeling $f(G_{m02}|r)$ voor de **inverse golfsteilheidsparameter** G_{m02} . Hiervoor wordt een lognormale verdeling gehanteerd met een gemiddelde μ_g , standaarddeviatie σ_g en een locatieparameter.

Voor de volgende basisstochasten dienen dus, per richting r , marginale frequentieverdelingen te worden bepaald met behulp van een POT-analyse:

1. Scheve opzet O ;
2. Windsnelheid U ;
3. Golfhoogte H_{m0} .

In principe staat de richting hier voor $r = N, NNO, \dots, NNW$: 16 richtingssectoren met een breedte van 22.5° . De windstatistiek, dat wil zeggen $f(r)$ en $f(u|r)$, wordt afgeleid voor alle windrichtingen. De statistiek voor O , H_{m0} en G_{m02} wordt alleen voor de 9 aanlandige richtingen $ZW, WZW, \dots, NNO, NO$ afgeleid. De overige 7 (aflandige) windrichtingen worden niet beschouwd.

Als voor het whjaar marginale verdelingen worden bepaald, betreft dat verdelingen voor overschrijdingsfrequenties, met eenheid keren/jaar (dat laatste volgt uit het feit dat de jaarlijkse overschrijdingsfrequentie gelijk wordt gesteld aan de overschrijdingsfrequentie in het whjaar, zie §4.1.5). Dergelijke verdelingen kunnen waarden groter dan 1 aannemen omdat het frequenties betreffen (geen kansen). Deze frequentieverdelingen, die betrekking hebben op het hele whjaar, moeten daarna worden omgerekend naar de corresponderende kansdichtheden die gelden voor een basisblok. Zie daarover §4.4.3.

4.4.2 Fitten van kansverdeling boven drempel

Stel dat pieken zijn bepaald bij richting r , met zichtduur z en boven drempel ω_r . Dan kan een (analytisch gegeven) verdeling voor de overschrijdingskansen worden gefit, die hier wordt aangeduid als:

$$P(X > x | r, X > \omega_r) = \text{overschrijdingskans } x \text{ gegeven } r \text{ en overschrijding van } \omega_r \quad (11)$$

Voor het type verdeling is de Weibullverdeling aangehouden:

$$P(X > x | r, X > \omega_r) = \exp\left(-\left[\frac{x - \omega_r}{a_r}\right]^{k_r}\right) \quad \text{voor } x > \omega_r, \quad (12)$$

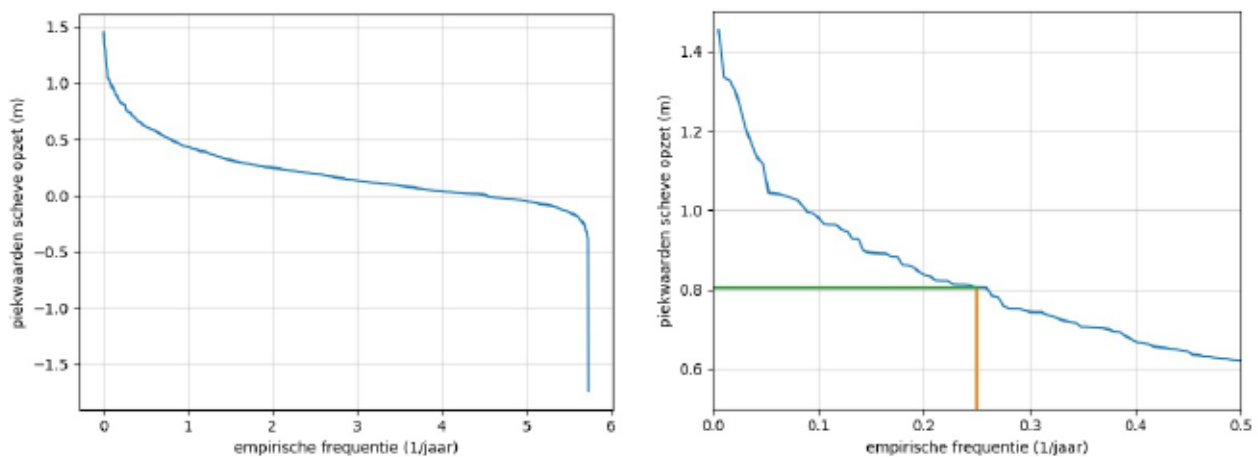
Hierbij is a_r de schaalparameter en k_r de vormparameter van de verdeling. Voor $k_r = 1$ gaat de verdeling over in de exponentiële verdeling, die dus een speciaal geval vormt van de Weibullverdeling.

Theoretisch gezien moet bij een POT-analyse gebruik gemaakt worden van de gegeneraliseerde Pareto verdeling (GPV), maar dat geldt alleen in de limiet, wanneer de drempel naar oneindig gaat. In de praktijk blijkt dat deze verdeling niet erg robuust is bij toepassing op een beperkte dataset in de zin dat de staart van de verdeling dan erg flexibel is.

De kansverdeling $P(X > x | r, X > \omega_r)$ is gefit door middel van de Maximum Likelihood methode. De optimale drempelwaarde is daarbij bepaald door middel van de Root Mean Squared Error (RMSE) conform de werkwijze in Li et al. (2014). De drempel wordt gezocht tussen een minimale en een maximale waarde.

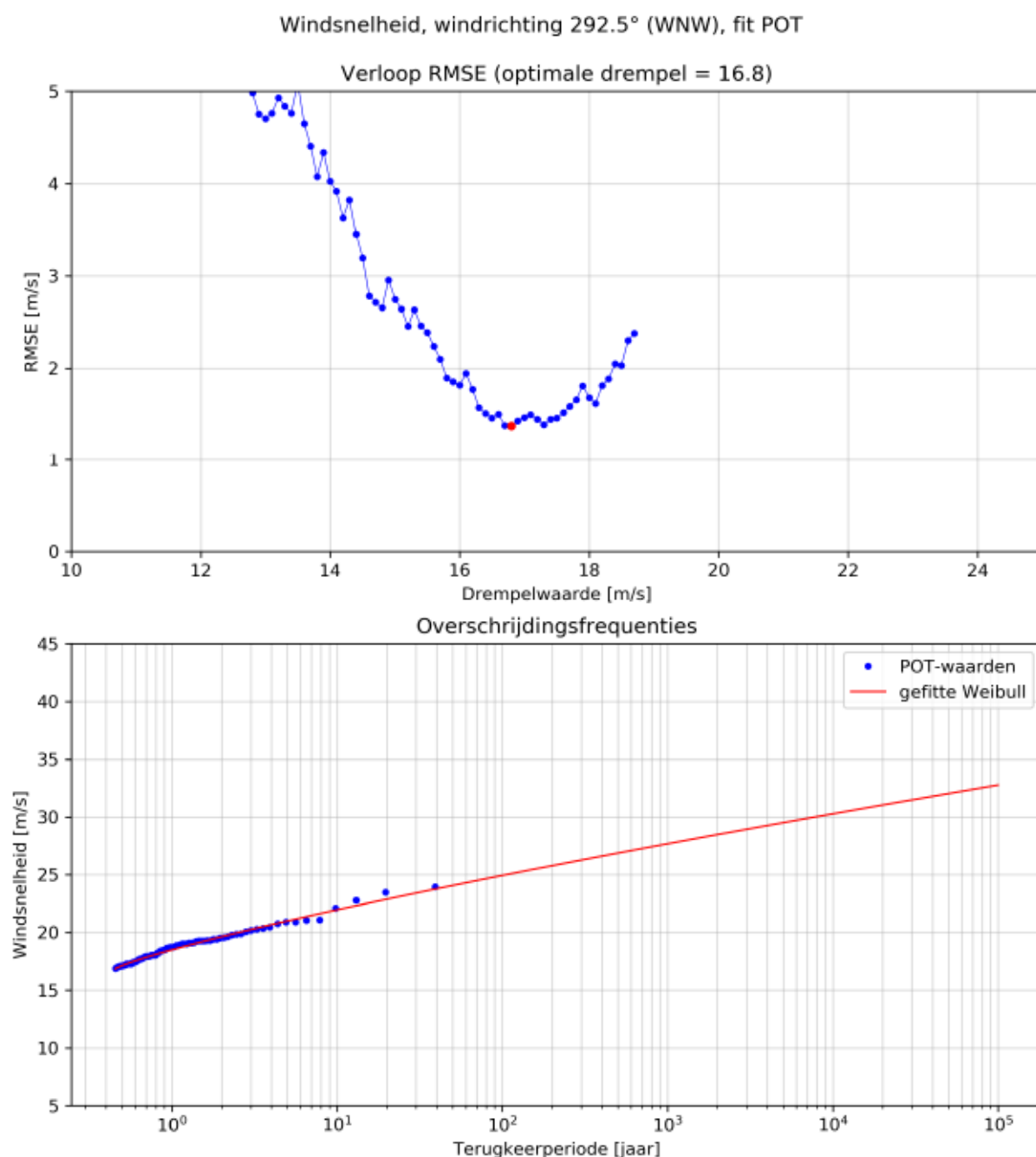
- De minimale waarde is alleen gebruikt voor de scheve opzet. De minimale drempel is daar 0.2 m voor de richtingen 0° t/m 247.5° (N t/m WZW) en 0.6 m voor 270° t/m 337.5° (W t/n NNW). Met deze aanpak wordt de optimalisatieprocedure gedwongen om een drempel in het hoge bereik te zoeken.
- Voor de maximale drempel wordt gekozen op basis van de empirische verdeling van alle piekwaarden uit §4.3.4 (dus nog zonder toepassing van een drempel). Hieruit wordt een schatting gemaakt van de T=1 jaar waarde voor de windsnelheid en golfhoogte, conform Li et al. (2014), en de T=4 jaar waarde voor de scheve opzet (Figuur 56). Vanwege de relatief lange tijdreeks voor de scheve opzet, resulteert het bereik van drempelwaarden tot aan de T=4 jaar waarde nog in voldoende pieken (minimaal ongeveer 50) om een betrouwbare kansverdeling op te fitten.

Figuur 56 – Voorbeeld van een empirische frequentieverdeling van piekwaarden voor de scheve opzet. Links het volledige bereik van opzetten, rechts ingezoomd voor frequenties kleiner dan 0.5 (terugkeertijd groter dan 2 jaar). Bij $f=0.25$ (T=4 jaar) wordt een maximale drempelwaarde afgelezen, waaronder een optimale drempel wordt gezocht conform Li et al. (2014).



Figuur 57 geeft een voorbeeld van deze werkwijze en het resultaat. Het betreft hier de fit op de POT-waarden voor de windsnelheid bij windrichting WNW (120-minuten data). De drempelwaarde is gevarieerd tussen de laagste piekwaarde en de waarde die ca. eens per jaar wordt overschreden (ca. 18.3 m/s). De bijbehorende RMSE is weergegeven in het bovenste paneel van Figuur 57. Het rode punt markeert de laagste RMSE, die in dit geval overeenkomt met een drempelwaarde van 16.8 m/s. De POT-waarden bij deze drempel en de gefitte Weibull zijn weergegeven in het onderste paneel van de figuur. De gefitte Weibull is weergegeven als frequentielijn. Zie §4.4.3 voor de omrekening tussen kansen en frequenties.

Figuur 57 – Voorbeeld van het bepalen van de optimale drempelwaarde voor de windsnelheid (120-minuten data, WNW)



Bij het fitten van de Weibullverdelingen is in eerste instantie gebruik gemaakt van vrije vormparameters. Dit maakt het verloop over de windrichting echter minder robuust. Bij $T=100.000$ jaar kunnen duidelijk andere windrichtingen de hoogste waarden opleveren dan bij $T=10$ jaar. Dat komt doordat de variatie in vormparameter zorgt voor frequentielijnen die soms afbuigen (zoals in Figuur 57) en soms oplopen. Dergelijk gedrag is onwenselijk en bovendien fysisch ook niet goed verklaarbaar.

Gekozen is daarom om over te gaan op Weibullverdelingen met vaste vormparameters. Voor de opzet is deze vormparameter gelijk genomen aan 1.0, aangezien de eerder vastgestelde vormparameters al dicht rond deze waarden lagen. Effectief komt dat dus neer op het gebruik van een exponentiële verdeling. Voor de windsnelheid en de significante golfhogte is de vaste vormparameter telkens gelijk genomen aan het gemiddelde over de 9 aanlandige richtingen ZW, WZW,..., NNO, NO.

4.4.3 Omrekeningen tussen kansen en frequenties

De gefitte kansverdelingen voor O , U en H_{mo} boven de drempelwaarden, zoals beschreven in de vorige paragraaf, gelden op het niveau van stormgebeurtenissen. Dat geldt ook voor de correlaties tussen stochasten (die worden beschreven middels copula's, zie §4.6). De gezamenlijke kansdichtheid voor de basisstochasten heeft dus betrekking op een stormgebeurtenis (stormvloed met wind en golven) met een beperkte duur. De uiteindelijke resultaten, de HR op diep en ondiep water, bestaan echter uit waarden met een bepaalde terugkeerperiode. Het is daarom nodig om kansen naar frequenties te kunnen omrekenen. In deze paragraaf volgt daarop een toelichting.

Voor de **marginale statistiek** geldt, dat de gefitte Weibullverdeling als volgt wordt omgerekend naar een jaarlijkse overschrijdingsfrequentie:

$$F(X > x, r) = P(X > x | r, X > \omega_r) F(X > \omega_r, r) \quad \text{voor } x > \omega_r \quad (13)$$

Waarin $F(X > \omega_r, r)$ de overschrijdingsfrequentie is van de drempelwaarde ω_r in combinatie met windrichting r , die gelijk is aan het gemiddelde aantal pieken per jaar boven de drempelwaarde (POT-waarden):

$$F(X > \omega_r, r) = \frac{N_{POT}}{N_{whj}} \quad (14)$$

Bovenstaande formules geven aan dat voor waarden boven de drempelwaarde geldt dat de jaarlijkse overschrijdingsfrequentie in combinatie met een bepaalde windrichting gelijk is aan de overschrijdingskans gegeven de windrichting én overschrijding van de drempel vermenigvuldigd met de frequentie waarmee de drempel wordt overschreden in combinatie met die windrichting. N_{whj} is het aantal winterhalfjaren in de tijdreeks.

De precieze interpretatie van deze overschrijdingsfrequentie maken we duidelijk aan de hand van een voorbeeld. Stel dat X de golfhoogte voorstelt, met niveau $x = 3.0$ m voor $r = 270^\circ$ (sector $258.75^\circ - 281.25^\circ$). Als nu $F(X > 3.0, r = 270) = 1/1000$ per jaar wil dat zeggen: gemiddeld eens in de 1000 jaar komt er een storm voor met minstens één tijdstip waarvoor de golfhoogte 3.0 m overschrijdt, in combinatie met een windrichting tussen 258.75° en 281.25° .

Bij het selecteren van de waarden voor de scheve opzet voor een bepaalde windrichting r wordt gebruik gemaakt van een sectorbreedte van 45° . Dit leidt tot dubbeltellingen. Daarvoor wordt gecorrigeerd door de frequentie $F(X > \omega_r, r)$ aan te passen met een factor. Deze factor is per richting gelijk genomen aan het aantal POT-waarden dat gevonden wordt bij een sectorbreedte van 22.5° gedeeld door het aantal POT-waarden dat gevonden wordt bij een sectorbreedte van 45° , bij een identieke drempel. Voor de andere basisstochasten (U en H_{mo}) speelt dit geen rol, aangezien daar wel de normale sectorbreedte van 22.5° wordt aangehouden.

De omnidirectionele overschrijdingsfrequentie wordt verkregen door de overschrijdingsfrequentie uit formule (13) te sommeren over de windrichtingen.

Om de **gezamenlijke kansdichtheid** te bepalen worden allereerst copula's afgeleid (zie §4.6), waarbij gebruik gemaakt wordt van de kansverdeling over het volledige bereik van de data (onder en boven de drempelwaarde). Onder de drempelwaarde wordt gebruik gemaakt van de empirische kansverdeling. Boven de drempelwaarde geldt:

$$P(X > x | r) = P(X > x | r, X > \omega_r) P(X > \omega_r | r) \quad \text{voor } x > \omega_r \quad (15)$$

Deze formule komt sterk overeen met formule (13) voor de jaarlijkse overschrijdingsfrequentie, met dit verschil dat in het rechterlid nu de overschrijdingskans van de drempelwaarde voorkomt. Een voor de hand liggende definitie voor deze overschrijdingskans is de empirische overschrijdingskans van de drempel, die

gelijk is aan het aantal pieken dat de drempelwaarde overschrijdt (de POT-waarden) gedeeld door het totaal aantal geselecteerde pieken voor die windrichting:

$$P(X > \omega_r | r) = \frac{N_{POT}}{N_{pieken}} \quad (16)$$

Uit de bovenstaande formules volgt:

$$F(X > x, r) = \frac{F(X > \omega_r, r)}{P(X > \omega_r | r)} P(X > x | r) = \frac{N_{pieken}}{N_{whj}} P(X > x | r) \quad \text{voor } x > \omega_r \quad (17)$$

Het gaat in deze formule om het totaal aantal geselecteerde pieken voor die windrichting. De omrekenfactor in deze formule kan dan ook worden gezien als de frequentie waarmee stormgebeurtenissen met die windrichting voorkomen. We schrijven daarom:

$$F(X > x, r) = F(r) P(X > x | r) \quad \text{voor } x > \omega_r \quad \text{met } F(r) = \frac{N_{pieken}}{N_{whj}} \quad (18)$$

Het voordeel van deze werkwijze is dat kansen en frequenties (boven de drempelwaarde) eenvoudig in elkaar kunnen worden omgerekend met behulp van de factor $F(r)$. Het nadeel is dat deze omrekenfactor afhankelijk is van de beschouwde stochast. Voor de windsnelheid is een ander aantal pieken geselecteerd bij dezelfde windrichting dan voor de golfhoogte of de opzet. Het hanteren van verschillende waarden voor $F(r)$ per stochast (en meetreeks) is niet wenselijk, aangezien de omrekening van kans naar frequentie ook gebruikt wordt in de stochastenmethode, om de overschrijdingskans van een bepaald belastingniveau $P(S > s | r)$ om te rekenen naar de overschrijdingsfrequentie $F(S > s, r)$. Daarbij is dan onduidelijk welke waarden voor $F(r)$ gebruikt zouden moeten worden. Daarom is gekozen per windrichting één factor $F(r)$ te hanteren, die gebaseerd is op de geselecteerde pieken voor de windsnelheid in de 120-minuten data.

De precieze keuze van $F(r)$ is overigens maar van beperkt belang. Om dat toe te lichten volgt hier een overzicht van de stappen in het bepalen van de overschrijdingsfrequentie van een zekere belasting:

1. Fitten van kansverdelingen gegeven overschrijding van de drempel: $P(X > x | r, X > \omega_r)$, formule (12);
2. Omrekening naar overschrijdingsfrequenties boven de drempel: $F(X > x, r)$, formule (13);
3. Omrekening naar kansverdelingen over het volledige bereik (onder en boven de drempel): $P(X > x | r)$, formule (15) voor de situatie boven de drempel;
4. Combineren van kansverdelingen en copula's tot gezamenlijke kansdichtheid basisstochasten, formule (21) in §4.6;
5. Berekening van de overschrijdingskans van een belasting, $P(S > s | r)$, op basis van de gezamenlijke kansdichtheid, met behulp van de stochastenmethode, formule (6) in §4.1;
6. Omrekening van overschrijdingskans naar overschrijdingsfrequentie: $F(S > s, r)$, formule (22) in §4.8.

In stap 3 wordt gedeeld door de factor $F(r)$ om van $F(X > x, r)$ naar $P(X > x | r)$ te komen. In stap 6 wordt vermenigvuldigd met de factor $F(r)$ om van $P(S > s | r)$ naar $F(S > s, r)$ te komen. De factor $F(r)$ heeft daarom alleen invloed op de kansverdelingen die worden gebruikt bij het fitten van de copula's. Deze invloed is echter zeer beperkt, aangezien deze fit voornamelijk wordt bepaald door de correlatie in de data.

4.4.4 Convolutie astronomisch hoogwater en opzet

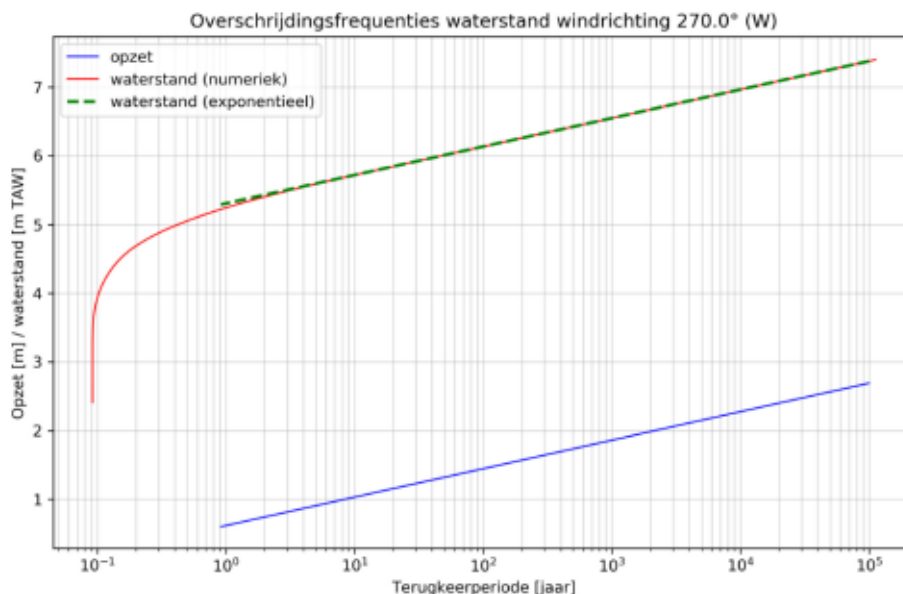
De marginale statistiek voor de waterstand H op diep water volgt uit de convolutie van het astronomisch hoogwater A en de scheve opzet O . Terzijde: voor het bepalen van de HR op ondiep water wordt gebruik gemaakt van de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten, waarbij A en O apart zijn meegenomen (zie §4.6). De marginale statistiek van de waterstand H is alleen relevant voor het bepalen van de HR op diep water. Voor de overschrijdingsfrequentie van de waterstand H geldt:

$$F(H > h, r) = \int f(a) F(O + a > h, r) da = \int f(a) F(O > h - a, r) da \quad (19)$$

Met andere woorden: de overschrijdingsfrequentie kan (numeriek) worden bepaald door gebruik te maken van de kansverdeling van het astronomisch hoogwater A en de frequentieverdeling van de scheve opzet O. Hiervoor is het wel nodig om de frequentieverdeling voor de opzet empirisch uit te breiden naar het bereik onder de drempelwaarde. Voor lagere waarden van de opzet geldt dat de overschrijdingsfrequentie gelijk is aan het aantal pieken dat de betreffende waarde overschrijdt gedeeld door het aantal winterhalfjaren (waarbij gecorrigeerd wordt voor het gebruik van een sectorbreedte van 45° bij het selecteren van pieken voor de opzet, conform de werkwijze zoals beschreven in §4.4.3).

Aangezien voor de overschrijdingskans van de opzet conditioneel op het overschrijden van de drempel is uitgegaan van een exponentiële verdeling (d.w.z. een Weibullverdeling met vormparameter 1, zie §4.4.2), geldt dat de overschrijdingskans van de waterstand voor hogere waarden ook een exponentiële verdeling heeft met dezelfde schaalparameter, maar een andere locatieparameter (= drempelwaarde). In de praktijk vormt deze exponentiële verdeling al vanaf waterstanden bij ca. T=1 jaar een zeer goede benadering van de verdeling die volgt uit de convolutie-integraal hierboven. Het voorbeeld van Figuur 58 laat dit goed zien. De blauwe lijn is de frequentieverdeling van de opzet boven de drempelwaarde, de rode lijn is het resultaat van de convolutie-integraal en de groene lijn is de exponentiële verdeling voor de waterstand H.

Figuur 58 – Resultaat convolutie A en O windrichting 270° (W), met benaderende exponentiële verdeling voor de waterstand H



4.4.5 Resultaat POT-analyse en frequentieverdelingen

Na het uitvoeren van de bovenstaande procedures zijn de volgende gegevens beschikbaar.

Boven de drempelwaarden:

1. Overschrijdingsfrequentie $F(O > o | r)$, in keren/jaar.
2. Overschrijdingsfrequentie $F(H > h | r)$ in keren/jaar.
3. Overschrijdingsfrequentie $F(U > u | r)$, in keren/jaar.
4. Overschrijdingsfrequentie $F(H_{mo} > H_{mo} | r)$, in keren/jaar.

Over het hele bereik:

5. Overschrijdingskans $P(O > o | r)$ en kansdichtheid $f(o | r)$.

6. Overschrijdingskans $P(U > u | r)$ en kansdichtheid $f(u | r)$.
7. Overschrijdingskans $P(H_{m0} > H_{m0} | r)$ en kansdichtheid $f(H_{m0} | r)$.

De overschrijdingsfrequenties 1 t/m 4 betreffende marginale statistiek die wordt gebruikt om de HR op diep water te bepalen voor de afzonderlijke basisstochasten. De kansverdelingen/kansdichtheden 5 t/m 7 worden gebruikt bij het fitten van de copula's en het bepalen van de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten (§4.6), die in de stochastenmethode wordt gebruikt voor HR op ondiep water.

4.4.6 Kansverdeling inverse golfsteilheidsparameter

Voor de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} is een omnidirectionele kansverdeling afgeleid. Hierbij is uitgegaan van de geselecteerde POT-waarden voor de windsnelheid over alle windrichtingen. Telkens is de bijbehorende significante golfhoogte H_{m0} en de gemiddelde golfperiode T_{m02} gezocht, waaruit de inverse golfsteilheidsparameter is afgeleid. Op deze waarden is vervolgens een lognormale verdeling gefit.

Uit de data-analyse (§3.3.3) blijkt dat de golfsteilheid en de windsnelheid voor het gehele bereik van de windsnelheden zeker niet als onafhankelijk kunnen worden beschouwd: hogere windsnelheden leiden tot hogere steilheden, dus lagere waarden voor G_{m02} . Echter, in het voor de HR relevante bereik van de windsnelheden (circa 25-45 m/s) is de correlatie tussen de windsnelheid en de golfsteilheid veel minder sterk. Bij het bepalen van de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten wordt daarom toch onafhankelijkheid verondersteld (zie §4.6.3). Om voor de inverse golfsteilheidsparameter een kansverdeling af te leiden die past bij dit bereik van de data, is de lognormale verdeling gefit op een selectie van de waarnemingen. Hierbij is uitgegaan van de waargenomen golfsteilheden voor de piekwaarden van de windsnelheid die 22 m/s overschrijden. Deze waarde is zodanig gekozen, dat de resulterende kansverdeling passend is voor het extreme bereik, maar er wel genoeg waarnemingen overblijven om op te kunnen fitten.

4.5 Selectie combinaties van meetwaarden

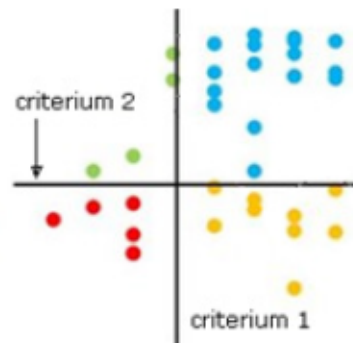
4.5.1 Inleiding

Er dienen per windrichting twee copula's gefit te worden: één voor de correlatie tussen windsnelheid en significante golfhoogte en één voor de correlatie tussen windsnelheid en scheve opzet. In §4.6 zal nader worden uitgelegd waarom de correlatiestructuur kan worden vereenvoudigd tot deze twee bivariate copula's. De copula's moeten worden gefit op puntenparen (U, H_{m0}) en (U, O) bij de betreffende windrichting. Deze paragraaf legt uit hoe dergelijke puntenparen worden geselecteerd.

4.5.2 Geen drempelwaarden

Een bivariate copula moet het volledige bereik van de twee te correleren variabelen beslaan, dat is het interval $[0,1]$ in uniforme ruimte. Om die reden wordt er geen drempel toegepast op de geselecteerde pieken voor de twee variabelen. De copula wordt gefit op alle piekwaarden. Daarvan zullen veel waarden dicht bij 0 liggen in uniforme ruimte. Een andere reden om geen drempel toe te passen is dat een drempel de correlatiestructuur beïnvloedt. Een deel van de puntenwolk wordt immers weg gesneden door de toegepaste drempel, zie Figuur 59 voor een principeschets. Zowel bij een drempel bij één van de variabelen als een drempel voor beide variabelen heeft dit invloed op de correlatiestructuur en correlatiesterkte. Om deze twee redenen worden drempels achterwege gelaten bij het selecteren van puntenparen voor het fitten van de copula's.

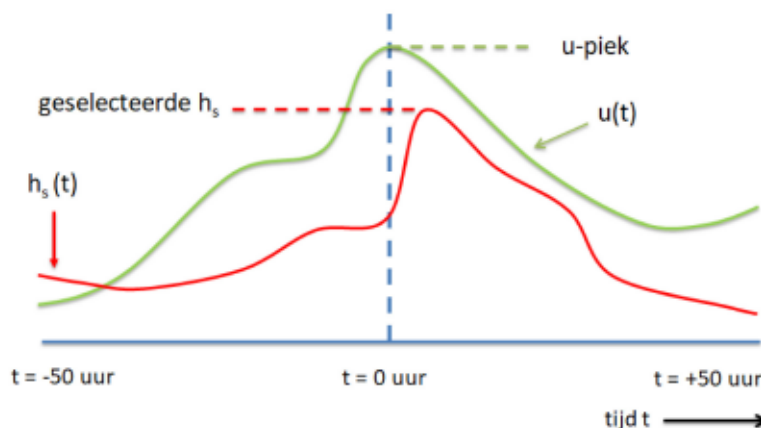
Figuur 59 – Het beïnvloeden van de correlatiestructuur en correlatiesterkte door het toepassen van selectiecriteria (drempels). Alle niet-blauwe punten vallen weg bij het toepassen van drempels, wat leidt tot een gereduceerde spreiding in het hoge bereik.



4.5.3 Selectie van combinaties van windsnelheid en golfhoogte

De procedure voor de copula voor de correlatie tussen windsnelheid en significante golfhoogte is als volgt. Selecteer met zichtduur z pieken van de windsnelheid, op dezelfde manier als beschreven in §4.3. Daarbij wordt per richting r (0° , 22.5° , ..., 337.5°) gebruik gemaakt van de standaard sectorbreedtes van 22.5° . Er wordt, zoals uitgelegd, geen selectiedrempel toegepast, maar alle geselecteerde pieken worden meegenomen. Een piekwaarde van windsnelheid u ligt (per definitie) in het midden van het selectievenster. Om de ‘bijbehorende’ golfhoogte te bepalen, wordt de maximale golfhoogte binnen het selectievenster geselecteerd uit de sectordata (Figuur 60), dus er worden enkel golfhoogtes geselecteerd uit de reeks waarbij op het bijhorende moment de windrichting binnen de sector valt. Dat levert, per richting r , een aantal van M gepaarde waarnemingen van de vorm $(u_i, H_{m0,i})$, $i = 1, 2, \dots, M$. Merk op dat de geselecteerde golfhoogte en windsnelheid niet op hetzelfde moment hoeven op te treden. Deze faseverschillen worden nader beschouwd in §4.5.5. In §4.5.4 wordt een concreet voorbeeld gegeven van de selectie van $(u_i, H_{m0,i})$.

Figuur 60 – Schematische weergave selectie van golfhoogte en windsnelheid



4.5.4 Selectie van combinaties van windsnelheid en scheve opzet

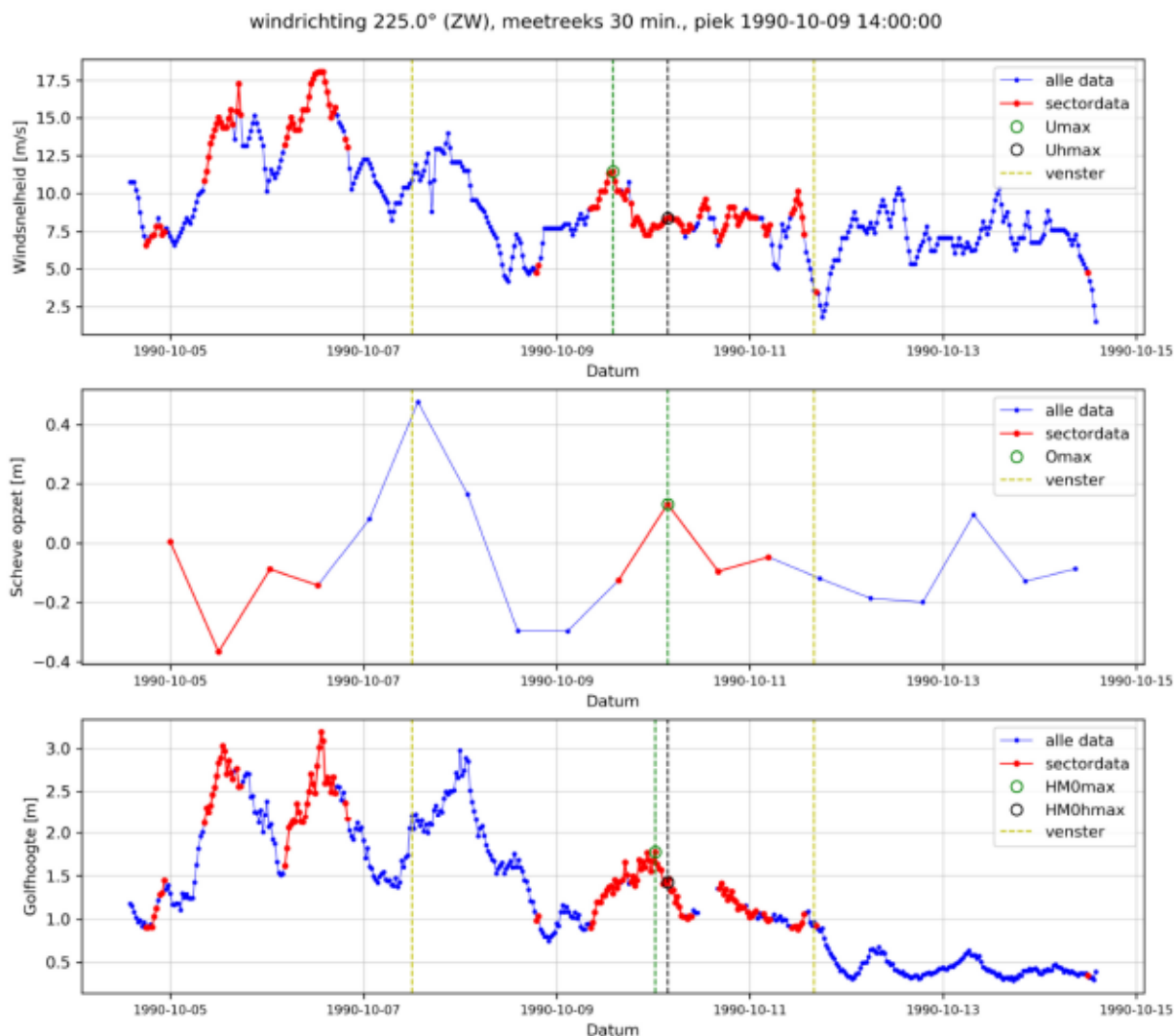
De procedure voor de copula voor de correlatie tussen windsnelheid en scheve opzet is sterk vergelijkbaar. De scheve opzet is bepaald per astronomisch hoogwater, met als bijbehorend tijdstip het moment van de maximale waterstand. Bij de voor (U, H_{m0}) geselecteerde windpieken wordt de bijbehorende scheve opzet binnen het selectievenster geselecteerd, gegeven de windrichting. Bij het zoeken naar een maximale scheve opzet wordt voor de windrichting een sector van 45° aangehouden, in overeenstemming met de procedure voor de marginale statistiek. Het kan voorkomen dat voor een bepaalde windrichting die

voorkomt tijdens een storm geen scheve opzet binnen het selectievenster aanwezig is, omdat deze slechts eenmaal per getijperiode beschikbaar is. In dat geval vervalt de betreffende gecombineerde waarneming.

Figuur 61 geeft een voorbeeld van de selectie van simultane waarnemingen (U_{max} , O_{max} , $H_{m0,max}$). Het betreft hier de windsnelheid voor windrichting 225° (ZW) in de 30 minuten-data. In het bovenste paneel is in blauw het verloop van de windsnelheid over de tijd gegeven en in rood de data voor de betreffende sector. Het groene punt betreft geselecteerde piek u_i voor de windsnelheid, met in geel aangegeven het tijdvenster rond deze piek (twee maal de zichtduur van 50 uur). Binnen dit venster wordt ook de maximale opzet en de maximale golfhoogte gezocht bij dezelfde windrichting (waarbij voor de opzet een sectorbreedte van 45° wordt gehanteerd). Deze waarden zijn in respectievelijk paneel twee en drie in groen weergegeven. Zoals duidelijk te zien in de figuur, vallen U_{max} , O_{max} en $H_{m0,max}$ niet op hetzelfde moment. Alleen pieken binnen het beschouwde venster zijn aangegeven in deze figuur.

In Figuur 61 zijn in het zwart ook weergegeven de windsnelheid en de golfhoogte op het tijdstip van de maximale waterstand (tijdstip van O_{max}), aangeduid als U_{hmax} en $H_{m0,hmax}$. Deze waarden worden gebruikt om correctiefactoren af te leiden voor faseverschillen, zoals uitgelegd in de volgende paragraaf.

Figuur 61 – Voorbeeld selectie simultane waarnemingen voor windsnelheid, scheve opzet en golfhoogte



4.5.5 Correctie voor faseverschillen

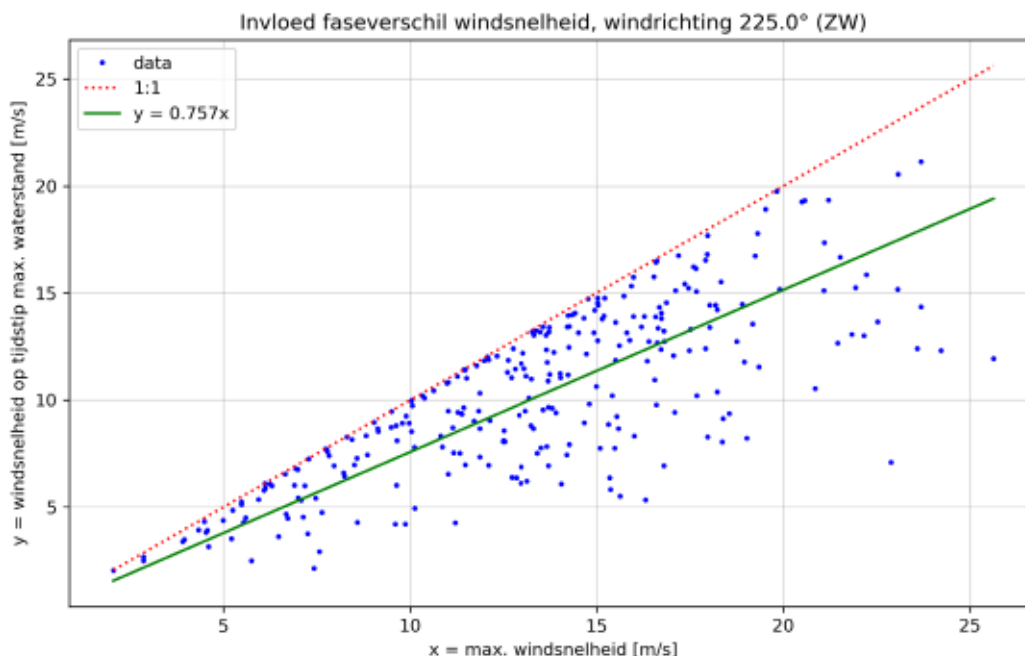
De copula's worden gefit op simultane waarnemingen ($U_{\max}$, $H_{m0,\max}$) en ($U_{\max}$, $O_{\max}$) zoals beschreven in de vorige paragraaf. Dat wil zeggen: $H_{m0,\max}$ is de maximale golfhoogte in het venster rondom de windpiek $U_{\max}$ en $O_{\max}$ is de maximale scheve opzet in dit venster (beide gegeven de windrichting). In werkelijkheid vallen de maximale golfhoogte en de maximale windsnelheid echter niet (noodzakelijkerwijs) samen met de maximale waterstand. In deze paragraaf wordt onderzoek gedaan naar het verschil tussen de maximale windsnelheid en golfhoogte en de waarden ten tijde van de maximale waterstand.

Concreet is de aanpak daarvoor als volgt:

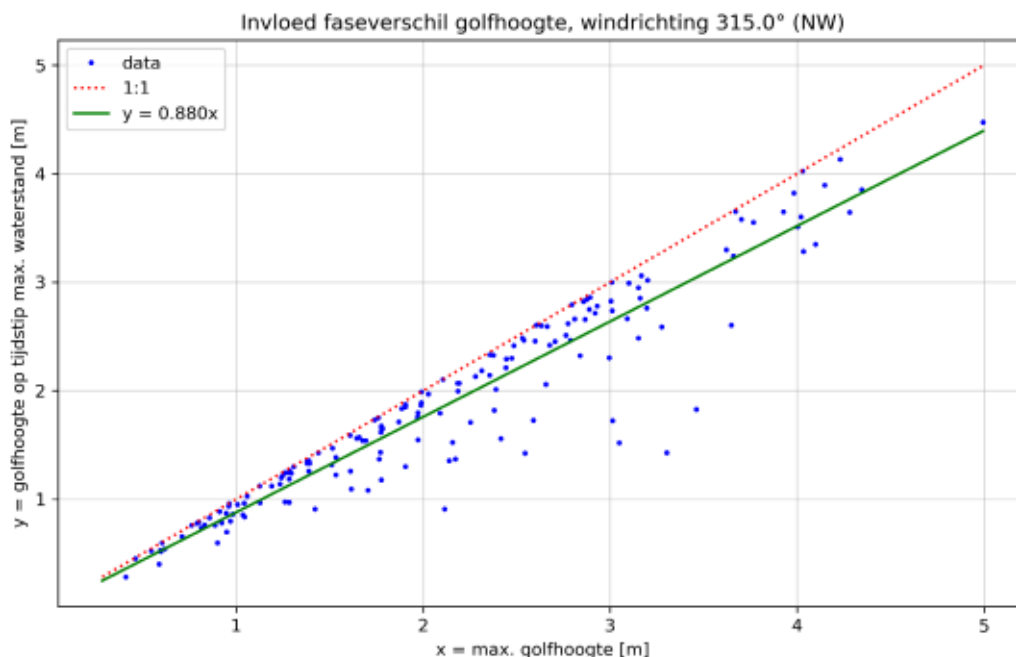
1. Per windpiek $U_{\max}$ wordt de maximale scheve opzet $O_{\max}$ bepaald (zoals beschreven in §4.5.4), die hoort bij een maximale waterstand $h_{\max}$ op tijdstip $t_{h\max}$. Bij de selectie van waarnemingen worden telkens ook de windsnelheid en de golfhoogte op dit tijdstip $t_{h\max}$ bepaald, aangeduid als respectievelijk $U_{h\max}$ en $H_{m0,h\max}$ (zie Figuur 61 voor een voorbeeld).
2. Per windrichtingssector wordt een scatterplot gemaakt waarin $U_{\max}$ is uitgezet tegen $U_{h\max}$ en $H_{m0,\max}$ is uitgezet tegen $H_{m0,h\max}$. Dit zowel voor de 30-minuten data als de 120-minuten data.
3. In deze scatterplots wordt met een lineaire trendlijn de gemiddelde verhouding tussen $U_{\max}$ en $U_{h\max}$ weergegeven, en evenzo voor $H_{m0,\max}$ en $H_{m0,h\max}$.

Onderstaande figuren geven twee voorbeelden voor de 120-minuten data: voor de windsnelheid bij 225° (ZW) en voor de golfhoogte bij 315° (NW). De gemiddelde verhouding tussen de twee windsnelheden voor de windrichting 225° is 0.757. De gemiddelde verhouding tussen de twee golfhoogtes voor de windrichting 315° is 0.880.

Figuur 62 – Windsnelheid op het tijdstip van de maximale waterstand, uitgezet tegen de maximale snelheid (120-min data, ZW).



Figuur 63 - Golfhoogte op het tijdstip van de maximale waterstand, uitgezet tegen de maximale golfhoogte (120-min data, NW).



Op basis van de scatterplots kunnen in principe verlaagde waarden voor U en H_{m0} worden bepaald, op basis waarvan in de SWAN-database geïnterpoleerd wordt voor het bepalen van golfparameters op ondiep water (zie §4.8). Dat wil zeggen: er wordt niet geïnterpoleerd in de SWAN-database bij $(U_{max}, H_{m0,max})$, maar bij $(U_{hmax}, H_{m0,hmax})$, waarbij de (verlaagde) waarden van U_{hmax} en $H_{m0,hmax}$ volgen uit de scatterplots. Bijvoorbeeld door de groene lijn te kiezen, of een lijn tussen de rode en de groene lijn in. Gemiddeld genomen is er dus een aanzienlijk verschil tussen de rode en de groene lijn. Het combineren van de maxima levert gemiddeld genomen een overschatting op. Er zijn echter ook vrij veel combinaties waarbij de blauwe punten tegen de rode 1:1-lijn aan liggen. Hier vallen de maxima wél samen in de tijd. Daarom is gekozen om uiteindelijk *geen* correctiefactoren toe te passen op U_{max} en $H_{m0,max}$.

4.6 Gezamenlijke statistiek basisstochasten

4.6.1 Inleiding

Bij het bepalen van de statistiek op diep water besteden we aandacht aan de manier waarop de correlaties tussen basisstochasten worden beschreven. Het meenemen van partiële correlatie vormt een belangrijke verbetering t.o.v. de huidige methode (De Roo et al., 2016a,b), waar variabelen afzonderlijk werden beschouwd. Op basis van een aantal fysisch plausibele aannames (zie §4.6.3) kan worden volstaan met het gebruik van bivariate copula's om de onderlinge correlaties te beschrijven, zoals ook is toegepast in Franken et al. (2016). De copula's worden afgeleid op het gehele bereik van de geselecteerde waarnemingen, zonder vooraf een drempelwaarde toe te passen. De copula's worden vervolgens gecombineerd, op basis van de algemene correlatiestructuur, tot de gezamenlijke kansdichtheid van alle basisstochasten. Hiermee wordt recht gedaan aan de belangrijkste correlaties en blijft de methode tegelijk praktisch goed uitvoerbaar. Dit wordt uitgebreid toegelicht in §4.6.3.

In de modelopzet moet een aantal copula's worden bepaald. In principe is een copula een kansdichtheid van de vorm $c(x,y)$, waarbij variabelen X en Y beide een uniforme verdeling hebben op het interval $[0,1]$. Realisaties x en y volgen hierbij door een (standaard)transformatie toe te passen op de realisaties van de beschouwde fysische variabelen, zeg V en W . Maar in een concrete toepassing moet de afgeleide copula worden terug getransformeerd om hieruit de kansdichtheid $f(v,w)$ in de 'fysische ruimte' te krijgen.

De volgende bivariate verdelingen dienen op deze manier te worden bepaald:

1. Scheve opzet en windsnelheid: verdeling $f(o,u|r)$;
2. Golfhoogte en windsnelheid: verdeling $f(H_{m0},u|r)$.

In §4.6.3 wordt uitgelegd hoe onder bepaalde aannames de gezamenlijke kansdichtheid $f(h,u,H_{m0},g_{m02}|r)$ kan worden bepaald uit de marginale verdelingen en de genoemde bivariate verdelingen.

4.6.2 Fitten van bivariate copula's

De twee bivariate verdelingen $f(o,u|r)$ en $f(H_{m0},u|r)$ worden bepaald door in de getransformeerde ruimte (met uniform verdeelde marginalen) Gumbelcopula's te fitten. Deze zijn voor punten (u,v) van de vorm:

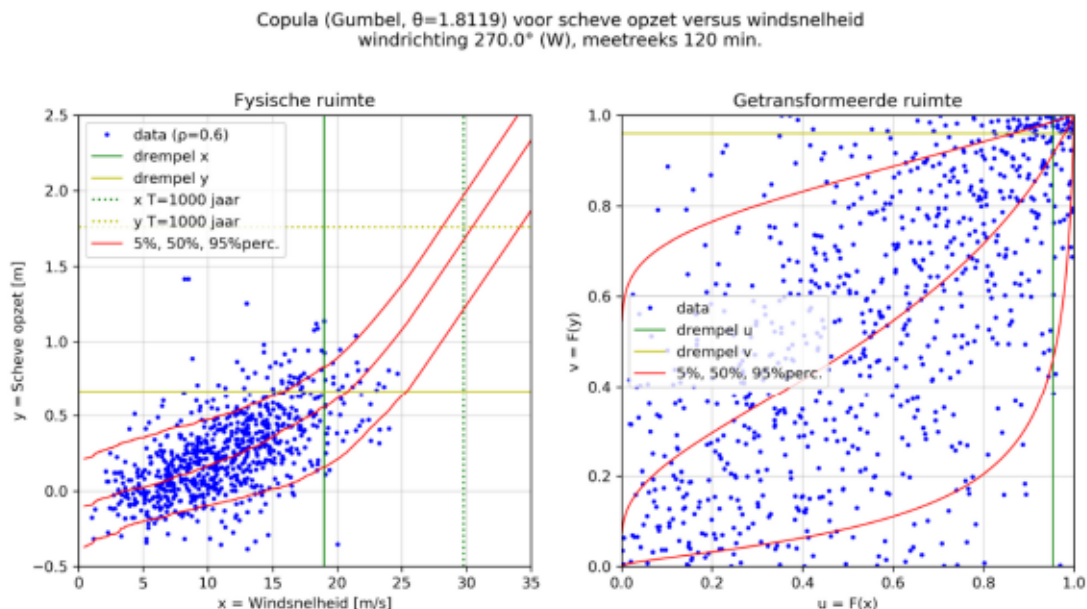
$$C_{\theta}(u,v) = \exp \left[- \left((-\log(u))^{\theta} + (-\log(v))^{\theta} \right)^{1/\theta} \right], \quad \theta \in [1, \infty) \quad (20)$$

De keuze voor Gumbelcopula's is gebaseerd op het feit dat deze goed toepasbaar zijn in situaties met een relatief sterke correlatie in de staart van de verdelingen. Daarnaast heeft deze keuze als praktisch voordeel dat slechts één parameter is benodigd voor het beschrijven van de correlatiestructuur.

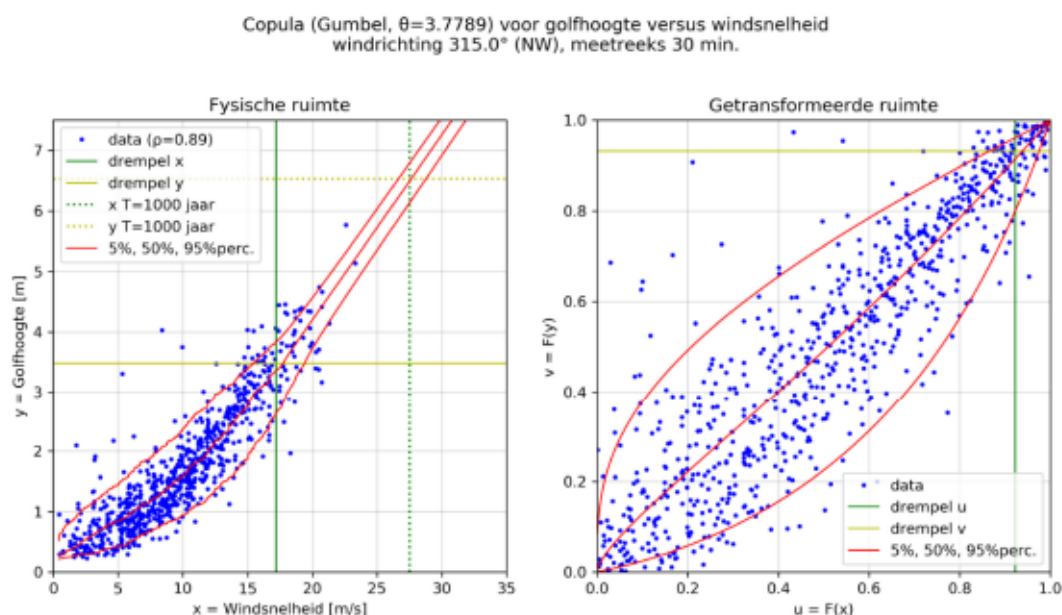
Figuur 64 en Figuur 65 geven voorbeelden van simultane waarnemingen en daarop gefitte copula's. De copula's zijn (zowel in de fysische als de getransformeerde ruimte) gevisualiseerd d.m.v. percentiellijnen. Ter informatie zijn ook de drempelwaarden en de T=1000 jaar waarden weergegeven voor de afzonderlijke stochasten. Verder is in de legenda weergegeven wat de correlatiecoëfficiënt (ρ) van de data is.

De correlatie tussen windsnelheid en golfhoogte is sterker dan die tussen de windsnelheid en de opzet, en in beide gevallen is de correlatie gemiddeld sterker bij de aanlandige windrichtingen dan bij de aflandige.

Figuur 64 – Simultane waarnemingen en percentiellijnen gefitte copula voor windsnelheid en opzet (120-min data, W)



Figuur 65 – Simultane waarnemingen en percentiellijnen gefitte copula voor windsnelheid en golfhoogte (30-min data, NW)



4.6.3 Bepalen gezamenlijke kansdichtheid

Als de marginale verdelingen en de bivariate verdelingen uit de voorgaande paragrafen zijn bepaald, kan de gezamenlijke kansdichtheid worden bepaald van alle basisstochasten die belangrijk zijn voor de HR op ondiep water. Deze kansverdeling is van de vorm $f(a, \alpha, u, H_{m0}, g_{m02} | r)$.

Om deze kansdichtheid te bepalen moeten keuzes worden gemaakt voor de aanwezige correlaties. Hieronder wordt een aantal aannames opgesomd, waarmee de afhankelijkheidsstructuur op diep water zo realistisch mogelijk, maar tevens praktisch werkbaar wordt gerepresenteerd:

1. Astronomisch hoogwater: aanname $A | O, U, R = A$

Hiermee wordt bedoeld dat het astronomisch hoogwater A onafhankelijk is van de stochasten R , O en U . Dit is voor de richting en de windsnelheid geen aanname, maar een fysisch gegeven. Voor de (scheve) opzet is dit uitgebreid onderzocht in Williams et al. (2016). De data-analyses die zij hebben uitgevoerd voor 77 kuststations in onder meer het Verenigd Koninkrijk en Nederland laten zien dat er geen correlatie bestaat tussen astronomisch hoogwater en de scheve opzet.

2. Golfhoogte: aanname $H_{m0} | A, O, U, R = H_{m0} | U, R$

Aangenomen wordt dus dat $f(H_{m0} | h, u, r) = f(H_{m0} | u, r)$. Oftewel: de aanname is dat, gegeven (u, r) , de kansen op H_{m0} niet worden beïnvloed door de waterstand (som van astronomisch getij en scheve opzet). Die aanname is plausibel, aangezien deze aanname geldt voor diep water, waar de wind dominant is voor de golfhoogte en diepte-effecten verwaarloosbaar worden geacht. Eventuele fouten, gemaakt door deze aanname, worden gecorrigeerd door het SWAN-model voor de transformatie van diep naar ondiep water.

3. Inverse golfsteilheid: aanname $G_{m02} | H_{m0}, A, O, U, R = G_{m02}$

Aangenomen wordt dus dat, gegeven de richting, de golfsteilheid $s_{m02} \sim 1/G_{m02}$ niet afhangt van de beschouwde waterstand (som van astronomisch getij en scheve opzet) en golfhoogte. Dus hogere golven hebben geen andere steilheden dan lagere golven; ook heeft (op diep water) de waterstand geen invloed op de steilheid. Omdat op basis van de data-analyse (§3.3.3) blijkt dat de golfsteilheid niet sterk afhangt van de windrichting, wordt deze grootheid omnidirectioneel meegenomen. Voor de omgang met de windsnelheid geldt dat deze twee grootheden in het lage bereik van de windsnelheden

zeker niet als onafhankelijk kunnen worden beschouwd: hogere windsnelheden leiden tot hogere steilheden, dus lagere waarden voor G_{m02} . Echter, in het voor de HR relevante bereik van de windsnelheden (circa 25-45 m/s) is de correlatie tussen de windsnelheid en de golfsteilheid veel minder sterk, zodat ter vereenvoudiging van het model toch onafhankelijkheid tussen G_{m02} en de windsnelheid wordt aangenomen. Zie ook §4.4.6.

Als gevolg van bovenstaande aannames geldt voor de gezamenlijke kansdichtheid:

$$f(a, o, u, h_{m0}, g_{m02} | r) = f(a) f(u | r) f(o | u, r) f(h_{m0} | u, r) f(g_{m02}) \quad (21)$$

Waarbij voor de kansdichtheden $f(o | u, r)$ en $f(h_{m0} | u, r)$ gebruik gemaakt wordt van de gefitte copula's in combinatie met de marginale verdelingen.

4.7 SWAN-modellering

In paragraaf 4.1.4 is beschreven dat de voorgestelde methode voor het afleiden van HR gebruik maakt van synthetische gebeurtenissen: een matrix met combinaties van windrichting, windsnelheid, zeewaterstand (de combinatie van stormopzet en astronomisch hoogwater), golfhoogte en golfperiode (o.b.v. golfsteilheid) op diep water. Deze condities vormen de basis voor de modelinvoer van het SWAN-model, om een vertaalmatrix te maken van diep water naar het ondiepe water bij de kust. Zoals eerder opgemerkt, worden met SWAN alleen de golfparameters op ondiep water bepaald. De waterstand is gebaseerd op metingen bij Oostende en wordt uniform verondersteld over het gehele rekendomein.

4.7.1 Modelversie en modelinstellingen

Er wordt gebruik gemaakt van het toegeleverde SWAN-model, beschreven in Suzuki et al. (2020).

4.7.2 Karakteristieke waarden voor de vertaalmatrix

Zoals aangegeven in §4.2 zijn er 5 basisstochasten. Op basis van de statistiek van deze stochasten in de HR2014 (diep water, met uitzondering van de waterstand) is het bereik afgeschat waarvoor SWAN-berekeningen uitgevoerd worden. Daarbij is het uitgangspunt dat terugkeerperiodes relevant zijn in het bereik van 10 tot 100.000 jaar.

De SWAN berekeningen beslaan een vijf-dimensionale matrix, bestaande uit de volgende stochasten:

- 9 Windrichtingen (D): 225, 247.5, 270, 292.5, 315, 337.5, 360, 22.5, 45 °N
- 6 Windsnelheden (U): 20, 26, 32, 38, 44, 50 m/s (U_{10})
- 6 Waterstanden (L): 5, 6, 7, 8, 9, 10 m TAW
- 5 Diepwater Golfhoogtes (H): 4, 6, 8, 10, 12 m (H_{m0})
- 3 Golfsteilheidsparameter (G): 8, 10, 14 s²/m (definitie zie onder)

Het aantal SWAN-berekeningen bedraagt dus $9 \times 6 \times 6 \times 5 \times 3 = 4860$. De naamgeving van de berekeningen is zo gekozen dat duidelijk is om welke condities het gaat, zie onderstaande voorbeeld.

U44 D270 L070 H120 G140 a (zonder spaties)

- U: potentiële windsnelheid [m/s] op 10 m hoogte met een ruwheidslengte van een vlak zeeoppervlak $z_0=0.0002$ m; wordt direct als U_{10} toegepast in SWAN
- D: windrichting [°N] afgerond op hele graad
- L: zeewaterstand [dm TAW]

- H: diep water golfhoogte op de offshore modelrand [dm]
- G: golfsteilheidsparameter $10 \cdot G_{m02}$ [s^2/m] (waarbij 140 betekent $G_{m02} = 14 \text{ s}^2/m$)
- a: variant 'a' of 'b' (variant 'b' betreft de reeks met strikte convergentie-eis van 100%; variant 'a' de reeks met 99.5% convergentie eis, welke uiteindelijk onvoldoende betrouwbaar bleek)

Hieronder volgen overwegingen voor de gekozen stochastwaarden, waarbij gebruik gemaakt is van de statistieken uit De Roo et al. (2016b) en het uitgangspunt dat terugkeerperiodes relevant zijn in het bereik van 10 tot 100.000 jaar. Bovendien is rekening gehouden met drie klimaatscenario's, te weten een stijging van het stormvloedniveau met 0.3, 0.8 en 1.5 m.

Windrichting

Alleen de aanlandige windrichtingen ZW t/m NO zijn beschouwd. Overige windrichtingen leiden tot dermate lage waterstanden en golven dat deze niet leiden tot eventuele schade aan de waterkeringen. Aflandige windrichtingen zijn ook niet beschouwd bij de HR2014 (De Roo et al., 2016b). De golfrichting van de randvoorwaarde is niet gelijk aan de windrichting. Op basis van de metingen worden de waarden gehanteerd voor golfrichting en richtingsspreiding die in respectievelijk Tabel 9 en Tabel 11 zijn weergegeven.

Windsnelheid

De waarden voor de windsnelheid zijn gebaseerd op Appendix A.3 van De Roo et al. (2016b). De hoogste waarden met een terugkeerperiode van 10000 jaar zijn 42.9 m/s bij WNW wind (ontwerpduur van 10 min) en 42.65 m/s bij W wind (bij ontwerpduur van 120 minuten). Bij terugkeerperiodes van 100.000 jaar zou dit op kunnen lopen tot boven 48 m/s. Daarom is 50 m/s als hoogste waarde aangehouden, ook rekening houdend met de mogelijkheid om statistische onzekerheid toe te voegen. De windsnelheden hoeven niet meer omgezet te worden, het zijn al potentiële windsnelheden bij een ruwheidswaarde van water.

Waterstand

Het hoogwater tijdens springtij bij Nieuwpoort is 4.84 m TAW (De Roo et al. 2016b). De hoogste opzet met een terugkeerperiode van 10000 jaar treedt op bij NNW wind en bedraagt 2.64 m, wat samen op 7.48 m TAW uitkomt. Met maximaal 1.5 m zeespiegelstijging en langere terugkeerperiodes komt dit uit op een bovengrens van circa 9.5 m TAW.

Diepwater golfhoogte

Volgens Appendix A.2 van De Roo et al. (2016b) komen de hoogste diepwater golven uit WNW en bedragen die 9.45 m bij een terugkeerperiode van 10 000 jaar (ontwerpduur 15/30 min). Extrapoleren naar 100.000 jaar levert waarden op van circa 10.7 m. Voor een ontwerpduur van 120 minuten zijn de waarden ongeveer 1 m lager. Voor de Nederlandse kust (Oosterschelde) is in het meest extreme geval met 12 m gerekend. Deze waarde is daarom ook aangehouden als bovengrens, rekening houdend met de mogelijkheid om statistische onzekerheid toe te voegen.

Golfsteilheidsparameter

Voor de golfsteilheid wordt de inverse steilheidsparameter $G_{m02} = T_{m02}^2 / H_{m0}$ gebruikt. Het voordeel van deze uitdrukking is dat de golfsteilheidsparameter zo onafhankelijk is van de lokale golflengte die – vanwege variatie in waterdiepte – niet uniform is over de modelrand. Op deze manier kan de golfsteilheidsparameter wel uniform worden toegepast over de hele modelrand. Bij lage windsnelheden is de spreiding in de golfsteilheidsparameter groot, maar voor hoge windsnelheden convergeren de waarden

naar orde 10, zie §3.3.3. De steilste golven kennen een G_{m02} van $9 \text{ s}^2/\text{m}$. Bij extreme windsnelheden zou dit nog lager kunnen worden, mogelijk $8 \text{ s}^2/\text{m}$. Daarom is gekozen voor $14 \text{ s}^2/\text{m}$ als maximale waarde.

Aangezien SWAN als randvoorwaarde geen T_{m02} accepteert, is die golfperiode omgerekend naar een piekperiode T_p , door te vermenigvuldigen met een factor 1.26, gebaseerd op een JONSWAP spectrum met $\gamma=3.3$ (RIKZ, 1995). Overigens bleek uit metingen te Westhinder $T_p/T_{m02}=1.31$ (De Roo et al., 2016b). Onderstaande tabel geeft de piekperiode weer die als randvoorwaarde gebruikt wordt als functie van golfhoogte en golfsteilheidsparameter.

Tabel 13 – T_p [s] als functie van H_{m0} en G_{m02} , te gebruiken als golfrandvoorwaarde

	$H_{m0}=4 \text{ m}$	$H_{m0}=6 \text{ m}$	$H_{m0}=8 \text{ m}$	$H_{m0}=10 \text{ m}$	$H_{m0}=12 \text{ m}$
$G_{m02} = 8 \text{ s}^2/\text{m}$	7.13	8.73	10.08	11.27	12.35
$G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$	7.97	9.76	11.27	12.60	13.80
$G_{m02} = 14 \text{ s}^2/\text{m}$	9.43	11.55	13.33	14.91	16.33

4.7.3 Modelinvoer

Windvelden, waterstanden, offshore golfrandvoorwaarden en bodemligging vormen de invoer van de SWAN berekeningen. Omdat het beschouwde ruimtelijke rekendomein voldoende klein is, zijn de berekeningen in stationaire modus uitgevoerd. Dat betekent ook dat wind, waterstand en golfrandvoorwaarden niet tijdsafhankelijk zijn.

Windvelden en waterstanden worden over het rekendomein ruimtelijk uniform verondersteld, gelijk aan de karakteristieke waarde die wordt beschouwd. Datzelfde wordt ook verondersteld voor de golfcondities die op de noordwestelijke offshore modelrand worden opgelegd in de vorm van een JONSWAP spectrum. De spectrale vorm wordt vastgelegd door de beschouwde golfhoogte en golfsteilheid. Voor de golfrichting en directionele spreiding worden op diep water vaste waarden gekozen voor elke windrichtingsector op basis van de data-analyse. Verondersteld is dat het effect van stroming op de golfcondities mag worden verwaarloosd, conform de SWAN-berekeningen voor de HR2014.

4.7.4 Testberekeningen

Voordat het productieproces voor de complete vertaalmatrix is gestart, zijn enkele testberekeningen uitgevoerd.

- Treden randeffecten op als gevolg van het opleggen van een parametrisch JONSWAP spectrum; Dit is met name voor extreme condities met hoge windsnelheid te verwachten. Het opgelegde JONSWAP spectrum verschilt dan het sterkst van het SWAN evenwichtsspectrum.
- Convergentiechecks: volstaat het aantal iteraties, en wat is de wijziging in golfparameters over de laatste iteraties?

4.7.5 Aansturing en uitvoering van de berekeningen

Voor het aanmaken van de SWAN-invoerbestanden (*.SWN) en het opstarten van de berekeningen zijn Python scripts gemaakt. Er is gebruik gemaakt van één SWAN-template en de waarden voor de variabelen worden daarin ingevuld. Door dit proces te automatiseren, zijn de bestanden snel gemaakt en aangepast, is de kans op fouten geminimaliseerd, en is te achterhalen hoe gewerkt is.

De SWAN berekeningen zijn uitgevoerd in de periode mei/juni 2020 op het H6 Linux rekencluster bij Deltares met een geparalleliseerde SWAN versie (OpenMP) op 8 nodes. Er is daarbij gebruik gemaakt van quad-core e3 nodes (bare metal, Intel quad-core Xeon E3-1276 v3 nodes, 3.6 GHz core) en e5 nodes (virtual, Intel quad-core Xeon E5-2667 v3 nodes, 3.2 GHz core). De rekentijd per berekening van 50 iteraties was ongeveer 7 min op de snelle e3 nodes en ongeveer 13 minuten op de e5 nodes, ofwel orde 30-40 dagen voor 4860 berekeningen. Omdat meerdere berekeningen tegelijkertijd uitgevoerd konden worden, was het mogelijk om alle berekeningen in ongeveer een week te voltooien.

4.7.6 Modeluitvoer

Op de uitvoerlocaties zijn standaard (golf)parameters opgeslagen, zoals XP, YP, DEP, HSIGN, HSWELL, RTP, TPS, TM01, TM02, TMM10, DIR, PDIR, DSPR, WIND. Naast deze standaard parameters zijn ook de 1D- en 2D-golfspectra opgeslagen. De spectra zijn alleen bewaard op de vooraf gedefinieerde uitvoerlocaties. De belangrijkste golfparameters zijn niet alleen opgeslagen op voor de uitvoerlocaties, maar ook in de vorm van ruimtelijke velden (op alle roosterpunten). Mochten achteraf golfparameters op andere locaties dan de vooraf gedefinieerde uitvoerlocaties gewenst zijn, dan kan deze informatie eenvoudig uit de modelvelden gegenereerd worden.

4.7.7 Controles

Omdat er veel berekeningen worden uitgevoerd, is de kans op het ontstaan van een fout in de berekeningen niet te verwaarlozen. Daarom is de gegenereerde modeluitvoer gecontroleerd aan de hand van procedurele controles en inhoudelijke controles.

Nadat de berekeningen zijn uitgevoerd, zijn enkele controlescripts toegepast namelijk:

- controle of alle 4860 tot een einde zijn gekomen en de verwachte uitvoer hebben geproduceerd
- controle van de convergentie aan de hand van een lijst en figuur met het behaalde percentage geconvergeerde roosterpunten per run.
- controle op correct verloop van een berekening aan de hand van een lijst en figuur met de rekentijden per run.

Voorts zijn van elke berekening drie figuren gemaakt, één met het convergentieverloop op de vier testlocaties, één met spectra op acht locaties (zie Figuur 93 voor de ligging van de locaties) en één met ruimtelijke velden van golfhoogte, -richting, -periode en het verschil in golfhoogte en -periode ten opzichte van de voorlaatste iteratie. Omdat het om meer dan 10000 figuren gaat, konden ze niet allemaal gezien worden, maar zijn ze steekproefsgewijs bekeken (in ieder geval de 'hoekpunten' van de stochastenmatrix) en soms gericht als andere controles daar aanleiding toe gaven. De spectrale plots dienden vooral om te zien of het frequentiebereik en resolutie voldoende is.

Of de resultaten van de SWAN-berekeningen ter plaatse van de HR-locaties realistisch zijn, is gecontroleerd aan de hand van een aantal fysische controles. Door handige combinaties te maken, zijn veel gegevens tegelijk beschouwd en is het aantal figuren beperkt. Er zijn twee soorten figuren beschouwd, namelijk consistentieplots om te controleren of bijvoorbeeld bij toenemende windsnelheid de golfhoogte op de HR-locaties toeneemt, en scatterplots van diverse golfparameters. Zie verder Hoofdstuk 6.

4.8 HR op ondiep water

4.8.1 Toepassing stochastenmethode

Voor elke synthetische gebeurtenis zijn nu condities bij de kust beschikbaar. Daarnaast kent elke synthetische gebeurtenis een kans van voorkomen, afgeleid op basis van de gediscretiseerde gezamenlijke kans-

dichtheidsfunctie. Combinatie van golfcondities, waterstanden, windsnelheden en windrichtingen en bijbehorende kansen leidt via de stochastenmethode (§4.1.4) met gebruik van de SWAN transformatiematrix tot de statistiek voor de golfparameters op ondiep water. Bijvoorbeeld de overschrijdingsfrequentie van $H_{m0} \geq 3$ m wordt bepaald door het sommeren van alle vooraf bepaalde kansen op de scenario's waarvoor een golfhoogte groter dan 3 m door SWAN is uitgerekend.

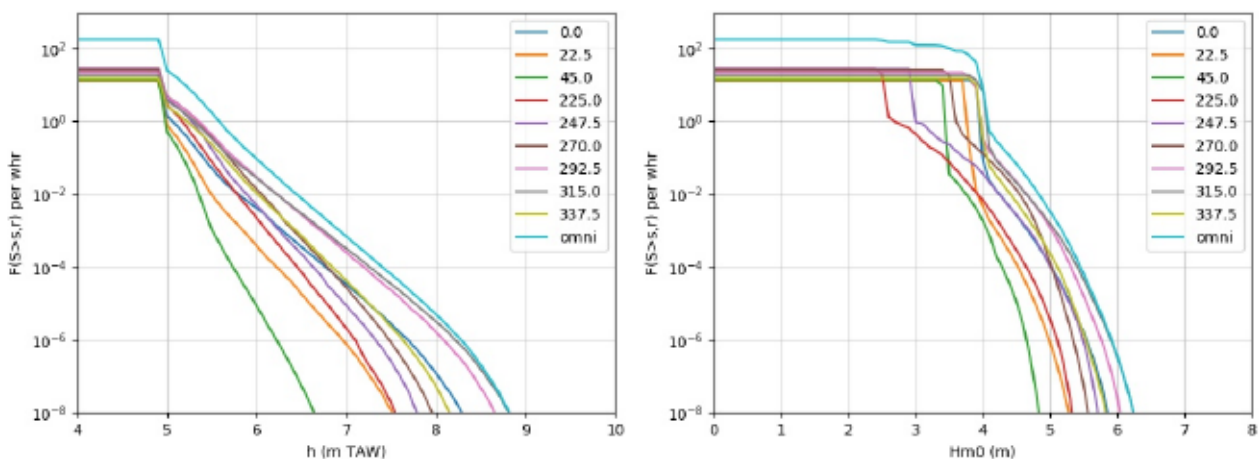
Zoals uitgelegd in §4.1 is het probabilistische rekenmodel zodanig opgezet dat met de afgeleide HR op diep water (nl.: de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten) en de vertaalmatrix uit SWAN de overschrijdingskans kan worden berekend van een willekeurige belasting die een functie is van de lokale variabelen op ondiep water (waterstand en golfparameters). Binnen het huidige project wordt echter geen belastingfunctie toegepast, maar worden alleen overschrijdingskansen berekend voor afzonderlijke variabelen op ondiep water. In feite komt dit neer op het gebruik van een zeer eenvoudige belastingfunctie die als resultaat één van de parameters op ondiep water heeft. Voor het bepalen van de overschrijdingsfrequentie van de golfhoogte nemen we bijvoorbeeld $S(X_{lokaal}) = H_{m0}$. Het bepalen van de overschrijdingsfrequentie komt dan toch neer op het berekenen van de kans $P(S > s | r)$.

De formule voor de (conditionele) overschrijdingskans van een willekeurig belastingniveau s is reeds gegeven in formule (6) in §4.1.4. De bijbehorende overschrijdingsfrequentie volgt daaruit middels:

$$F(S > s, r) = F(r)P(S > s | r). \quad (22)$$

Waarbij $F(r)$ de frequentie weergeeft waarmee stormgebeurtenissen met die windrichting voorkomen, zoals gedefinieerd in formule (18) in §4.4.3. Daarbij wordt uitgegaan van het aantal geselecteerde pieken voor de windsnelheid in de 120-minuten data (zie voor uitgebreidere toelichting de betreffende paragraaf). Figuur 66 geeft een voorbeeld van overschrijdingsfrequentielijnen voor de waterstand en significante golfhoogte bij kustsectie 125. De figuur bevat directionele en omnidirectionele frequenties. De omrekening van directionele naar omnidirectionele statistiek wordt beschreven in §4.8.3.

Figuur 66 – Voorbeeld van overschrijdingsfrequentielijnen voor de waterstand (links) en golfhoogte (rechts) bij kustsectie 125



Frequenties kunnen hogere waarden aannemen dan 1, waarbij sprake is van meerdere overschrijdingen in combinatie met een windrichting binnen een winterhalfjaar.

Het berekenen van de kans $P(S > s | r)$ wordt op een fijner rooster van stochasten uitgevoerd dan toegepast in de SWAN-berekeningen. Hierbij wordt uitgegaan van 50 waarden voor de windsnelheid, respectievelijk 11 en 5 waarden *per windsnelheid* voor de opzet en de significante golfhoogte, 25 waarden voor het astronomisch hoogwater en 3 waarden voor de inverse golfsteilheidsparameter. Dat betekent dat *per windrichting* de belasting wordt bepaald voor $50 \times 11 \times 5 \times 25 \times 3 = 206.250$ combinaties. Voor de windrichtingen 22.5° en 45° , met een zwakke correlatie tussen opzet en windsnelheid, is uitgegaan van 50

waarden voor de opzet (zie §4.8.2), hetgeen 937.500 combinaties oplevert. In totaal worden over alle windrichtingen meer dan 4 miljoen combinaties doorgerekend. Voor elke stochastcombinatie die niet exact gelijk is aan de doorgerekende combinaties wordt dan geïnterpoleerd in de database met SWAN-berekeningen. Dit reduceert de rekeninspanning, met een hoger detailniveau voor de beschrijving van de kansverdelingen. Zonder deze maatregel ontstaan discontinuïteiten ('trapjeslijnen') in de overschrijdingsfrequentielijnen.

In het extreem hoge bereik van de basisstochasten wordt indien nodig lineaire extrapolatie toegepast buiten de waarden van de SWAN-database. Het bereik van de SWAN-database (§4.7) is echter zodanig ruim gekozen, dat dit geen invloed heeft op de statistiek voor terugkeerperiodes kleiner dan 100.000 jaar.

In het lage bereik van de verdelingen is sprake van extrapolatie beneden het bereik van de SWAN-database. In dit bereik is ervoor gekozen geen lineaire extrapolatie toe te passen, maar de waarden aan de ondergrenzen van de SWAN-database toe te passen in het gehele lagere bereik. Dit is een robuuste en veilige aanname, die garandeert dat het model geen niet-fysisch gedrag vertoont onder het bereik van de database. Voor de windsnelheid is bijvoorbeeld de laagste waarde 20 m/s, zie §4.7. Golfcondities bij windsnelheden lager dan 20 m/s worden binnen de stochastenmethode dan overgenomen van de berekeningen bij 20 m/s. En hetzelfde geldt voor waterstanden onder 5 m TAW. Het effect van extrapolatie in het lage bereik is zichtbaar als de verticale lijnstukken in de overschrijdingsfrequentielijnen voor de waterstand in Figuur 66. Deze bevinden zich bij de ondergrens van de waterstand in de SWAN-database (5 m TAW, §4.7.2) plus de locatieafhankelijke waterstandscorrectie (§4.8.5). Links van deze waterstand is per windrichting de frequentie van waterstanden onder de ondergrens van de database zichtbaar. Bij de golfhoogte krijgen de ondergrenzen van de database op een meer geleidelijke manier invloed op de resultaten. Dit is zichtbaar als de overgangslijn van de horizontale en verticale delen naar de werkelijke krommes in Figuur 66.

Voor overschrijdingsfrequenties van hoge waarden van de belastingfuncties heeft de ondergrens van de SWAN-database geen invloed. De resultaten van de stochastenmethode in combinatie met de database worden niet beïnvloed door extrapolaties voor terugkeerperiodes vanaf ongeveer 10 jaar.

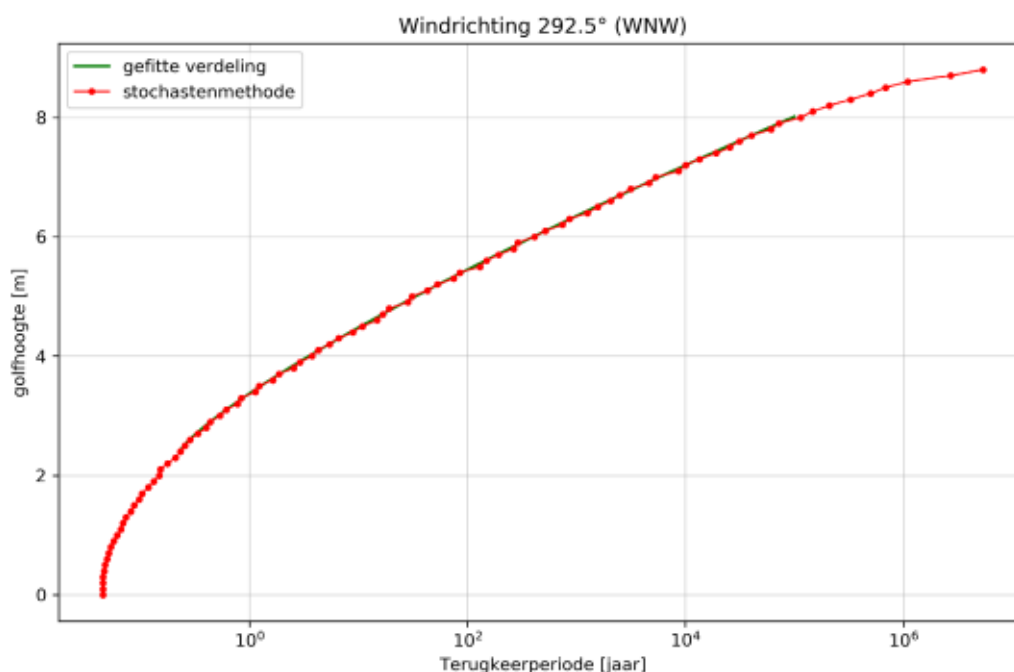
4.8.2 Reproductie marginale statistiek

Bij de implementatie van de stochastenmethode is gecontroleerd of de eerder afgeleide marginale statistiek kan worden gereproduceerd voor de basisstochasten waarvoor frequentieverdelingen zijn afgeleid (O, H, U, H_{m0}). Wanneer bijvoorbeeld de belasting S gelijk genomen wordt aan de windsnelheid U , dan zou $F(S > s, r)$ gelijk moeten zijn aan de $F(U > u, r)$.

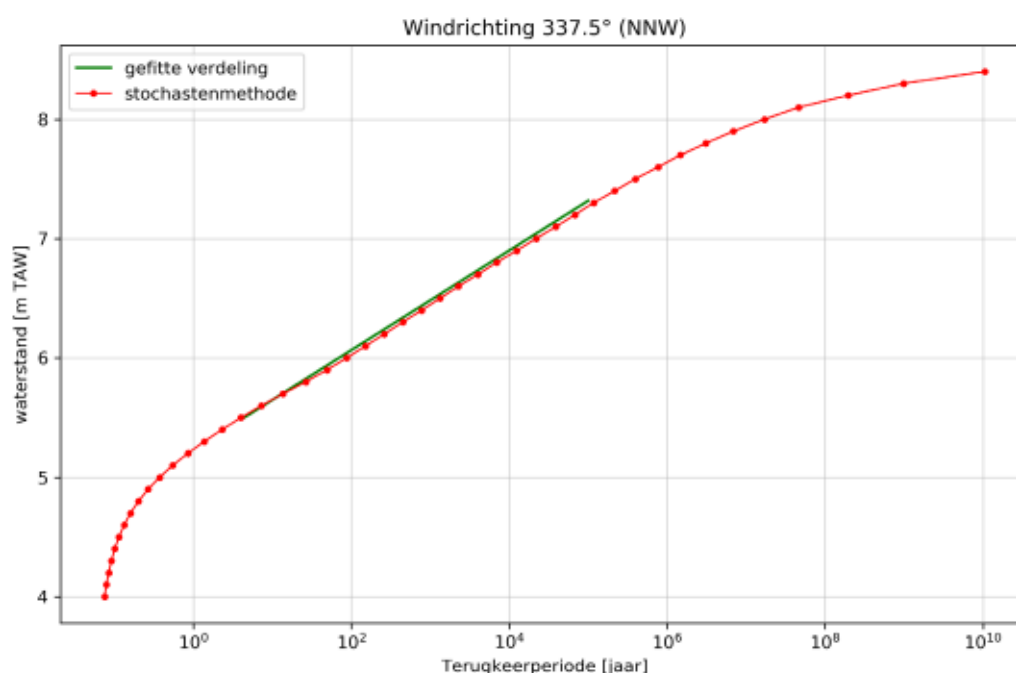
Figuur 67 en Figuur 68 geven voorbeelden van deze reproductie voor achtereenvolgens de golfhoogte H_{m0} bij windrichting 292.5° (WNW) en de waterstand H voor windrichting 337.5° (NNW). Hieruit blijkt dat de reproductie is geslaagd. De berekende frequentielijnen komen voldoende overeen met de gefitte verdeling. Afwijkingen worden veroorzaakt door numerieke fouten als gevolg van de gekozen discretisatie. Bij fijnere discretisatie wordt het resultaat beter, maar neemt de rekentijd ook toe.

De marginale statistiek van de golfhoogte wordt iets beter geproduceerd dan de marginale statistiek van de opzet en de waterstand. Dat komt doordat in de gezamenlijke kansdichtheid van de basisstochasten (§4.6) de kansdichtheid van de golfhoogte en de opzet conditioneel op de windsnelheid wordt gebruikt, die volgt uit de marginale statistiek van golfhoogte en opzet in combinatie met de gefitte copula (die afhangt van de correlatie in de data). De correlatie tussen windsnelheid en golfhoogte is sterker dan die tussen de windsnelheid en de opzet. Voor de windrichtingen 22.5° en 45° is de discretisatie van de opzet met ongeveer een factor 5 verhoogd vanwege de zwakke correlatie tussen windsnelheid en opzet. Daarmee verbetert ook voor deze windrichtingen de overeenkomst tussen het resultaat van de stochastenmethode en de ingevoerde marginale statistiek. Beide windrichtingen leveren overigens geen noemenswaardige frequentiebijdrage aan de omnidirectionele statistiek, zie Figuur 66.

Figuur 67 – Voorbeeld reproductie marginale statistiek golfhoogte met behulp van de stochastenmethode



Figuur 68 – Voorbeeld reproductie marginale statistiek waterstand met behulp van de stochastenmethode



4.8.3 Omnidirectionele statistiek

De veiligheidstoetsing van de Vlaamse kust wordt gebaseerd op de omnidirectionele statistiek van de waterstand, golfhoogte en golfperiode bij een terugkeerperiode van 1000 jaar. De omnidirectionele overschrijdingsfrequentie $F(S>s)$, volgt uit sommatie van $F(S>s,r)$ uit formule (22) over alle windrichtingen r . Sommatie van frequenties is daarbij het in verticale richting optellen van frequenties uit Figuur 66, met de omnidirectionele lijn als resultaat.

Het resultaat van deze sommatie leidt in het geval van de waterstand tot vergelijkbare omnidirectionele overschrijdingsfrequenties als gepresenteerd in Willems (2019), zie Figuur 80. De verschillen zijn bij hogere terugkeertijden in de orde van 2 tot 3 cm, wat vertrouwen geeft in de verkregen resultaten.

Bij lagere terugkeerperiodes is er wel enig verschil tussen de HR2020 en Willems (2019). De voornaamste oorzaak van dit verschil is waarschijnlijk dat er per windrichting pieken voor de scheve opzet zijn geselecteerd (zie §4.3.3), waardoor één storm een piekwaarde boven de drempel op kan leveren bij verschillende windrichtingen. Dit gebeurt als de opzet gedurende meerdere getijperioden boven de drempel ligt én optreedt in combinatie met verschillende windrichtingssectoren.

4.8.4 Bepalen HR bij vaste terugkeerperiodes

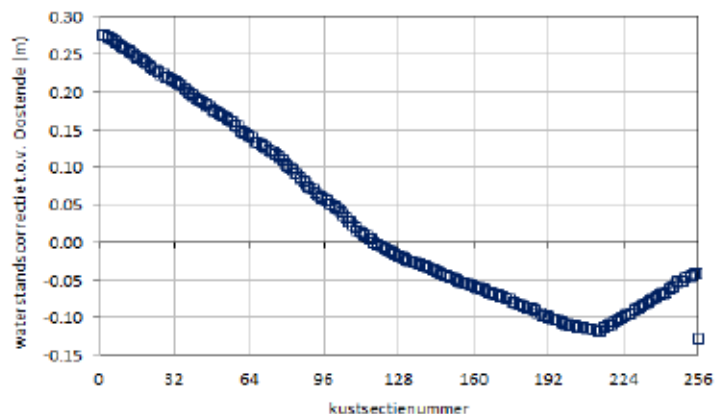
De HR dienen bij vaste terugkeerperiodes (bijvoorbeeld 10, 100, 1000, 10000 jaar) te worden berekend. In principe zijn er oneindig veel combinaties van belastingparameters mogelijk die gezamenlijk een bepaalde overschrijdingsfrequentie hebben. Afhankelijk van het beschouwde faalmechanisme (duinafslag, golfoverslag, golfklappen) is een andere combinatie van condities maatgevend. Als eindresultaat van deze studie worden echter alleen overschrijdingsfrequentielijnen van afzonderlijke golfparameters berekend, inclusief een betrouwbaarheidsinterval (BI). Vanaf deze lijnen kunnen de waarden worden bepaald bij vaste terugkeerperiodes, inclusief een inschatting van de breedte van het BI bij de betreffende terugkeerperiode, conform §4.9. Resultaten bij vaste terugkeerperiodes worden verkregen door log-lineaire interpolatie in de directionele of omnidirectionele overschrijdingsfrequentielijn voor de betreffende variabele. Effectief komt dit neer op het bepalen van het snijpunt met de omnidirectionele lijnen uit de voorbeelden in Figuur 66.

4.8.5 Omgang met variaties langs de Vlaamse kust

De waterstandstatistiek is afgeleid voor Oostende. Bij het afleiden van de HR op ondiep water wordt een locatieafhankelijke lineaire correctie uitgevoerd op de totale waterstanden om rekening te houden met waterstandsverschillen langs de kust tussen Oostende en Zeebrugge en tussen Oostende en Nieuwpoort. De correctie wordt gebaseerd op Willems (2019), en is vermeld in §3.2.4.

Ten zuiden van Nieuwpoort, richting de Franse grens, wordt lineaire extrapolatie toegepast. Ten noorden van Zeebrugge, richting de Nederlandse grens, neemt de getijslag weer toe, nadat deze is afgenomen tussen Oostende en Zeebrugge. Daarom wordt Vlissingen toegevoegd als steunpunt, en wordt er lineair geïnterpoleerd tussen Zeebrugge en Vlissingen voor het traject tussen Zeebrugge en de Nederlandse grens.

Figuur 69 – Waterstandscorrectie t.o.v. Oostende per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke)



4.8.6 Python-programma ovFreq-VK

De stochastenmethode is geïmplementeerd in het Python-programma 'ovFreq-VK', een acroniem voor 'Overschrijdingsfrequenties Vlaamse Kust'. In dit programma:

- worden marginale verdelingen en copula's voor de statistiek van de basisstochasten gecombineerd,
- worden gezamenlijke kansdichtheden berekend op een 5-dimensionaal rooster van basisstochasten,
- worden correcties uitgevoerd voor waterstandsverschillen langs de kust,
- wordt interpolatie uitgevoerd vanuit de SWAN-database,
- worden overschrijdingsfrequenties van willekeurige belastingfuncties uitgerekend,
- wordt directionele statistiek omgezet in omnidirectionele statistiek,
- vindt interpolatie plaats naar vaste terugkeerperiodes,

Het programma maakt gebruik van de Python packages numpy, openturns, os, pandas, scipy.interpolate en scipy.stats. De rekentijd van het programma bedraagt ongeveer 1 minuut per belastingparameter, per locatie. In totaal zijn er berekeningen uitgevoerd voor 256 locaties, 4 belastingparameters, 3 waarden voor de statistische onzekerheid en 4 zeespiegelstijgingsscenario's, ofwel 12.288 berekeningen. Dit resulteert in een totale doorlooptijd van ruim 8 dagen. Daarom zijn de berekeningen uitgevoerd op 12 cores van het rekencluster van HKV, waardoor alle berekeningen binnen 2 dagen konden worden uitgevoerd.

4.8.7 Directionele spreiding op ondiep water

De omnidirectionele waarden voor de veiligheidstoetsing dienen nog te worden voorzien van een passende directionele spreiding voor toepassing als randvoorwaarde in bijvoorbeeld een SWASH- of XBeach-model. In De Roo et al. (2016a) werd een eenzijdige spreidingshoek van 16° geadviseerd. Nu is een set met SWAN-berekeningen beschikbaar, waarmee een nieuwe waarde bepaald kan worden. Er is een representatieve SWAN-berekening geselecteerd volgens de volgende redeneerlijn:

- De waterstand bij een terugkeerperiode van $T = 1000$ jaar is circa 7 m TAW. De bijbehorende scheve opzet is ongeveer 2.4 m. Bij $T = 10$ jaar is dit respectievelijk 6.1 m TAW en 1.4 m.
- De windrichting 315° levert de grootste bijdrage aan de omnidirectionele overschrijdingsfrequentie van de scheve opzet.
- Via de copula voor de correlatie tussen windsnelheid en scheve opzet valt af te lezen dat een scheve opzet van 2.4 m behoort bij een windsnelheid van ongeveer 30 m/s bij windrichting 315°. Bij 1.4 m hoort ongeveer 25 m/s.
- Via de copula voor de correlatie tussen windsnelheid en diepwater golfhoogte valt af te lezen dat een windsnelheid van 30 m/s behoort bij een significante golfhoogte van ongeveer 6.5 m. Bij 25 m/s hoort 5.0 m.
- Uit de kansverdeling voor de inverse golfsteilheidsparameter blijkt dat waarden van ongeveer $9 \text{ s}^2/\text{m}$ de grootste kansdichtheid kennen.

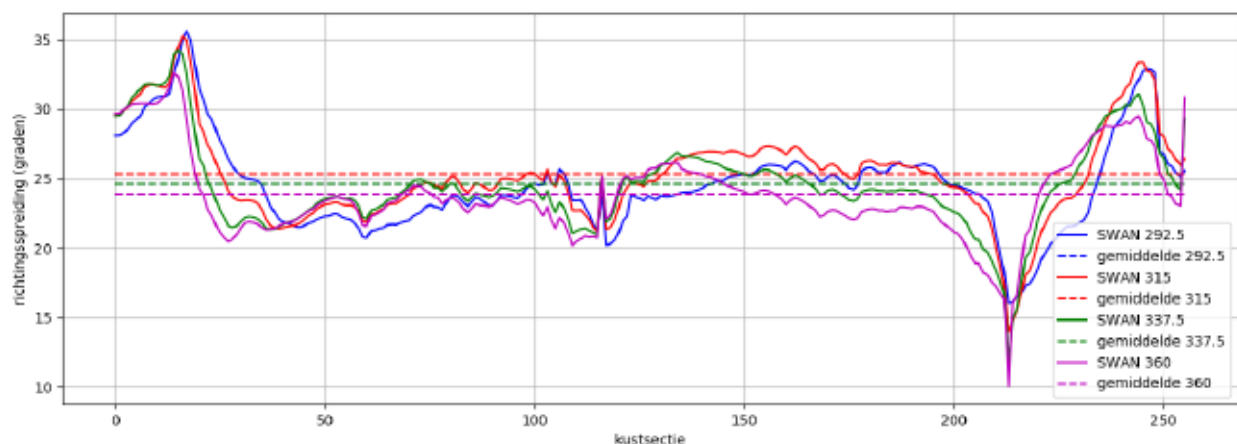
Dit overziend, zijn voor vier windrichtingen (292.5, 315, 337.5 en 360°) drie berekeningen geselecteerd uit de SWAN-database:

1. Representatieve berekening voor $T = 1000$ jaar:
U32D***L070H060G100b: $U = 32 \text{ m/s}$, $h = 7 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 6 \text{ m (diep water)}$, $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$
2. Representatieve berekening voor $T = 10$ jaar:
U26D***L060H060G100b: $U = 26 \text{ m/s}$, $h = 6 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 6 \text{ m (diep water)}$, $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$
3. Representatieve berekening voor extremere condities in combinatie met zeespiegelstijging:
U38D***L090H080G100b: $U = 32 \text{ m/s}$, $h = 9 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 8 \text{ m (diep water)}$, $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$

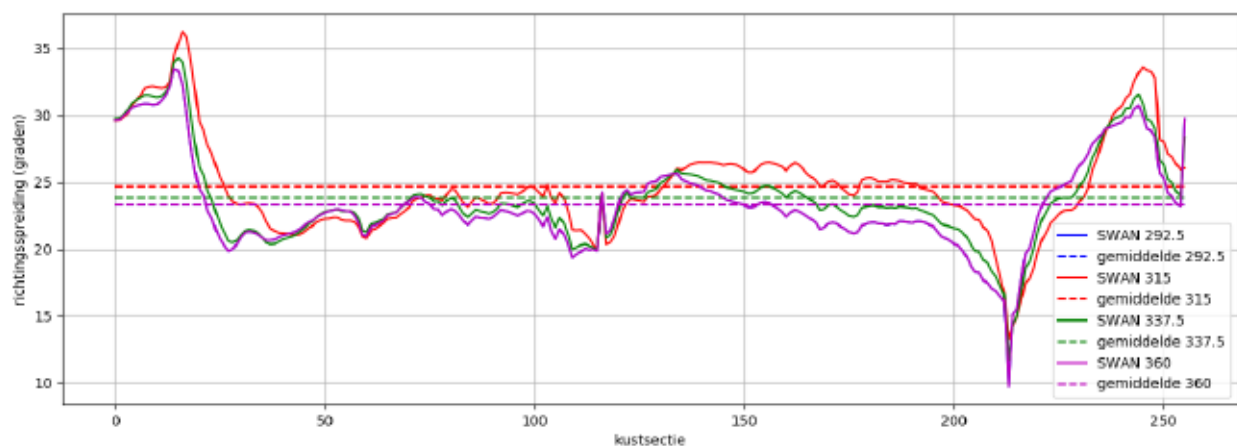
Figuur 70 toont voor de “T=1000 jaar”-berekening het verloop van de directionele spreiding² over de uitvoerlocaties langs de kust, waarbij kustsectie 1 in zone De Panne ligt, en kustsectie 255 in zone Knokke. Gemiddelde waarden zijn voor de vier windrichtingen weergegeven met stippellijnen van dezelfde kleur. De gemiddelde waarde langs de kust bedraagt 25°, zowel voor 315° als gemiddeld over deze vier windrichtingen, met een variatie langs de kust tussen 10° en 35°. Bij de “T=10 jaar”-berekening is dit 24° (Figuur 71), bij de “extremere condities” eveneens 24° (Figuur 72).

De conclusie is dat de directionele spreiding variatie vertoont langs de kust, maar niet sterk afhankelijk is van de windrichting, windsnelheid of zeewaterstand.

Figuur 70 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 32 \text{ m/s}$, $R = 292.5\text{-}360^\circ$, $h = 7 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 6 \text{ m}$ (diep water), $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$.

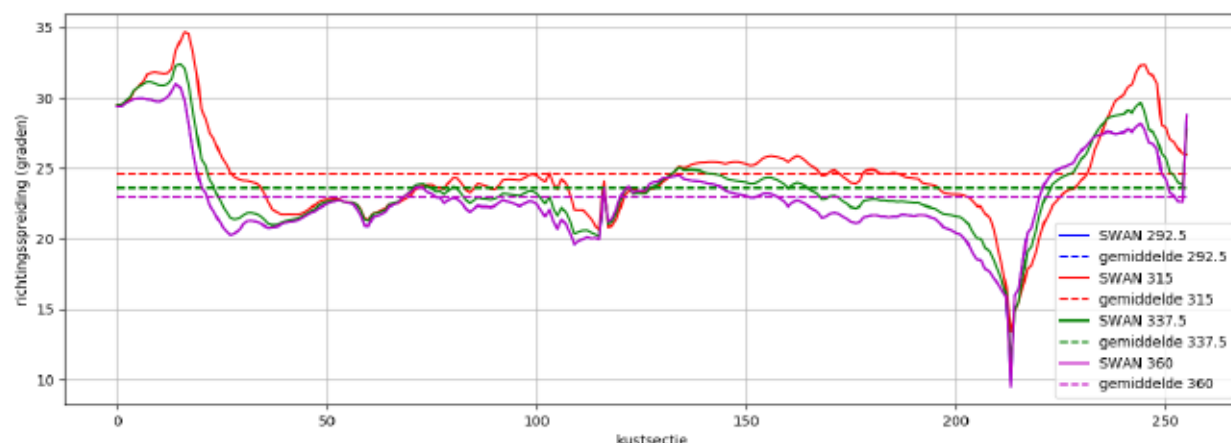


Figuur 71 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 26 \text{ m/s}$, $R = 292.5\text{-}360^\circ$, $h = 6 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 6 \text{ m}$ (diep water), $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$.



² SWAN DSPR waarde. Voor meer achtergrond omtrent de definitie zie Suzuki (2020).

Figuur 72 – Directionele spreiding per kustsectienummer (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke) in de SWAN-berekening met $U = 38 \text{ m/s}$, $R = 292.5\text{-}360^\circ$, $h = 9 \text{ m TAW}$, $H_{m0} = 8 \text{ m}$ (diep water), $G_{m02} = 10 \text{ s}^2/\text{m}$.



In bovenstaande analyse wordt de SWAN DSPR³ waarde gehanteerd. In Suzuki (2020a) wordt dieper ingegaan op het verschil tussen deze parameter en de frequentie-afhankelijke waarde DSPR(f) en de waarde bij de piekfrequentie SEM (=DSPR(f_p)). De SEM waarde is een uitvoerparameter van directionele golfboeimetingen en aldus bruikbaar voor validatiedoeleinden.

Uit een vergelijking tussen de SEM en DSPR waarde blijkt de SEM waarde quasi dezelfde variatie langsheen de kustlijn te vertonen, echter ongeveer 5-6 ° lager. Er wordt voorgesteld om de SEM parameter verder te gebruiken in de toetsingsmethodiek 2021. Een lagere waarde van spreiding leidt immers tot een hoger overslagdebiet, wat deze keuze conservatief maakt.

4.9 Statistische onzekerheid en modelonzekerheid

4.9.1 Typen onzekerheden

We onderscheiden in dit HR-project statistische onzekerheden en modelonzekerheden.

Statistische onzekerheden betreffen onzekerheden in het kiezen van een kansverdeling gegeven een beperkte lengte van de achterliggende tijdreeks. Er dienen inschattingen gemaakt te worden van de hydraulische condities bij terugkeerperiodes van 1000 jaar en meer op basis van enkele decennia aan data. De kansverdeling is dan geen empirische verdeling, maar een extreme-waarde-verdeling, welke een onzekerheid kent. De breedte van de betrouwbaarheidsintervallen hangt af van het aantal POT-waarden waarop de verdeling wordt bepaald (meer POT-waarden: smaller interval) en het aantal parameters van de gekozen kansverdeling (meer parameters: breder interval). De statistische onzekerheden in de basisstochasten windsnelheid, scheve opzet en golfcondities werken door naar onzekerheden in de golfcondities bij de kust.

Modelonzekerheden worden geïntroduceerd door de aannames die in het model SWAN zelf en in de toepassing van het model zijn gemaakt. In het eerste geval gaat het om de aannames in de modellering van fysische processen en om fouten die gemaakt worden door het ontbreken van fysische processen in de modellering. In het laatste geval valt te denken aan de effecten van een uniform verondersteld windveld, onzekerheden in de bodemligging of de keuze van een bepaalde brekerparameter.

³ Deze waarde is de geïntegreerde waarde DSPR(f) over alle frequenties.

4.9.2 Statistische onzekerheid basisstochasten

Statische onzekerheid rond de marginale verdelingen van de basisstochasten wordt berekend met behulp van de bootstrapmethode. De voor dit project toegepaste bootstrapmethode is overgenomen uit Dillingh et al. (1993) en toegepast in onder andere Geerse en Wojciechowska (2014) en Geerse (2015) voor het afleiden van betrouwbaarheidsintervallen (BI's) voor de kwantielen van de (zee)waterstand.

De bootstrapmethode verloopt bijvoorbeeld voor de GPV, bij een beschouwde richting r , als volgt:

1. Uitgangspunt is de GPV met parameters zoals bepaald uit de Peaks Over Threshold reeksen (POT-reeksen), geselecteerd met een drempelwaarde ω , en een zichtduur $z = 50$ uur. Dat laatste levert bij benadering onafhankelijk geachte pieken.
2. Uit deze zogenaamde 'moederverdeling' wordt een steekproef van k onafhankelijke trekkingen genomen volgens een Monte Carlo procedure (met k telkens gelijk aan het oorspronkelijk aantal geselecteerde pieken uit de data). Uit deze steekproef worden de parameters van de GPV bepaald met de Maximum Likelihood (ML) methode, waarna de verschillende kwantielen kunnen worden geschat.
3. Deze simulatie wordt 10000 keer uitgevoerd. Uit de 10000 schattingen per kwantiel kunnen dan de gewenste karakteristieken van de kansverdeling van de kwantielschatting worden bepaald, waaronder het 95% BI.

Per terugkeerperiode T (in het bereik van 10 tot 10000 jaar) en per richting moeten op diep water onzekerheidsbanden voor de volgende basisstochasten worden bepaald:

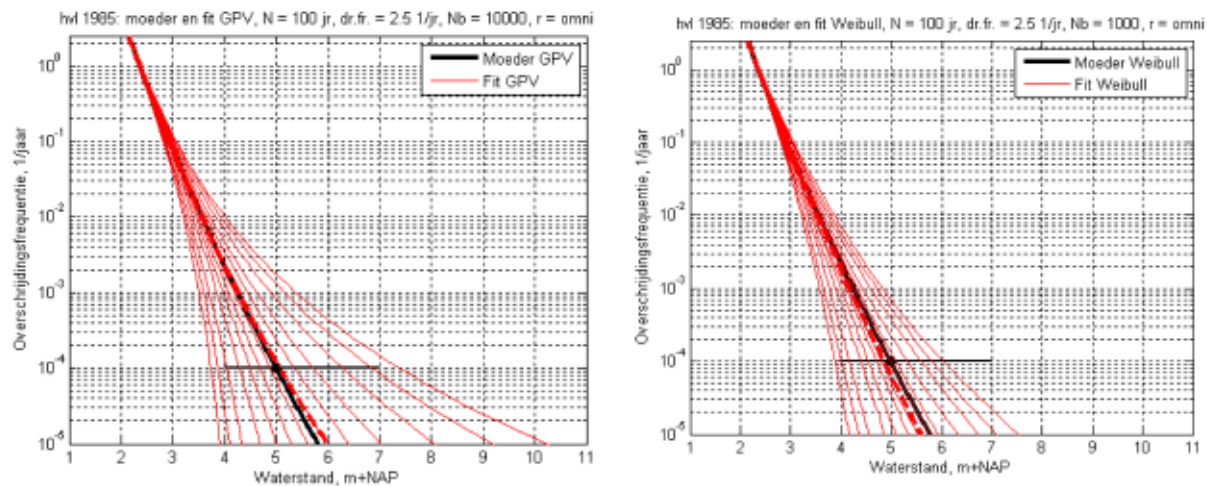
1. waterstand H ;
2. windsnelheid U ;
3. significante golfhoogte H_{m0} ;
4. inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} .

Bovenstaande aanpak gaat uit van een parametrische verdeling. De verdeling voor de waterstand is geen parametrische verdeling, maar het resultaat van convolutie van het astronomisch hoogwater en de scheve opzet, zie §4.4.4. Bij zulke niet-parametrische verdelingen moet eerst pragmatisch een parametrische verdeling worden gefit, waarna de onzekerheid met de bootstrap in beeld kan worden gebracht. Deze onzekerheid wordt dan toegepast op de niet-parametrische verdeling die het uitgangspunt vormde.

De werkwijze wordt geïllustreerd met een voorbeeld uit Geerse en Wojciechowska (2014). Voor het station Hoek van Holland is het 10^{-4} -kwantiel (terugkeerperiode 10000 jaar) gelijk aan 5.00 m+NAP (dat is 7.33 m TAW). De waarde 5.00 m+NAP is het resultaat van een statistische extrapolatie op basis van een slechts 100 jaar lange meetreeks. De extrapolatie gebeurt dus ver buiten het bereik van de data, waardoor de schatting met grote onzekerheid omgeven is. Het 95% BI geeft de grenzen aan waartussen met 95% betrouwbaarheid het 'werkelijke' 10^{-4} -kwantiel zal liggen. Uit deze studie resulteert een 95% BI van 3.75 tot 7.35 m+NAP, ofwel -1.3 en +2.3 m boven en onder de gemiddelde (bootstrap-)waarde van 5.05 m+NAP.

Figuur 73 geeft een illustratie van de uitkomsten van de bootstrapmethode. Daarbij wordt – als moeder-verdeling – uitgegaan van een Generaliseerde Pareto Verdeling (GPV) met 10^{-4} -kwantiel 5.00 m+NAP (de overschrijdingsfrequentie van de drempel is hierin verwerkt). De rode lijnen in de linker plot geven verschillende GPV's, die het resultaat zijn van de bootstrapping. In feite zijn onderliggend aan deze figuur in totaal 10000 GPV's bepaald, waarvan er slechts enkele getoond worden. Het is duidelijk dat de mate van onzekerheid enorm groot is. Ter illustratie zijn ook de resultaten van de bootstrap weergegeven als de moeder- en fitverdeling een Weibullverdeling is (de rechter plot). Het 95% BI wordt dan 3.85 tot 6.05 m+NAP. Dit interval is aanmerkelijk smaller dan het interval volgens de GPV.

Figuur 73 – Illustratie voor Hoek van Holland van de bootstrapmethode, op basis van een GPV (links) of Weibullverdeling (rechts)



Dit illustreert dat het type van de gebruikte verdeling van grote invloed op de resultaten is. De reden dat de GPV een veel breder interval oplevert is dat deze verdeling een extra (vorm)parameter als vrijheidsgraad heeft. Een iets andere waarde van de vormparameter geeft meteen een heel andere zwaarte van de staart van de verdeling. Het interval volgens de GPV is naar onze mening fysisch gezien niet realistisch omdat naar verwachting de lijn in het extreme bereik eerder zal afbuigen dan steeds verder zal toenemen. Dit is een argument om voor de marginale verdelingen te streven naar kansverdelingen met een beperkt aantal parameters.

Uit bovenstaand voorbeeld wordt duidelijk dat de breedte van het 95% BI sterk wordt bepaald door de uitgangspunten. Dat is ook bekend uit de literatuur. Keuze voor bijvoorbeeld een exponentiële verdeling zou nog een smaller BI opleveren. Over de schatting van (extreme) kwantilen, waar het BI informatie over geeft, wordt bijvoorbeeld in het boek Embrechts et al. (1999) in §6.5.2 gezegd:

"...estimates for the p -quantiles x_p for every p in $(0,1)$ can be given. The statistical reliability of these estimates becomes, as we have seen, very difficult to judge in general. Though we can work out approximate confidence intervals for these estimators, such constructions strongly rely on mathematical assumptions which are unverifiable in practice."

In feite staat hier dat er geen manier bestaat om BI's op een eenduidige, objectieve manier af te leiden. Ieder resultaat dat wordt afgeleid is daarmee noodzakelijkerwijs indicatief.

Voor de statistische onzekerheid rond de marginale verdelingen van de basisstochasten van de HR2020 zijn keuzes gemaakt. De marginale verdelingen voor windsnelheid, significante golfhoogte en scheve opzet zijn afgeleid met Weibullverdelingen met een vaste vormparameter (exponentieel of vaste kromming), zie §4.4. Om tot uitdrukking te brengen dat dit ook slechts een keuze is, wordt binnen de bootstrapping voor alle basisstochasten gebruik gemaakt van een Weibullverdeling met een vrije vormparameter.

4.9.3 Modelonzekerheden

Modelonzekerheden kunnen worden beschreven in de vorm van een bias en standaardafwijking. De bias corrigeert voor een structurele afwijking van het model (in dit geval SWAN) ten opzichte van de metingen, die geacht worden de werkelijkheid te representeren. Een standaardafwijking wordt gebaseerd op de Root Mean Squared Error (RMSE), de wortel van de som van de kwadratische verschillen tussen metingen en modelresultaten. Modelonzekerheden kunnen worden toegepast in de vorm van een additief model of een multiplicatief model. Bij een additief model wordt een normale verdeling met gemiddelde en standaardafwijking opgeteld bij de berekende golfhoogte of golfperiode. Dit resulteert in een constante afwijking en een constante spreiding over het gehele bereik van deze parameters. Bij een multiplicatief model, zoals

toegepast in Smale (2013), worden resultaten vermenigvuldigd met een (normale) verdeling met een gemiddelde en standaardafwijking. Hierdoor neemt effectief zowel de bias als de standaardafwijking toe naarmate de betreffende golfparameter toeneemt.

De afwijking tussen modelresultaten en metingen voor het SWAN-model voor de Vlaamse kust wordt beschreven in Suzuki et al. (2020). Voor de golfhoogte geldt dat de data en modelresultaten gemiddeld genomen goed op elkaar liggen, hoewel er sprake lijkt van een lichte overschatting van de lagere golfhoogtes en een lichte onderschatting van de hogere golfhoogtes. Toch is besloten dat er onvoldoende zekerheid is over de verschillen om te besluiten een structurele additieve of multiplicatieve bias toe te passen. Daarom wordt alleen een standaardafwijking toegepast, gebaseerd op de Root Mean Squared Error tussen model en metingen. Hetzelfde geldt voor de piekperiode T_p . Voor de spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ geldt dat deze niet is vergeleken met metingen, maar alleen met T_p . Daarom wordt voor $T_{m-1,0}$ geen modelonzekerheid gepresenteerd in dit rapport.

De standaardafwijking voor de significante golfhoogte H_{m0} wordt gebaseerd op de gemiddelde RMSE over de belangrijkste vier windrichtingen: WNW, NW, NNW en N, en gemiddeld over de drie meetlocaties Trapegeer (TRG), Oostende Oosterstaketsel (OST) en Bol van Heist (BVH), zie de figuren 6.70 tot en met 6.72 uit Suzuki et al. (2020). Dit resulteert in een standaardafwijking voor H_{m0} van 0.28 m. Voor de piekperiode T_p is alleen een RMSE voor de omnidirectionele vergelijking tussen modelresultaten en metingen beschikbaar in Figuur 6.76 uit Suzuki et al. (2020), voor dezelfde drie meetlocaties. Gemiddeld over deze drie locaties komt de standaardafwijking voor T_p uit op 1.00 s. Voor zowel de golfhoogte als de golfperiode is geen duidelijke toename te zien van de RMSE met de grootte van de parameter. Daarom wordt de standaardafwijking toegepast in de vorm van een additief model, en niet als multiplicatief model.

4.9.4 Onzekerheden in de HR op ondiep water

De statistische onzekerheid van de waterstand op ondiep water is gelijk aan de statistische onzekerheid op diep water, omdat deze twee identiek aan elkaar zijn. Ze zijn zelfs gebaseerd op de meetgegevens bij Oostende, en daarmee per definitie geldig voor ondiep water. Een modelonzekerheid op de waterstand is niet van toepassing.

Voor de doorwerking van statistische onzekerheid naar golfparameters op ondiep water wordt de statistische onzekerheid in de windsnelheid als basis aangehouden. Deze basisstochast beïnvloedt immers ook in sterke mate de waterstand en de golfhoogte op diep water via de copula's, afgeleid volgens de methode uit §4.6. De werkwijze is als volgt:

1. Allereerst zijn de 2.5% waarde en de 97.5% waarde (de grenzen van het 95% BI) voor de windsnelheid benaderd via een parametrische Weibullverdeling.
2. Vervolgens worden overschrijdingsfrequentielijnen voor de golfparameters op ondiep water berekend met behulp van de stochastenmethode (§4.1.4 en §4.8.1), waarbij de marginale statistiek voor de windsnelheid vervangen wordt door de Weibullverdeling behorend bij het 2.5% percentiel of het 97.5% percentiel.
3. Realisaties van de windsnelheid uit één van deze twee Weibullverdelingen worden binnen de stochastenmethode via de oorspronkelijke Weibullverdeling voor de windsnelheid ingevoerd in de copula's voor (u, h) en (u, h_{m0}) . Hierdoor resulteert een verhoogde of verlaagde windsnelheid ook in een verhoogde of verlaagde waterstand en golfhoogte op diep water.
4. De resulterende waarden voor de golfparameters op ondiep water worden beschouwd als het 2.5% percentiel en het 97.5% percentiel, en vormen gezamenlijk het 95% BI als gevolg van statistische onzekerheid in de windsnelheid.

Het 95% BI dat behoort bij de statistische onzekerheid (so) in de windsnelheid wordt vertaald in een gemiddelde en standaardafwijking voor een willekeurige golfparameter X via $\mu_{so} = (X_{97.5\%} + X_{2.5\%})/2$ en $\sigma_{so} = (X_{97.5\%} - X_{2.5\%})/(2 \cdot 1.96)$ onder de aanname van een normale verdeling. Deze normale verdeling met parameters μ_{so} en σ_{so} wordt vervolgens gecombineerd met de bias μ_{m0} en standaardafwijking σ_{m0} van de modelonzekerheid ($m0$) op de golfhoogte en golfperiode (§4.9.3) behorend bij het SWAN-model. De

combinatie van beide typen onzekerheden tot een 'totale onzekerheid' (μ_{to}) gebeurt via de rekenregels voor het combineren van normale verdelingen: $\mu_{to} = \mu_{so} + \mu_{mo}$ en $\sigma_{to} = [\sigma_{so}^2 + \sigma_{mo}^2]^{0.5}$. Vervolgens wordt het totale 95% BI verkregen via $X_{2.5\%} = \mu_{to} - 1.96\sigma_{to}$ en $X_{97.5\%} = \mu_{to} + 1.96\sigma_{to}$.

5 HR op diep water

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de statistiek van de stochastische variabelen op diep water. Diep water is daarbij een aanduiding voor de condities verder op zee, ter onderscheid met ondiep water: de condities dicht bij de kust. In termen van fysica voor de golven is hier nog geen sprake van diep water: de bodem heeft hier wel degelijk al een sterke invloed op de golfcondities. Allereerst wordt de marginale statistiek voor de afzonderlijke basisstochasten gepresenteerd in §5.1. Zie §4.1.1 voor een uitleg bij deze terminologie. Daarna volgt de omnidirectionele statistiek in §5.2 en een overzicht van extreme waarden bij $T=1000$ jaar in §5.3. Vervolgens wordt in §5.4 een vergelijking uitgevoerd tussen de resultaten bij de twee belastingduren en met de HR2014. Daarna volgen resultaten voor de gezamenlijke statistiek in §0 en statistische onzekerheid in §5.6.

5.1 Directionele marginale statistiek

Deze paragraaf geeft een overzicht van de afgeleide marginale statistiek op diep water voor de verschillende basisstochasten (§4.2) en de windrichting. Directionele statistiek geeft weer hoe vaak een waarde voor een bepaalde basisstochast overschreden wordt in combinatie met een windrichting. Omnidirectionele statistiek beschrijft enkel de overschrijdingsfrequentie van een parameterwaarde, zonder rekening te houden met de windrichting.

5.1.1 Windsnelheid

Bijlage B.1 en B.2 geven voor respectievelijk de 30- en de 120-minuten data per windrichting de POT-waarden en de Weibullverdeling voor de windsnelheid, die is afgeleid zoals beschreven in §4.4.2. De rode lijnen in de figuren geven de gefitte verdeling weer, de groene lijnen tonen het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI), zoals dat volgt uit de bootstrapping methode (zie §4.9.2).

Tabel 14 en Tabel 15 bevatten de gegevens van deze kansverdelingen. Hierin is per windrichting vermeld:

- Het aantal geselecteerde pieken met de zichtduur van 50 uur (§4.3.4);
- De optimale drempelwaarde met de laagste RMSE (§4.4.2);
- Het aantal overschrijdingen van deze drempel (POT-waarden);
- De overschrijdingsfrequentie van de drempelwaarde (aantal POT-waarden / winterhalfjaren, §4.4.3);
- De vorm- en schaalparameter van de gefitte Weibullverdeling, formule (12) (§4.4.2).

De overschrijdingsfrequentie van de drempel is gelijk aan het aantal POT-waarden, gedeeld door het aantal winterhalfjaren van 38.7 voor de windsnelheid (1-1-1981 t/m 31-10-2019). De figuren tonen de frequentie-verdelingen na vermenigvuldigen van de Weibullverdeling met de overschrijdingsfrequentie van de drempelwaarde (§4.4.3), terwijl de parameters van de verdelingen in de tabellen behoren bij de kansverdelingen zoals deze zijn gefit op de POT-waarden boven de drempelwaarde (§4.4.2).

De vormparameters in Tabel 14 en Tabel 15 zijn telkens gelijk voor alle windrichtingen, doordat gekozen is om deze vast te zetten bij het fitten van de Weibullverdeling (zie §4.4.2). De vaste vormparameter is daarbij gelijk genomen aan het gemiddelde van de in eerste instantie berekende vormparameters over de 9 aanlandige richtingen ZW, WZW,..., NNO, NO.

Tabel 14 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (30 min. reeks)

Windrichting		# pieken	Drempel- waarde (m/s)	# POT	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Vorm- parameter	Schaal- parameter
N	0.0°	733	10.8	195	5.039	1.205	2.9892
NNO	22.5°	655	13.3	67	1.731	1.205	1.8403
NO	45.0°	656	11.9	146	3.773	1.205	2.6166
ONO	67.5°	684	13.9	58	1.499	1.205	1.9736
O	90.0°	742	10.8	143	3.695	1.205	3.0325
OZO	112.5°	769	12.1	40	1.034	1.205	1.5196
ZO	135.0°	838	13.3	42	1.085	1.205	1.6411
ZZO	157.5°	985	13.7	116	2.997	1.205	1.8509
Z	180.0°	1137	13.5	298	7.700	1.205	2.7274
ZZW	202.5°	1188	17.9	111	2.868	1.205	2.7115
ZW	225.0°	1186	21.4	57	1.473	1.205	2.6271
WZW	247.5°	1169	18.0	139	3.592	1.205	2.6156
W	270.0°	1121	20.0	44	1.137	1.205	2.0648
WNW	292.5°	1003	16.1	134	3.463	1.205	2.6301
NW	315.0°	872	17.2	56	1.447	1.205	1.9854
NNW	337.5°	744	16.5	39	1.008	1.205	2.1089

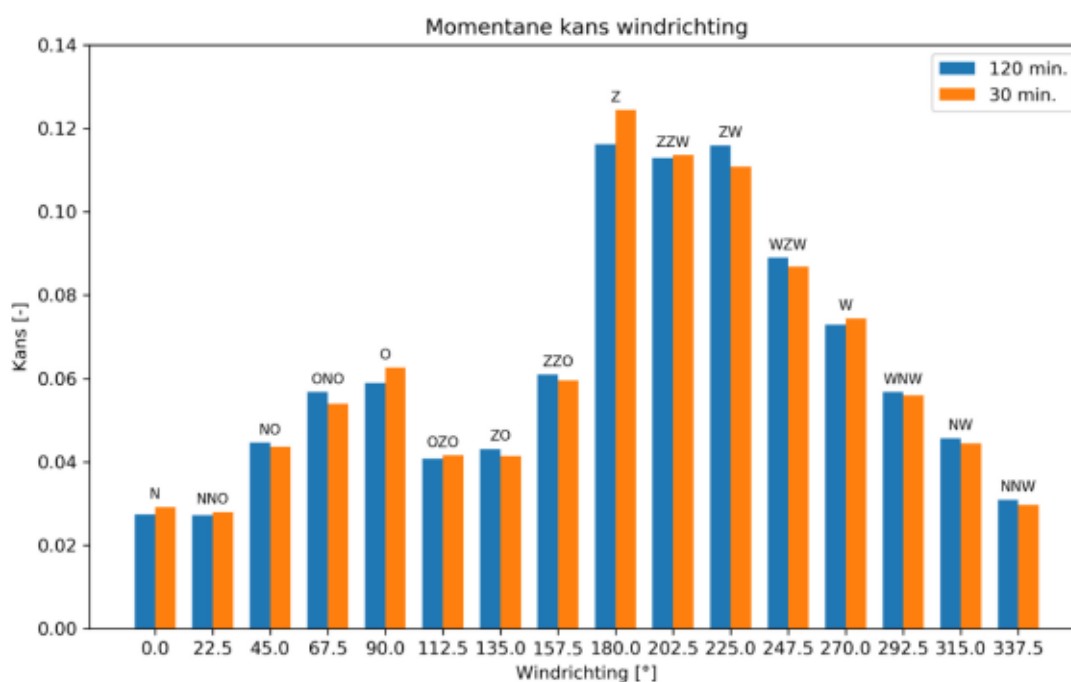
Tabel 15 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (120 min. reeks)

Windrichting		# pieken	Drempel- waarde (m/s)	# POT	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Vorm- parameter	Schaal- parameter
N	0.0°	537	11.2	119	3.075	1.218	2.7142
NNO	22.5°	510	12.8	58	1.499	1.218	1.9639
NO	45.0°	541	12.2	97	2.507	1.218	2.5167
ONO	67.5°	584	13.7	47	1.215	1.218	1.8311
O	90.0°	613	10.8	111	2.868	1.218	2.9230
OZO	112.5°	619	11.7	39	1.008	1.218	1.5863
ZO	135.0°	697	12.5	41	1.059	1.218	1.6938
ZZO	157.5°	843	13.5	84	2.171	1.218	1.6710
Z	180.0°	1031	12.7	279	7.209	1.218	2.6741
ZZW	202.5°	1098	13.5	380	9.819	1.218	3.0574
ZW	225.0°	1093	20.2	59	1.525	1.218	2.7729
WZW	247.5°	1072	16.4	178	4.600	1.218	2.7748
W	270.0°	1002	19.0	47	1.215	1.218	2.1555
WNW	292.5°	858	16.8	86	2.222	1.218	2.0315
NW	315.0°	728	15.1	92	2.377	1.218	2.3261
NNW	337.5°	590	15.7	40	1.034	1.218	2.0882

5.1.2 Windrichting

De kansverdeling voor de windrichting is empirisch vastgesteld door turven van alle waarnemingen in de tijdreeks (in het whjaar). Figuur 74 en Tabel 16 geven het resultaat voor de 30- en de 120-minuten data.

Figuur 74 – Kansen windrichtingsectoren voor de 30- en de 120-minuten data



Tabel 16 – Kansen windrichtingsectoren voor de 30- en de 120-minuten data

Windrichting		30 minuten-data		120 minuten-data	
		Aantal	Kans	Aantal	Kans
N	0.0°	9617	0.029173	2260	0.027401
NNO	22.5°	9220	0.027969	2244	0.027207
NO	45.0°	14400	0.043682	3676	0.044568
ONO	67.5°	17803	0.054005	4680	0.056741
O	90.0°	20637	0.062602	4863	0.058960
OZO	112.5°	13716	0.041607	3367	0.040822
ZO	135.0°	13636	0.041364	3555	0.043101
ZZO	157.5°	19614	0.059499	5027	0.060948
Z	180.0°	41007	0.124394	9582	0.116174
ZZW	202.5°	37450	0.113604	9309	0.112864
ZW	225.0°	36525	0.110798	9561	0.115919
WZW	247.5°	28623	0.086827	7338	0.088967
W	270.0°	24533	0.074420	6019	0.072975
WNW	292.5°	18438	0.055931	4680	0.056741
NW	315.0°	14641	0.044413	3768	0.045684
NNW	337.5°	9795	0.029713	2551	0.030929

5.1.3 Scheve opzet

Bijlage B.3 geeft de POT-waarden en exponentiële verdeling voor de scheve opzet, die is afgeleid zoals beschreven in §4.4.2. De rode lijnen in de figuren geven de gefitte verdeling weer, de groene lijnen tonen het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI), zoals dat volgt uit de bootstrapping methode (zie §4.9.2).

Tabel 18 bevat de gegevens van deze kansverdelingen. Hierin is per windrichting vermeld:

- Het aantal geselecteerde pieken bij sectorbreedte 22.5° (§4.3.3);
- De optimale drempelwaarde met de laagste RMSE (§4.4.2);
- Het aantal overschrijdingen van deze drempel bij sectorbreedte 45.0° (POT-waarden);
- De correctiefactor i.v.m. gebruik van sectorbreedte 45.0°
(aantal POT-waarden bij 22.5° / aantal POT-waarden bij 45.0°, zie §4.4.3)
- Overschrijdingsfrequentie van de drempelwaarde
(correctiefactor * aantal POT-waarden bij 45° / aantal winterhalfjaren, zie §4.4.3);
- De schaalparameter van de gefitte exponentiële verdeling (§4.4.2), formule (12) met $k_r = 1$.

De overschrijdingsfrequentie van de drempel is gelijk aan het aantal POT-waarden, gedeeld door het aantal winterhalfjaren van 94.5 voor de scheve opzet (1-1-1925 t/m 30-6-2019), vermenigvuldigd met de correctiefactor voor de sector van 45 graden (§4.3.6). De figuren tonen de frequentieverdelingen na vermenigvuldiging van de exponentiële verdelingen met de overschrijdingsfrequenties van de drempelwaarde (§4.4.3), terwijl de parameters van de verdelingen in de tabellen behoren bij de kansverdelingen zoals deze zijn gefit op de POT-waarden boven de drempelwaarde (§4.4.2).

Bij diverse windrichtingen springt één of springen enkele POT-waarden er op het oog uit. Voor deze windrichtingen zijn de hoogste POT-waarden opgenomen in Tabel 17. Voor WNW en NW betreft dit de bekende stormvloed van 1 februari 1953. Deze opzet wordt aan twee richtingssectoren toegekend vanwege de verbrede sector van 45° (zie §4.3.6). Voor ZW en WZW gaat het om de piekwaarde van een storm van november 1930.

Tabel 17 – Tijdstip van de hoogste POT-waarde voor windrichtingen met een afwijkende maximale scheve opzet

Windrichting	Tijdstip hoogste POT-waarde
22.5°	NNO 12-02-1938 22:35
45.0°	NO 20-11-1966 05:16
67.5°	ONO 31-10-1926 21:30
90.0°	O 31-10-1926 21:30
157.5°	ZZO 05-11-1931 07:40
180.0°	Z 05-11-1931 07:40
202.5°	ZZW 16-01-1955 17:58
225.0°	ZW 23-11-1930 00:53
247.5°	WZW 23-11-1930 00:53
292.5°	WNW 01-02-1953 01:44
315.0°	NW 01-02-1953 01:44

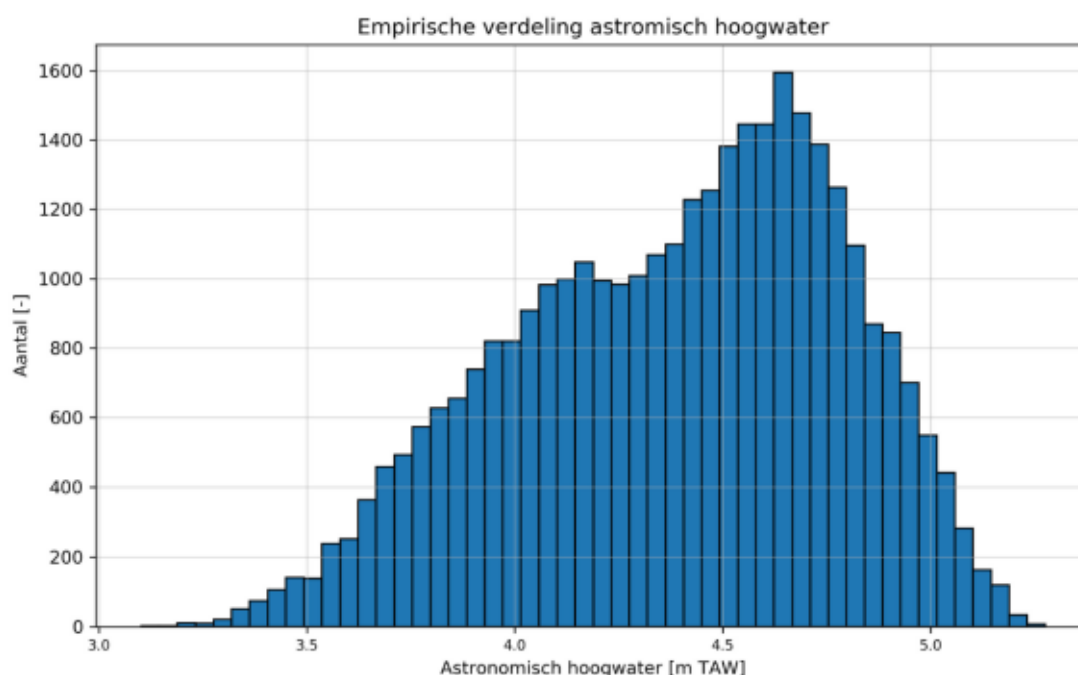
Tabel 18 – Gegevens gefitte exponentiële verdelingen scheve opzet

Windrichting		# pieken 22.5° sector	Drempel- waarde (m)	# POT 22.5° sector	# POT 45.0° sector	Corr. factor (-)	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Schaal- parameter
N	0.0°	632	0.46	34	69	0.493	0.360	0.2114
NNO	22.5°	626	0.31	26	75	0.347	0.275	0.1651
NO	45.0°	814	0.25	23	50	0.460	0.243	0.1079
ONO	67.5°	859	0.20	24	52	0.462	0.254	0.0955
O	90.0°	883	0.20	27	49	0.551	0.286	0.0903
OZO	112.5°	746	0.21	22	47	0.468	0.233	0.0815
ZO	135.0°	802	0.20	36	74	0.487	0.381	0.0767
ZZO	157.5°	995	0.21	58	119	0.487	0.614	0.0914
Z	180.0°	1516	0.20	172	297	0.579	1.820	0.1042
ZZW	202.5°	1772	0.29	135	281	0.480	1.429	0.1083
ZW	225.0°	1745	0.29	271	453	0.598	2.868	0.1453
WZW	247.5°	1531	0.56	57	121	0.471	0.603	0.1606
W	270.0°	1288	0.66	84	145	0.579	0.889	0.1600
WNW	292.5°	986	0.63	100	184	0.544	1.058	0.2101
NW	315.0°	846	0.61	85	155	0.548	0.900	0.2252
NNW	337.5°	639	0.79	24	49	0.490	0.254	0.1812

5.1.4 Astronomisch hoogwater

De kansverdeling voor het astronomisch hoogwater is empirisch vastgesteld door turven van alle waarnemingen in de tijdreeks (in het whjaar). Het resultaat is weergegeven in Figuur 75.

Figuur 75 – Kansverdeling astronomisch hoogwater



5.1.5 Waterstand

Bijlage B.4 geeft de exponentiële verdeling voor de waterstand, die is afgeleid uit de convolutie van de opzet met het astronomisch hoogwater, zoals beschreven in §4.4.4. De rode lijnen in de figuren geven de gefitte verdeling weer, de groene lijnen tonen het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI), zoals dat volgt uit de bootstrapping methode (zie §4.9.2). Getalswaarden voor het 95% BI volgen in §5.6.

Tabel 19 bevat gegevens van deze exponentiële verdelingen. Zoals uitgelegd in §4.4.4 komen de schaalparameters overeen met die voor de scheve opzet (Tabel 18), en is alleen de locatieparameter (drempelwaarde) van de verdeling aangepast t.o.v. de opzet. De figuren tonen de frequentieverdelingen na vermenigvuldiging met de overschrijdingsfrequentie van de drempelwaarde (§4.4.3), terwijl de parameters van de verdelingen in de tabellen behoren bij de kansverdelingen zoals deze zijn gefit op de POT-waarden boven de drempelwaarde (§4.4.2).

Deze waterstandstatistiek heeft betrekking op Oostende. Voor de waterstand is er geen onderscheid tussen diep en ondiep water. Er wordt in SWAN gerekend met vlakke (uniforme) waterstanden. Voor andere locaties langs de kust wordt een correctie toegepast om de kustlangse variatie in astronomisch hoogwater en scheve opzet te verdisconteren, zie §3.2.4 en §4.8.5.

Tabel 19 – Gegevens gefitte exponentiële verdelingen waterstand

Windrichting		Drempel- waarde (m TAW)	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Schaal- parameter
N	0.0°	5.12	0.360	0.2114
NNO	22.5°	5.02	0.275	0.1651
NO	45.0°	5.04	0.243	0.1079
ONO	67.5°	5.02	0.254	0.0955
O	90.0°	5.03	0.286	0.0903
OZO	112.5°	5.06	0.233	0.0815
ZO	135.0°	5.06	0.381	0.0767
ZZO	157.5°	5.04	0.614	0.0914
Z	180.0°	5.00	1.820	0.1042
ZZW	202.5°	5.08	1.429	0.1083
ZW	225.0°	5.02	2.868	0.1453
WZW	247.5°	5.27	0.603	0.1606
W	270.0°	5.37	0.889	0.1600
WNW	292.5°	5.29	1.058	0.2101
NW	315.0°	5.26	0.900	0.2252
NNW	337.5°	5.48	0.254	0.1812

5.1.6 Significante golfhoogte

Bijlage B.5 en B.6 geven voor respectievelijk de 30- en 120-minuten data per windrichting de POT-waarden en de Weibullverdeling voor de significante golfhoogte, die is afgeleid zoals beschreven in §4.4.2. De rode lijnen in de figuren geven de gefitte verdeling weer, de groene lijnen tonen het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI), zoals dat volgt uit de bootstrapping methode (zie §4.9.2).

Tabel 20 en Tabel 21 bevatten de gegevens van deze kansverdelingen. Hierin is per windrichting vermeld:

- Het aantal geselecteerde pieken met de zichtduur van 50 uur (§4.3.4);
- De optimale drempelwaarde met de laagste RMSE (§4.4.2);
- Het aantal overschrijdingen van deze drempel (POT-waarden);
- Overschrijdingsfrequentie van de drempel (aantal POT-waarden / aantal winterhalfjaren, §4.4.3);
- De vorm- en schaalparameter van de gefitte Weibullverdeling, formule (12) (§4.4.2).

De overschrijdingsfrequentie van de drempel is gelijk aan het aantal POT-waarden, gedeeld door het aantal winterhalfjaren van 35.7 voor de golfhoogte (1-1-1984 t/m 31-10-2019). De figuren tonen de frequentieverdelingen na vermenigvuldigen van de Weibullverdeling met de overschrijdingsfrequentie van de drempelwaarde (§4.4.3), terwijl de parameters van de verdelingen in de tabellen behoren bij de kansverdelingen zoals deze zijn gefit op de POT-waarden boven de drempelwaarde (§4.4.2).

Tabel 20 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen significante golfhoogte (30 min. reeks)

Windrichting	# pieken	Drempel- waarde (m)	# POT	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Vorm- parameter	Schaal- parameter
N	0.0°	616	36	1.008	1.193	0.4562
NNO	22.5°	548	36	1.008	1.193	0.5845
NO	45.0°	551	41	1.149	1.193	0.6063
ONO	67.5°	588	158	4.426	1.193	0.6239
O	90.0°	621	54	1.513	1.193	0.5202
OZO	112.5°	653	423	11.849	1.193	0.4939
ZO	135.0°	719	48	1.345	1.193	0.3350
ZZO	157.5°	847	266	7.451	1.193	0.4146
Z	180.0°	994	252	7.059	1.193	0.5585
ZZW	202.5°	1018	99	2.773	1.193	0.5211
ZW	225.0°	1022	220	6.163	1.193	0.6763
WZW	247.5°	1006	51	1.429	1.193	0.5068
W	270.0°	952	36	1.008	1.193	0.5313
WNW	292.5°	845	143	4.006	1.193	0.6679
NW	315.0°	731	50	1.401	1.193	0.5793
NNW	337.5°	633	44	1.233	1.193	0.5508

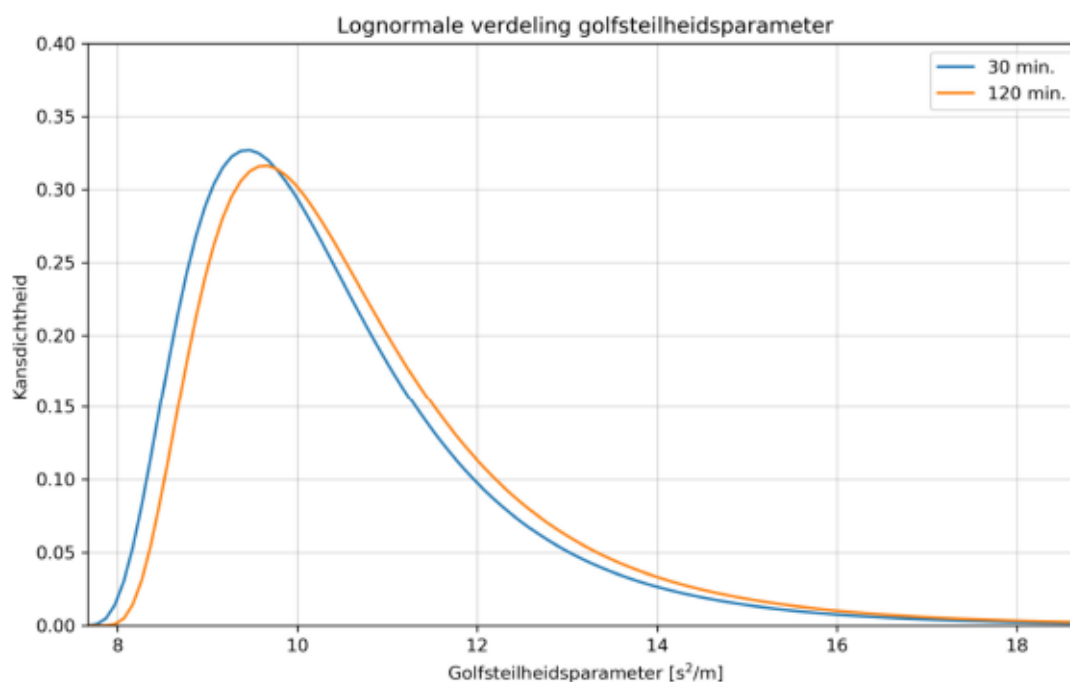
Tabel 21 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen significante golfhoogte (120 min. reeks)

Windrichting		# pieken	Drempel- waarde (m)	# POT	Overschrijdings- frequentie drempel (1/jaar)	Vorm- parameter	Schaal- parameter
N	0.0°	455	3.20	36	1.008	1.247	0.5458
NNO	22.5°	441	2.92	36	1.008	1.247	0.5886
NO	45.0°	456	2.64	36	1.008	1.247	0.6409
ONO	67.5°	501	1.92	98	2.745	1.247	0.4830
O	90.0°	518	0.52	438	12.269	1.247	0.7180
OZO	112.5°	522	0.50	428	11.989	1.247	0.5403
ZO	135.0°	585	1.48	36	1.008	1.247	0.3089
ZZO	157.5°	734	1.16	197	5.518	1.247	0.3853
Z	180.0°	886	1.48	261	7.311	1.247	0.5525
ZZW	202.5°	951	3.12	36	1.008	1.247	0.3988
ZW	225.0°	943	2.16	302	8.459	1.247	0.7304
WZW	247.5°	919	3.44	36	1.008	1.247	0.4902
W	270.0°	845	1.82	310	8.684	1.247	0.8075
WNW	292.5°	743	2.38	159	4.454	1.247	0.7201
NW	315.0°	626	3.26	47	1.317	1.247	0.5773
NNW	337.5°	511	3.40	36	1.008	1.247	0.5214

5.1.7 Inverse golfsteilheid

Voor de inverse golfsteilheidsparameter G_{m02} is een lognormale verdeling gefit op de waarnemingen van de golfsteilheid die horen bij gemiddelde windsnelheden boven de 22 m/s (§4.4.6). Het resultaat is gegeven in Figuur 76 voor zowel de 30- als de 120-minuten data. In Tabel 22 zijn de parameters μ_g en σ_g van de lognormale verdeling weergegeven, evenals de locatieparameter. In de tabel is ook aangegeven hoeveel waarnemingen zijn gebruikt voor het fitten van de verdeling en wat de bijbehorende verwachting en variantie van G_{m02} is.

Figuur 76 – Gefitte lognormale verdelingen inverse golfsteilheidsparameter



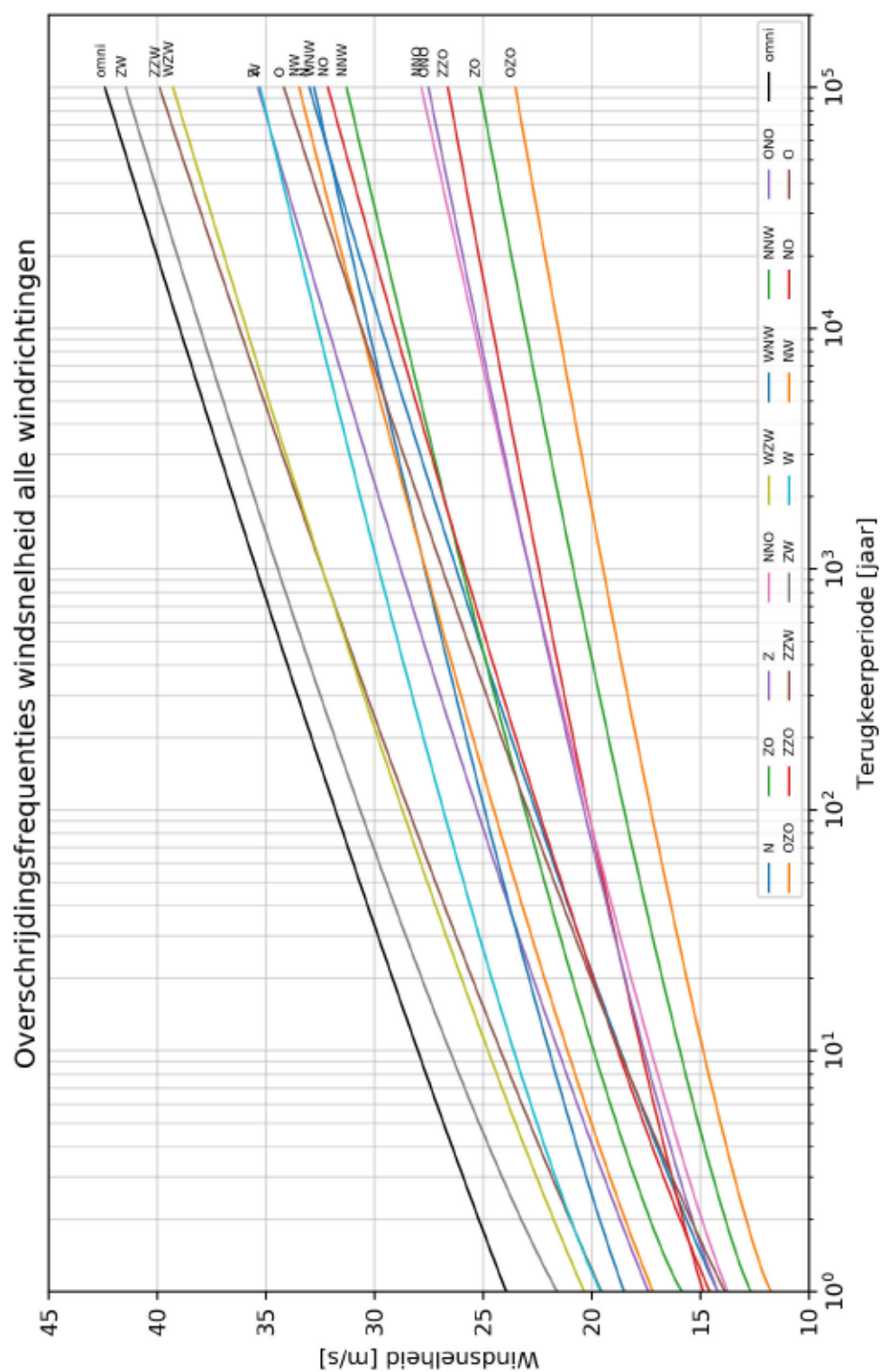
Tabel 22 – Gegevens gefitte lognormale verdelingen inverse golfsteilheidsparameter

Data	# gebruikte waarnemingen	Locatie-parameter	μ_g	σ_g	Verwachting	Variantie
30 minuten	37	7.44	0.9740	0.5300	10.49	3.01
120 minuten	20	7.67	0.9792	0.5512	10.77	3.41

5.2 Omnidirectionele statistiek

Directionele statistiek geeft weer hoe vaak een waarde voor een bepaalde basisstochast overschreden wordt in combinatie met een windrichting. Omnidirectionele statistiek beschrijft enkel de overschrijdingsfrequentie van een parameterwaarde, zonder rekening te houden met de windrichting. Deze paragraaf laat zien hoe de verschillende directionele overschrijdingsfrequenties bijdragen aan de omnidirectionele overschrijdingsfrequentielijn.

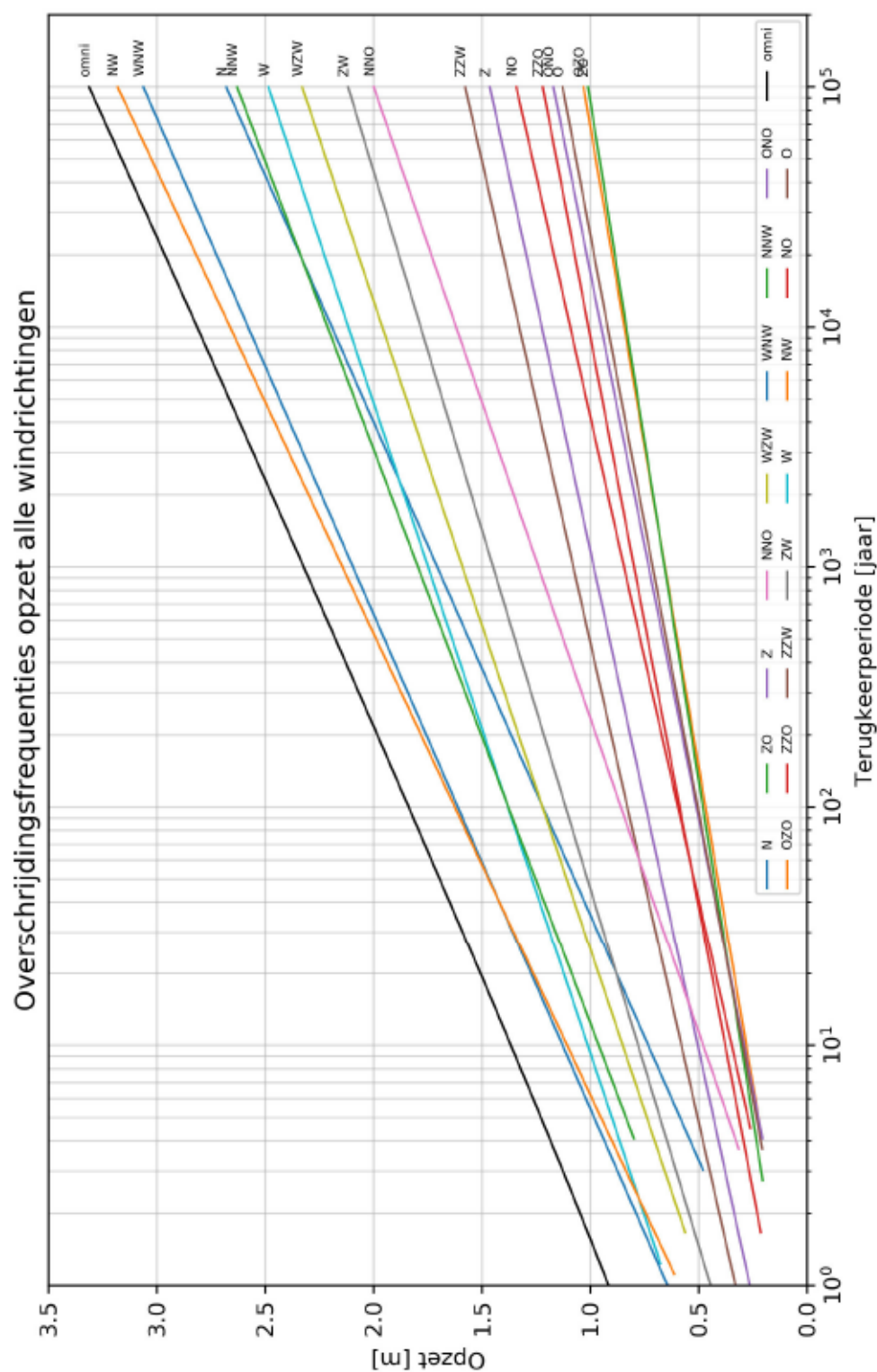
Figuur 78 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de windsnelheid (120 min. reeks)



5.2.2 Scheve opzet

Figuur 79 toont de directionele en omnidirectionele statistiek voor de scheve opzet. De hoogste scheve opzet treedt op in combinatie met de windrichtingen NW en NNW, gevolgd door WNW en N.

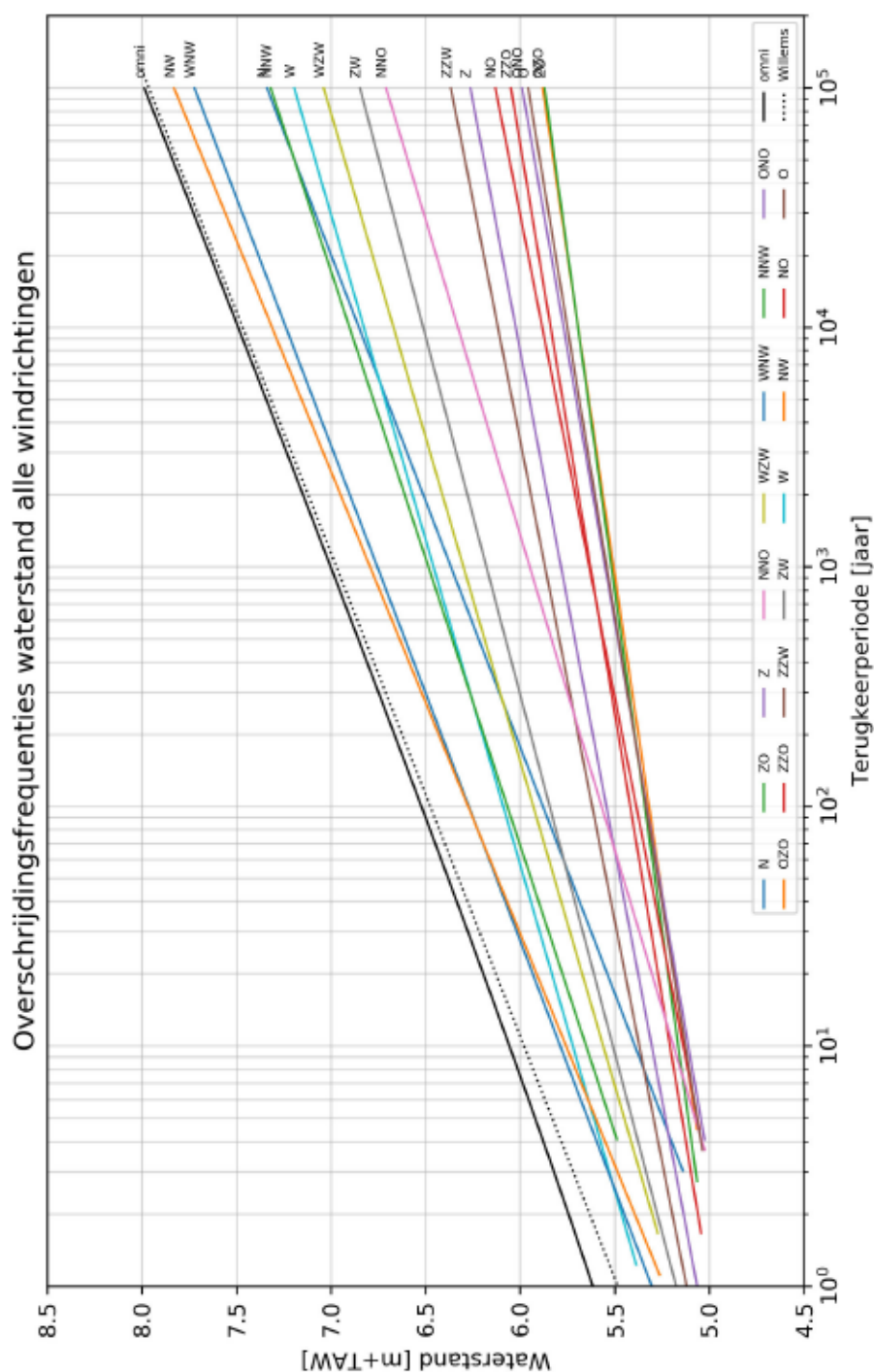
Figuur 79 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de scheve opzet



5.2.3 Waterstand

Figuur 80 toont de directionele en omnidirectionele statistiek voor de waterstand. Deze is het resultaat van convolutie van de kansverdelingen voor het astronomisch hoogwater en de scheve opzet. Bij hogere terugkeerperiodes komt dit neer op een vaste verschuiving met ongeveer 4.66 m ten opzichte van de overschrijdingsfrequentielijnen voor de scheve opzet. De figuur bevat ook het resultaat van Willems (2019). Deze omnidirectionele frequentielijn is niet gebaseerd op combinatie van directionele frequentielijnen, maar op de omnidirectionele maxima van de waterstand. Zoals beschreven in §4.8.3 bedraagt het verschil tussen deze twee lijnen slechts 2 tot 3 cm voor hogere terugkeertijden.

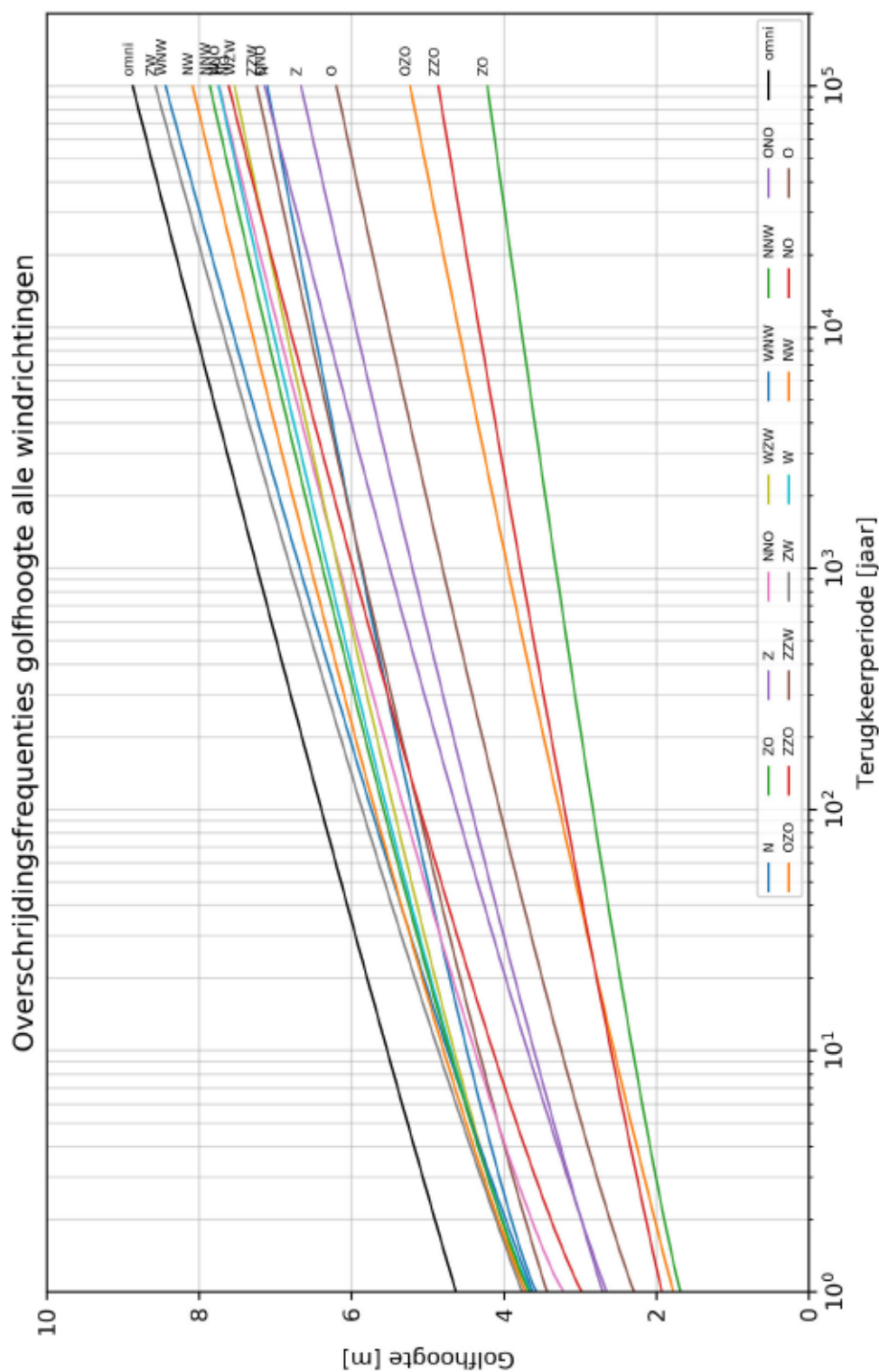
Figuur 80 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de waterstand, inclusief het resultaat van Willems (2019), weergegeven met een stippellijn



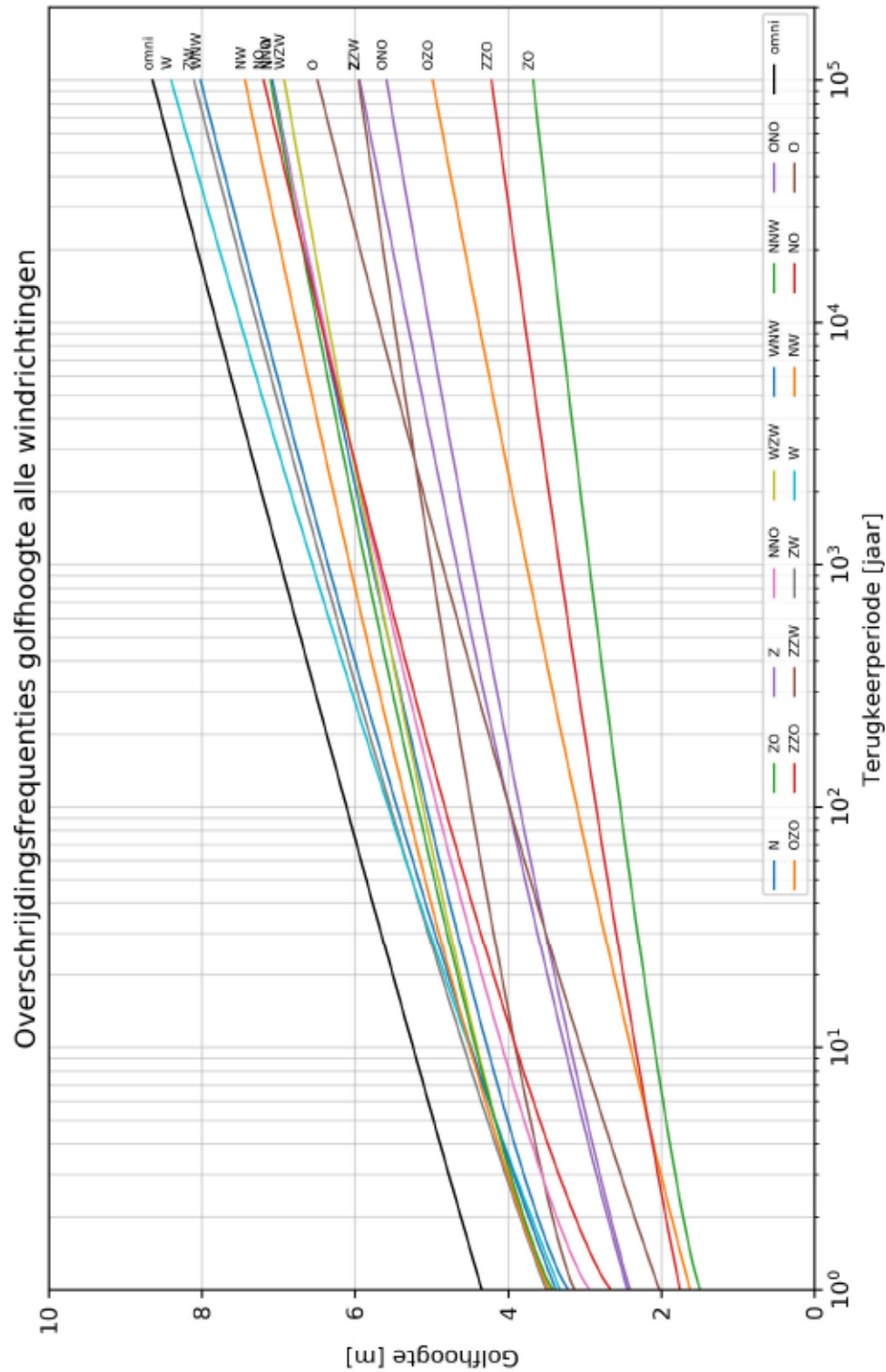
5.2.4 Significante golfhoogte

Figuur 81 en Figuur 82 tonen de directionele en omnidirectionele statistiek voor de significante golfhoogte op diep water voor respectievelijk de 30 minuten en 120 minutenreeks. Uit deze figuren blijkt dat hoge golven bij diverse windrichtingen voor kunnen komen, met uitzondering van de windrichtingen rondom ZO.

Figuur 81 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de significante golfhoogte (30 min-reeks)



Figuur 82 – Directionele en omnidirectionele frequentieverdeling van de significante golfhoogte (120 min-reeks)



5.3 Overzicht extreme waarden bij T=1000 jaar

Tabel 23 geeft de waarden voor O, H, U en H_{mo} behorend bij een terugkeerperiode van 1000 jaar, die volgen uit de gefitte kansverdelingen op de geselecteerde POT-waarden. De omnidirectionele overschrijdingsfrequenties $F(X>x)$ zijn bepaald door sommatie van de directionele overschrijdingsfrequenties $F(X>x,r)$ over de verschillende windrichtingen.

Tabel 23 – HR op diep water bij T=1000 jaar

Windrichting		Scheve opzet (m)	Water-stand (m TAW)	30 minuten-data		120 minuten-data	
				Wind-snelheid (m/s)	Significante golfhoogte (m)	Wind-snelheid (m/s)	Significante golfhoogte (m)
N	0.0°	1.70	6.36	28.50	5.87	26.21	5.77
NNO	22.5°	1.24	5.95	23.05	6.16	22.86	5.70
NO	45.0°	0.84	5.63	26.95	5.98	25.83	5.66
ONO	67.5°	0.73	5.55	24.19	5.49	22.86	4.46
O	90.0°	0.71	5.54	28.21	4.80	26.85	4.86
OZO	112.5°	0.65	5.50	19.69	3.95	19.46	3.76
ZO	135.0°	0.66	5.52	21.54	3.31	20.84	2.94
ZZO	157.5°	0.80	5.63	24.10	3.77	22.41	3.33
Z	180.0°	0.98	5.78	30.31	5.20	28.77	4.67
ZZW	202.5°	1.08	5.87	33.07	5.86	32.39	5.00
ZW	225.0°	1.45	6.18	35.07	6.80	34.43	6.43
WZW	247.5°	1.59	6.30	32.97	6.17	32.38	5.75
W	270.0°	1.75	6.46	30.42	6.31	29.78	6.55
WNW	292.5°	2.09	6.75	31.10	6.67	27.66	6.35
NW	315.0°	2.14	6.79	27.51	6.53	27.63	6.07
NNW	337.5°	1.79	6.48	27.00	6.37	25.95	5.86
Omnidirectioneel		2.32	7.00	36.08	7.23	35.41	6.96

5.4 Vergelijking belastingduren en vergelijking met HR2014

5.4.1 Windsnelheid

Figuur 83, Figuur 84 en Figuur 85 tonen de windsnelheid volgens de marginale frequentieverdelingen bij respectievelijk 10, 1000 en 100.000 jaar voor de 30-minuten en 120-minuten tijdreeks.

Bij T=10 jaar is een glad verloop te zien over de aanlandige windrichtingen. Alleen voor 22.5° (NNO) ligt de windsnelheid wat lager dan bij de omliggende windrichtingen. Uit Bijlage B volgt dat dit rechtstreeks terug te herleiden is naar de POT-waarden voor deze windrichtingssector. De afstand tussen de windsnelheden voor de 30-minuten en 120-minuten tijdreeks is vrij constant. Bij 292.5° (WNW) lopen de lijnen wat uiteen. Dit effect werkt versterkt door bij de hogere terugkeerperiodes. De fits van beide tijdreeksen bij deze windrichting liggen goed op de POT-waarden (Bijlage B.1 en B.2), dus dit gedrag komt voort uit de metingen. Een tijdreeks van 38.7 jaar (1981 t/m 2019) is vrij kort voor het bepalen van statistiek bij grote terugkeerperiodes.

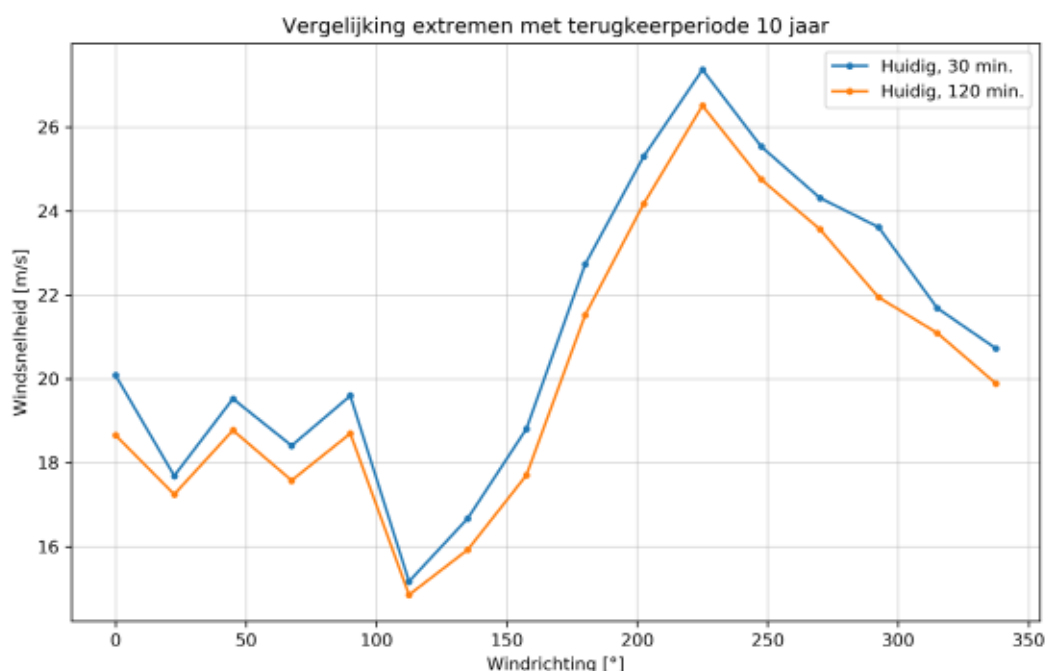
Bij $T=1000$ jaar gaan kleine verschillen tussen de kansverdelingen meer invloed hebben (Figuur 84). Verschillen die reeds bij $T=10$ jaar zichtbaar waren, zijn in sterkere mate zichtbaar bij $T=1000$ jaar. Bij deze terugkeerperiode zijn ook de resultaten van de HR2014 in de figuur opgenomen. Te zien is dat de waarden van de HR2014 gemiddeld genomen hoger lagen dan de geactualiseerde getallen voor de HR2020. Dit volgt ook uit vergelijking van de omnidirectionele waarden bij $T=1000$ jaar, 120 minuten tijdreeks: 37 m/s (HR2014) versus 35 m/s (HR2020). Er zijn veel mogelijke oorzaken voor de verschillen tussen de HR2014 en HR2020 voor de basisstochast windsnelheid:

- De tijdreeks is aanzienlijk gewijzigd (bijvoorbeeld: Cadzand in plaats van Meteopark Zeebrugge (1981-1994), verlenging meetreeks tot 2019, andere ruwheidswaarde van water, hoewel dat laatste een klein effect heeft, zie De Roo (2020));
- Het verschil tussen de 120-minuten data en 15/30-minuten data (HR2014) was groter dan het verschil tussen 120-minuten data en 30-minuten data (HR2020). Mogelijk is dit het gevolg van 15-minuten data (HR2014) versus 30-minuten data (HR2020). Een andere reden is dat de 30-minuten data bij Cadzand is verkregen door lineaire interpolatie tussen 60-minuten waarden. Dit fluctueert aanzienlijk minder dan de 15/30-minuten data uit de HR2014. De originele meettijdstep is voor de winddata zelfs 10 minuten.
- De HR2014 zijn niet doorgetrokken tot 100.000 jaar. Bij 1000 jaar liggen 15/30 en 120 minuten waarden soms al op elkaar in de HR2014 (zie Figuur 84). Richting $T=100.000$ jaar zullen deze kansverdelingen elkaar ook gaan doorsnijden, zoals dit in de HR2020 zichtbaar is bij 315 graden (zie Figuur 85).

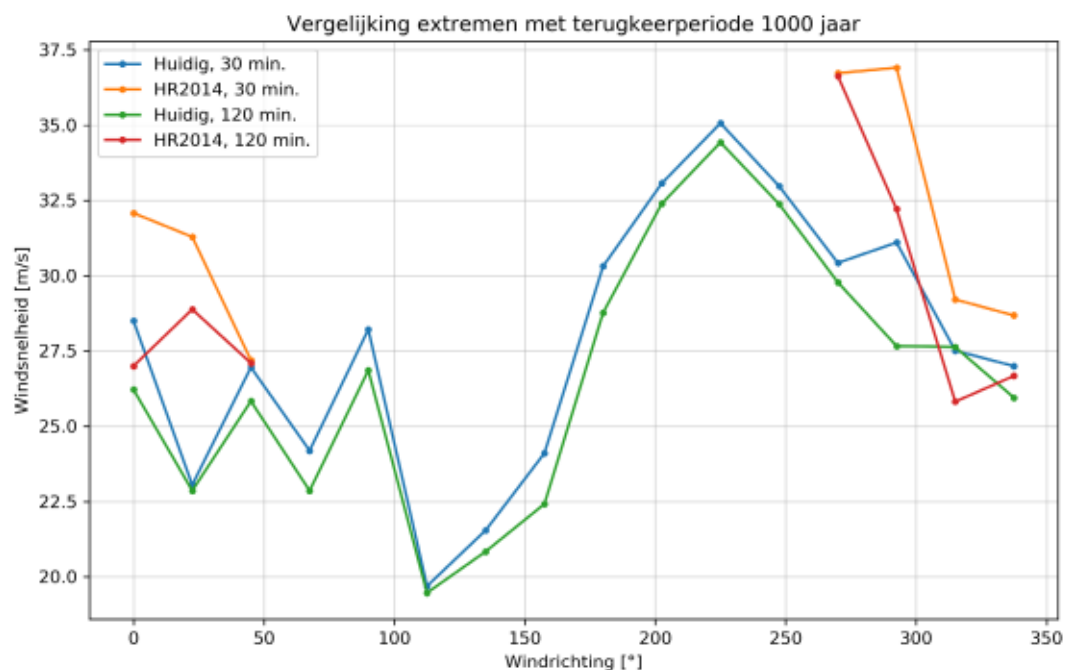
De grootste verschillen tussen de HR2014 en HR2020 zijn aanwezig bij 270° en 292.5° (W en WNW). Uit Bijlage B.1 en B.2 volgt duidelijk dat de getallen uit de HR2014 niet meer te verbinden zijn aan de huidige POT-waarden voor deze twee windrichtingen (30-minuten tijdreeks).

Bij $T=100.000$ jaar worden variaties over de windrichtingen nog verder uitvergroet (Figuur 85). Bij één windrichting ligt de waarde voor de 120-minuten tijdreeks hier hoger dan voor de 30-minuten tijdreeks. Dit gedrag wordt bij deze hoge terugkeerperiode geaccepteerd, omdat de twee tijdreeksen voor verschillende toepassingen gebruikt worden.

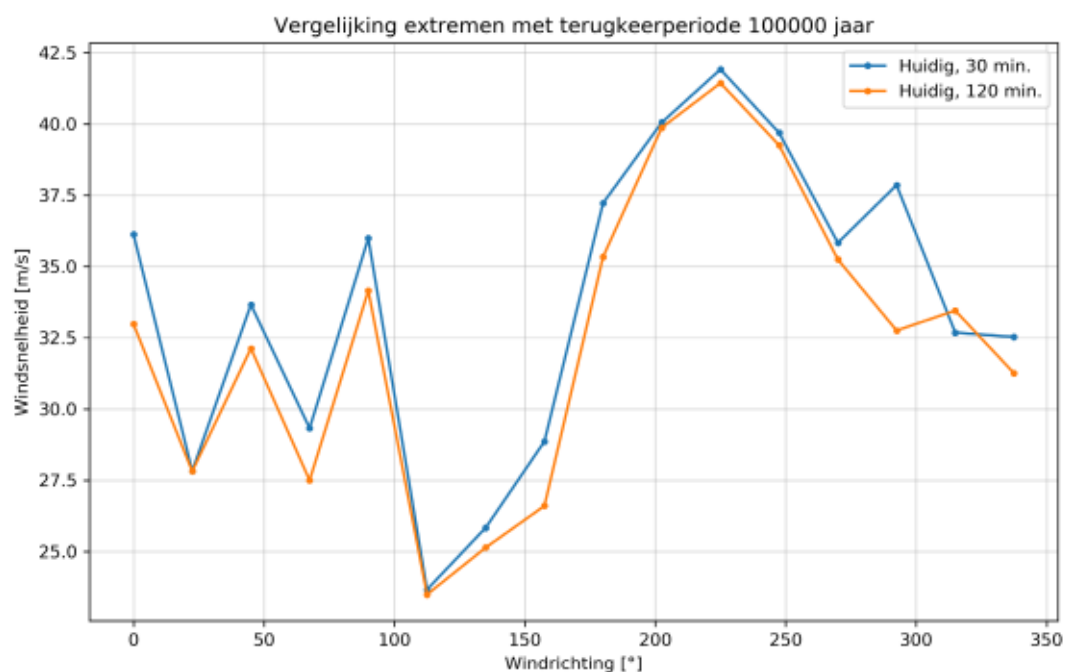
Figuur 83 – Extreme windsnelheden bij $T=10$ jaar



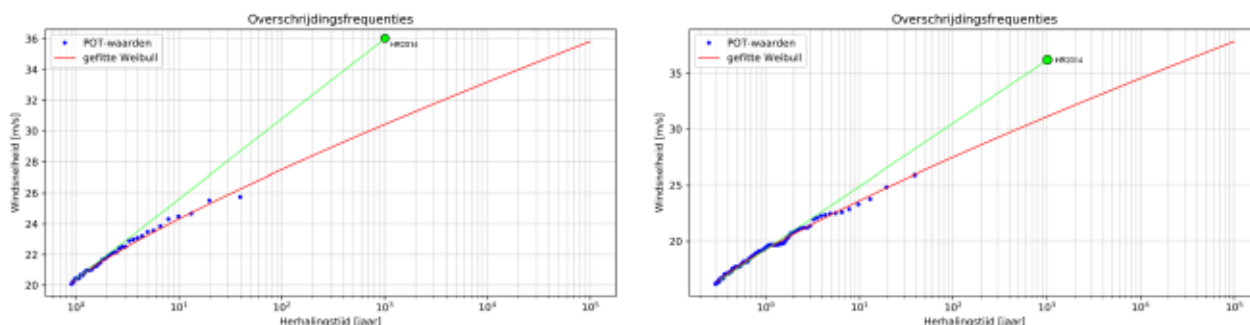
Figuur 84 – Extreme windsnelheden bij T=1000 jaar, incl. vergelijking met HR2014



Figuur 85 – Extreme windsnelheden bij T=100.000 jaar



Figuur 86 - POT-waarden en gefitte Weibullverdelingen windsnelheid (30 min. reeks), met ter vergelijking de waarde uit de HR2014 (groene marker) en een indicatieve lijn van de POT-waarden naar dat punt, voor windrichtingen 270° (links) en 292.5° (rechts)



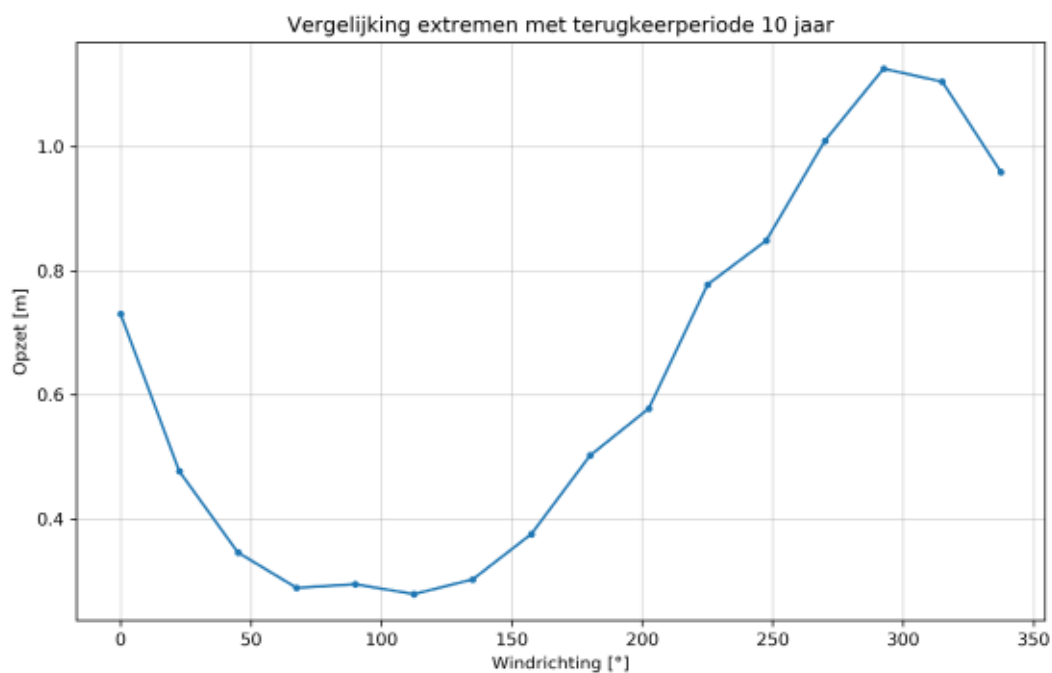
5.4.2 Scheve opzet

Figuur 87, Figuur 88 en Figuur 89 tonen de scheve opzet volgens de marginale frequentieverdelingen bij respectievelijk 10, 1000 en 100.000 jaar. De getallen zijn robuuster en gladder dan voor de windsnelheid, wat gerelateerd is aan de relatief lange tijdreeks voor de scheve opzet (1925-2019). De hoogste opzet bij $T=1000$ jaar wordt gevonden voor 315° (NW).

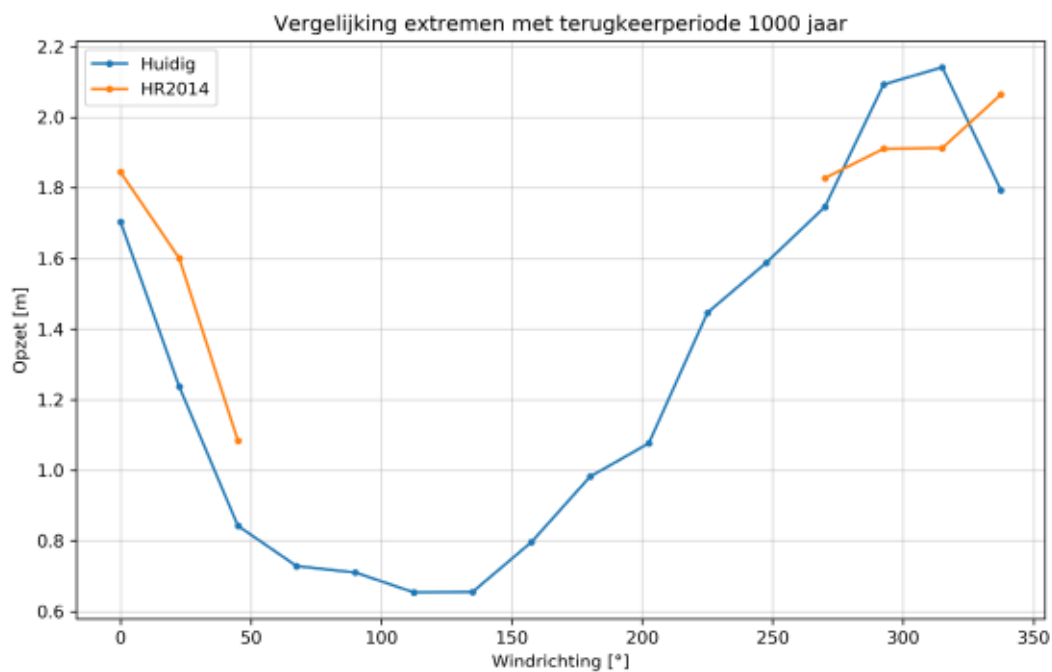
Uit Figuur 88 blijkt dat er verschillen zijn met de HR2014, ondanks de relatief beperkte verlenging van de tijdreeks (1925-2014 naar 1925-2019). Enkele oorzaken voor de verschillen zijn, globaal geordend van belangrijk naar minder belangrijk:

- Bij de selectieprocedure voor de HR2014 zijn alleen waarden voor de scheve opzet op de piek van de storm geselecteerd, met de daarbij behorende windrichting. Bij de HR2020 zijn ook scheve opzetten op de flanken van de storm als POT-waarden meegenomen, als deze in een andere richtingssector vallen dan de piek. Zie §4.1.3 en §4.3.3. Dit leidt tot andere directionele statistiek.
- De breedte van de sector bij het selecteren van pieken voor de opzet: nu 45°, dit was 67.5° bij de HR2014. Dit kan leiden tot verschillen in de directionele statistiek voor individuele windrichtingssectoren.
- Het niet meenemen van zomermaanden bij het afleiden van statistiek voor de HR2020 leidt tot minder relatief lage POT-waarden, wat kan leiden tot enige kanteling van de gefitte verdeling (zie §4.1.5).
- Verschillen in de drempelwaardes die zijn gehanteerd voor elke windrichting kunnen leiden tot verschillen met de HR2014. Bij de HR2014 zijn echter ook andere drempelwaardes gehanteerd dan bij eerdere HR, en dit leidde niet tot significante verschillen (De Roo et al. 2016b).
- Het meenemen van zeespiegelstijging in de reeksen voor het astronomisch hoogwater en de totale waterstand, waar dit voor de HR2014 niet is gebeurd. Deze wijziging heeft vooral invloed op de waterstandstatistiek en in veel mindere mate op de scheve opzet, zie §3.2.2.
- Het meenemen van de windrichtingen ZW en WZW heeft in het lage bereik invloed op de omnidirectionele statistiek voor de scheve opzet en totale waterstand. In het hoge bereik zijn de frequentiebijdragen van deze richtingen zeer klein.
- De verlengde tijdreeks (2014-2019), hoewel dit effect op de lange tijdreeks voor de scheve opzet zeer klein zal zijn.

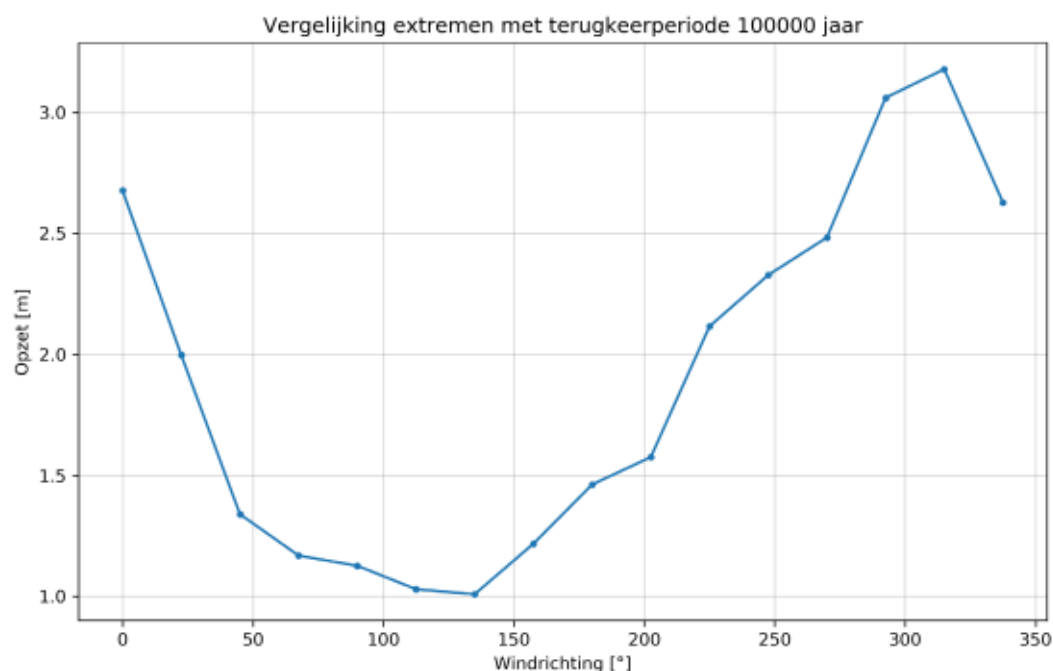
Figuur 87 – Extreme opzetten bij T=10 jaar



Figuur 88 – Extreme opzetten bij T=1000 jaar, incl. vergelijking met HR2014



Figuur 89 – Extreme opzetten bij T=100.000 jaar



5.4.3 Significante golfhoogte

Figuur 90, Figuur 91 en Figuur 92 tonen de significante golfhoogte volgens de marginale frequentieverdelingen bij respectievelijk 10, 1000 en 100.000 jaar. Voor vrijwel alle aanlandige windrichtingen wordt een significante golfhoogte gevonden van ongeveer 6 tot 7 m bij T=1000 jaar. De variatie over de windrichtingen is kleiner dan bij de windsnelheid en de scheve opzet.

Bij T=10 jaar is een glad verloop te zien over de aanlandige windrichtingen. Het verloop bij T=1000 jaar is wat grilliger bij de 120-minuten data dan bij de 30-minuten data. Bij T=100.000 jaar worden de fluctuaties en variaties nog verder uitvergroot.

De vergelijking tussen de huidige 30-minuten data en de 15/30-minuten data van de HR2014 wordt wat bemoeilijkt door het verschil in tijdstap tussen de HR2014 en de HR2020. Bij de 120-minuten data is de golfhoogte gemiddeld over de windrichtingen van vergelijkbare grootte, maar het verloop over de windrichtingen verschilt aanzienlijk. Er is vooral een groot verschil bij W en WNW. Daarvoor zijn voor de hand liggende oorzaken:

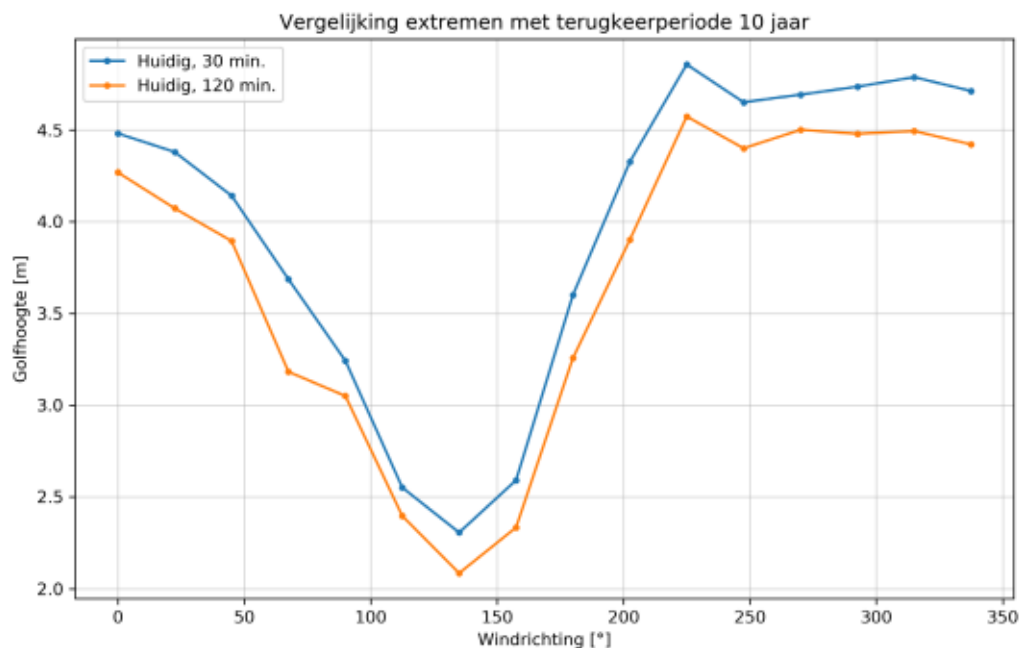
- Bij de HR2014 is voor deze windrichtingen een exponentiële verdeling gekozen, ofwel een waarde van 1.0 voor de vormparameter, waardoor waarden in het extreme bereik hoger liggen dan bij de grotere kromming van 1.18 tot 1.25 in de HR2020, zie §5.1.6.
- Directionele maxima (HR2020) t.o.v. absolute maxima (HR2014) zorgen voor andere (extra) POT-waarden. Bij de selectieprocedure voor de HR2014 zijn alleen waarden voor de golfhoogte op de piek van de storm geselecteerd, met de daarbij behorende windrichting. Bij de HR2020 zijn ook golfhoogtes op de flanken van de storm als POT-waarden meegenomen, als deze in een andere richtingssector vallen dan de piek. Zie §4.1.3 en §4.3.3.

Uit een vergelijking van de omnidirectionele statistiek (T=1000 jaar, 120-minuten data) volgt dat de waarden van de HR2014 gemiddeld genomen hoger lagen dan de geactualiseerde getallen voor de HR2020: 7.5 m (HR2014) versus 7.0 m (HR2020), terwijl er bij de HR2020 ook nog een aanzienlijke frequentiebijdrage is van de richtingen ZW en WZW (Figuur 82). Deze windrichtingen ontbraken in de

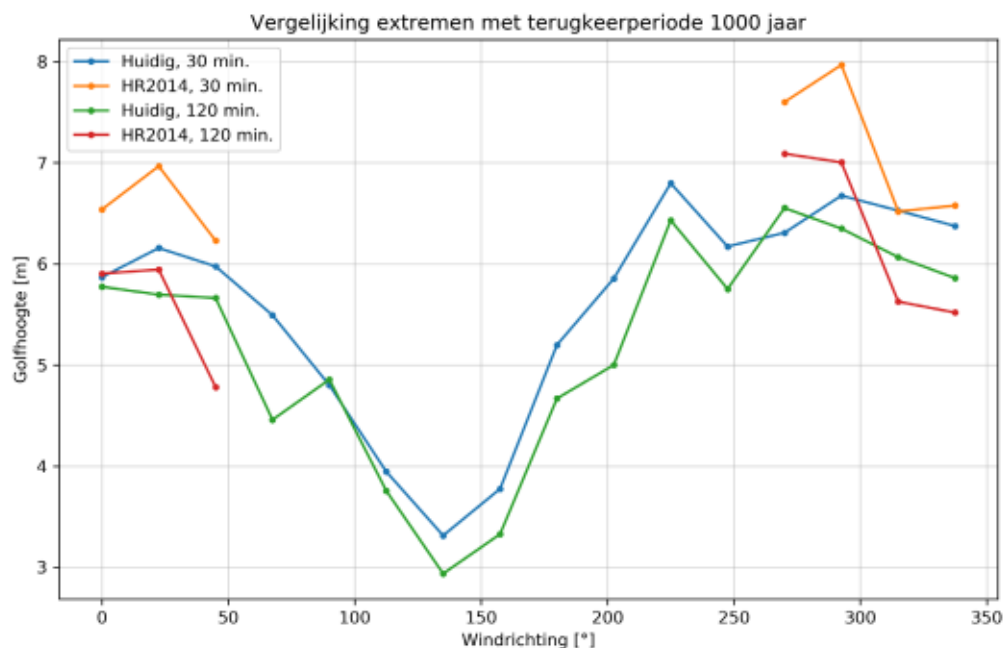
HR2014. De omnidirectionele statistiek van de HR2014 werd gedomineerd door W en WNW, de hierboven besproken richtingen.

Fysisch gezien is het niet mogelijk dat de 120-minuten data boven de 30-minuten data komt te liggen, zoals dit bijvoorbeeld gebeurt bij windrichting W (270°), NO (45°) en O (90°). De betrouwbaarheidsintervallen van beide verdelingen lopen door elkaar heen (§5.1.6). Het kruisen van de twee kansverdelingen kan daarom verklaard worden door de statistische onzekerheid op de fits. De twee kansverdelingen worden niet door elkaar gebruikt en dienen verschillende toepassingen. De verschillen worden daarom geaccepteerd, aangezien de Weibullverdelingen goed op de POT-waarden liggen in Bijlage B.5 en B.6.

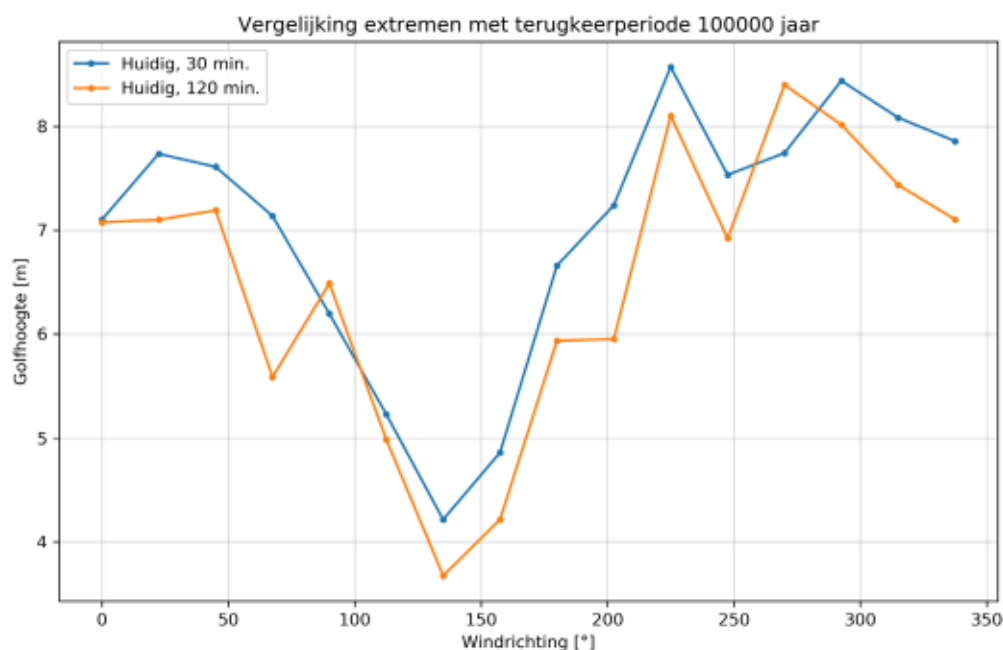
Figuur 90 – Extreme golfhoogtes bij T=10 jaar



Figuur 91 – Extreme golfhoogtes bij T=1000 jaar, incl. vergelijking met HR2014



Figuur 92 – Extreme golfhoogtes bij T=100.000 jaar



5.5 Gezamenlijke statistiek

Deze paragraaf presenteert de parameter θ van de Gumbel copula's voor de correlatie tussen de windsnelheid en respectievelijk de significante golfhoogte en de scheve opzet, per windrichting, en per belastingduur (30 of 120 minuten). De correlatiecoëfficiënt heeft betrekking op de simultane waarnemingen bij de betreffende windrichting.

Tabel 24 – Correlatiecoëfficiënt ρ simultane waarnemingen en parameter θ Gumbel copula voor (U, H_{m0}) en (U, O)

Windrichting		30 minuten-data				120 minuten-data			
		Golfhoogte		Scheve opzet		Golfhoogte		Scheve opzet	
		ρ	θ	ρ	θ	ρ	θ	ρ	θ
N	0.0°	0.86	2.9875	0.54	1.5837	0.87	3.0158	0.54	1.5848
NNO	22.5°	0.82	2.6042	0.32	1.2393	0.83	2.6652	0.33	1.2441
NO	45.0°	0.83	2.5457	0.10	1.0738	0.83	2.6109	0.14	1.1008
ZW	225.0°	0.89	3.9265	0.49	1.5436	0.91	4.2239	0.47	1.5103
WZW	247.5°	0.90	3.9461	0.59	1.7209	0.91	4.0673	0.58	1.7307
W	270.0°	0.90	4.1073	0.62	1.8340	0.92	4.4497	0.60	1.8119
WNW	292.5°	0.92	4.2697	0.67	1.9798	0.92	4.3992	0.65	1.9195
NW	315.0°	0.89	3.7789	0.68	1.9429	0.92	4.2146	0.67	1.9202
NNW	337.5°	0.89	3.4082	0.63	1.7649	0.90	3.6723	0.63	1.7284

5.6 Statistische onzekerheid

De 95% betrouwbaarheidsintervallen (95% BI) rond de afgeleide verdelingen zijn weergegeven in de figuren in Bijlage B. Deze paragraaf bevat, in aanvulling daarop, nog de grootte van het 95% BI bij een terugkeerperiode van 1000 jaar, en de parameters van de fits van het 95% BI. De 2.5% waarde en de 97.5% waarde (de grenzen van het 95% BI) voor alle basisstochasten zijn benaderd via een parametrische Weibull-verdeling met vrije vormparameter, ongeacht de keuze voor het gekozen type marginale verdeling, zie §4.9.2 en §4.9.4.

5.6.1 Windsnelheid

Deze paragraaf bevat allereerst een tabel voor het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid bij een terugkeerperiode van 1000 jaar voor twee belastingduren (30 en 120 minuten). Daarna volgen twee tabellen, met voor elke belastingduur de gegevens van de Weibullverdelingen die zijn gefit op de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 25 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (m/s) bij T=1000 jaar voor twee belastingduren

Windrichting		30 minuten-data			120 minuten-data		
		2.5%	fit	97.5%	2.5%	fit	97.5%
N	0.0°	25.24	28.50	32.12	22.86	26.21	30.11
NNO	22.5°	20.19	23.05	26.40	19.83	22.86	26.48
NO	45.0°	23.78	26.95	30.52	22.47	25.83	29.63
ONO	67.5°	21.02	24.19	27.87	19.86	22.86	26.46
O	90.0°	24.51	28.21	32.27	23.15	26.85	31.13
OZO	112.5°	16.97	19.69	22.92	16.68	19.46	22.76
ZO	135.0°	18.71	21.54	24.93	17.91	20.84	24.37
ZZO	157.5°	21.68	24.10	26.76	20.10	22.41	25.11
Z	180.0°	27.72	30.31	33.10	26.28	28.77	31.51
ZZW	202.5°	29.50	33.07	37.10	29.86	32.39	35.18
ZW	225.0°	30.78	35.07	40.04	30.07	34.43	39.39
WZW	247.5°	29.74	32.97	36.50	29.35	32.38	35.68
W	270.0°	26.87	30.42	34.72	26.24	29.78	34.09
WNW	292.5°	27.86	31.10	34.85	24.83	27.66	30.90
NW	315.0°	24.30	27.51	31.30	24.41	27.63	31.34
NNW	337.5°	23.27	27.00	31.66	22.28	25.95	30.40

Tabel 26 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (30 min. reeks)

Windrichting		Drempel- waarde (m/s)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	10.8	5.039	1.3242	2.8608	1.1146	3.1173
NNO	22.5°	13.3	1.731	1.4276	1.6867	1.0573	1.9577
NO	45.0°	11.9	3.773	1.3483	2.4873	1.0937	2.7090
ONO	67.5°	13.9	1.499	1.4279	1.7670	1.0385	2.0558
O	90.0°	10.8	3.695	1.3378	2.8394	1.1019	3.1740
OZO	112.5°	12.1	1.034	1.4931	1.3296	1.0278	1.6420
ZO	135.0°	13.3	1.085	1.5127	1.4976	1.0184	1.7220
ZZO	157.5°	13.7	2.997	1.3637	1.7372	1.0950	1.9530
Z	180.0°	13.5	7.700	1.3024	2.6437	1.1251	2.7936
ZZW	202.5°	17.9	2.868	1.3769	2.5712	1.0690	2.7566
ZW	225.0°	21.4	1.473	1.4617	2.4081	1.0481	2.7996
WZW	247.5°	18.0	3.592	1.3466	2.4639	1.0902	2.6885
W	270.0°	20.0	1.137	1.4903	1.8544	1.0378	2.2447
WNW	292.5°	16.1	3.463	1.3612	2.5168	1.0839	2.7060
NW	315.0°	17.2	1.447	1.4487	1.8044	1.0428	2.1027
NNW	337.5°	16.5	1.008	1.4688	1.8162	1.0151	2.2555

Tabel 27 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de windsnelheid (120 min. reeks)

Windrichting		Drempel- waarde (m/s)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	11.2	3.075	1.3648	2.5329	1.0974	2.8328
NNO	22.5°	12.8	1.499	1.4983	1.8632	1.0498	2.0560
NO	45.0°	12.2	2.507	1.3871	2.3292	1.0937	2.6552
ONO	67.5°	13.7	1.215	1.5190	1.6933	1.0501	1.9716
O	90.0°	10.8	2.868	1.3868	2.7667	1.1000	3.0817
OZO	112.5°	11.7	1.008	1.5682	1.4506	1.0421	1.7305
ZO	135.0°	12.5	1.059	1.4830	1.4609	1.0286	1.7992
ZZO	157.5°	13.5	2.171	1.4216	1.5730	1.0639	1.7088
Z	180.0°	12.7	7.209	1.3071	2.5528	1.1340	2.7397
ZZW	202.5°	13.5	9.819	1.3205	3.0489	1.1528	3.1651
ZW	225.0°	20.2	1.525	1.4242	2.4370	1.0533	2.8958
WZW	247.5°	16.4	4.600	1.3577	2.6933	1.1170	2.8581
W	270.0°	19.0	1.215	1.4790	1.9243	1.0415	2.2966
WNW	292.5°	16.8	2.222	1.3951	1.8568	1.0654	2.0747
NW	315.0°	15.1	2.377	1.3990	2.1505	1.0846	2.4522
NNW	337.5°	15.7	1.034	1.5524	1.8895	1.0261	2.2252

5.6.2 Scheve opzet en waterstand

Deze paragraaf bevat allereerst een tabel voor het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de scheve opzet en de waterstand bij een terugkeerperiode van 1000 jaar. Daarna volgen twee tabellen, met voor de scheve opzet en de waterstand de gegevens van de Weibullverdelingen die zijn gefit op de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 28 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de scheve opzet (m) en waterstand (m TAW) bij T=1000 jaar

Windrichting		Scheve opzet			Waterstand		
		2.5%	fit	97.5%	2.5%	fit	97.5%
N	0.0°	1.31	1.70	2.18	5.92	6.37	6.91
NNO	22.5°	0.97	1.29	1.57	5.62	6.00	6.35
NO	45.0°	0.63	0.91	1.09	5.43	5.69	5.88
ONO	67.5°	0.55	0.81	0.95	5.36	5.61	5.77
O	90.0°	0.53	0.78	0.93	5.36	5.59	5.76
OZO	112.5°	0.50	0.74	0.85	5.35	5.56	5.70
ZO	135.0°	0.52	0.77	0.82	5.35	5.59	5.73
ZZO	157.5°	0.65	0.81	0.97	5.41	5.63	5.90
Z	180.0°	0.85	0.95	1.13	5.48	5.76	6.17
ZZW	202.5°	0.94	1.08	1.23	5.57	5.87	6.25
ZW	225.0°	1.28	1.43	1.63	5.72	6.16	6.79
WZW	247.5°	1.33	1.59	1.89	5.91	6.31	6.79
W	270.0°	1.49	1.86	2.03	6.05	6.55	6.99
WNW	292.5°	1.78	2.08	2.45	6.20	6.74	7.47
NW	315.0°	1.79	2.18	2.53	6.22	6.82	7.51
NNW	337.5°	1.44	2.09	2.24	6.14	6.73	6.92

Tabel 29 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de scheve opzet

Windrichting		Drempel- waarde (m)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	0.46	0.360	1.1685	0.1875	0.8691	0.2234
NNO	22.5°	0.31	0.275	1.1611	0.1489	0.8798	0.1767
NO	45.0°	0.25	0.243	1.1819	0.0909	0.8753	0.1195
ONO	67.5°	0.20	0.254	1.1896	0.0825	0.8744	0.1058
O	90.0°	0.20	0.286	1.1996	0.0771	0.8677	0.0997
OZO	112.5°	0.21	0.233	1.2102	0.0706	0.8651	0.0908
ZO	135.0°	0.20	0.381	1.1864	0.0710	0.8890	0.0836
ZZO	157.5°	0.21	0.614	1.1334	0.0858	0.9049	0.0971
Z	180.0°	0.20	1.820	1.0759	0.1000	0.9308	0.1072
ZZW	202.5°	0.29	1.429	1.0761	0.1027	0.9319	0.1124
ZW	225.0°	0.29	2.868	1.0637	0.1405	0.9434	0.1490
WZW	247.5°	0.56	0.603	1.1229	0.1479	0.9068	0.1713
W	270.0°	0.66	0.889	1.1150	0.1493	0.9030	0.1647
WNW	292.5°	0.63	1.058	1.0956	0.1963	0.9165	0.2187
NW	315.0°	0.61	0.900	1.1112	0.2110	0.9085	0.2330
NNW	337.5°	0.79	0.254	1.2096	0.1582	0.8527	0.1949

Tabel 30 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de waterstand

Windrichting		Drempel- waarde (m TAW)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	5.12	0.360	1.2093	0.1842	0.8540	0.2245
NNO	22.5°	5.02	0.275	1.2045	0.1429	0.8602	0.1794
NO	45.0°	5.04	0.243	1.1906	0.0927	0.8675	0.1184
ONO	67.5°	5.02	0.254	1.2266	0.0849	0.8678	0.1044
O	90.0°	5.03	0.286	1.1991	0.0775	0.8570	0.0966
OZO	112.5°	5.06	0.233	1.2234	0.0720	0.8587	0.0881
ZO	135.0°	5.06	0.381	1.2075	0.0663	0.8655	0.0851
ZZO	157.5°	5.04	0.614	1.2021	0.0784	0.8598	0.0987
Z	180.0°	5.00	1.820	1.2028	0.0893	0.8476	0.1082
ZZW	202.5°	5.08	1.429	1.2406	0.0984	0.8567	0.1160
ZW	225.0°	5.02	2.868	1.2308	0.1293	0.8492	0.1539
WZW	247.5°	5.27	0.603	1.2335	0.1431	0.8569	0.1735
W	270.0°	5.37	0.889	1.2327	0.1432	0.8549	0.1721
WNW	292.5°	5.29	1.058	1.2295	0.1866	0.8413	0.2175
NW	315.0°	5.26	0.900	1.1992	0.1937	0.8580	0.2405
NNW	337.5°	5.48	0.254	1.1789	0.1536	0.8700	0.2013

5.6.3 Significante golfhoogte

Deze paragraaf bevat allereerst een tabel voor het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de significant golfhoogte op diep water bij een terugkeerperiode van 1000 jaar voor twee belastingduren (30 en 120 minuten). Daarna volgen twee tabellen, met voor elke belastingduur de gegevens van de Weibullverdelingen die zijn gefit op de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 31 – Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{m0} (m) op diep water bij $T=1000$ jaar voor twee belastingduren

Windrichting		30 minuten-data			120 minuten-data		
		2.5%	fit	97.5%	2.5%	fit	97.5%
N	0.0°	5.00	5.87	6.89	4.83	5.77	6.87
NNO	22.5°	5.05	6.16	7.55	4.69	5.70	6.92
NO	45.0°	4.85	5.98	7.33	4.59	5.66	7.00
ONO	67.5°	4.74	5.49	6.35	3.85	4.46	5.14
O	90.0°	3.90	4.80	5.85	4.32	4.86	5.44
OZO	112.5°	3.51	3.95	4.41	3.34	3.76	4.20
ZO	135.0°	2.74	3.31	4.03	2.41	2.94	3.59
ZZO	157.5°	3.36	3.77	4.24	2.94	3.33	3.76
Z	180.0°	4.61	5.20	5.81	4.15	4.67	5.21
ZZW	202.5°	5.11	5.86	6.71	4.31	5.00	5.82
ZW	225.0°	6.08	6.80	7.61	5.80	6.43	7.12
WZW	247.5°	5.32	6.17	7.26	4.90	5.75	6.74
W	270.0°	5.32	6.31	7.52	5.86	6.55	7.30
WNW	292.5°	5.85	6.67	7.61	5.57	6.35	7.19
NW	315.0°	5.53	6.53	7.75	5.15	6.07	7.15
NNW	337.5°	5.37	6.37	7.58	4.97	5.86	6.95

Tabel 32 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{m0} (30 min. reeks)

Windrichting		Drempel- waarde (m)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	3.56	1.008	1.5320	0.4081	1.0038	0.4845
NNO	22.5°	3.20	1.008	1.4876	0.5036	0.9937	0.6213
NO	45.0°	2.86	1.149	1.4816	0.5332	1.0105	0.6476
ONO	67.5°	1.78	4.426	1.3360	0.6019	1.0939	0.6534
O	90.0°	2.04	1.513	1.4345	0.4650	1.0266	0.5479
OZO	112.5°	0.72	11.849	1.2811	0.4869	1.1285	0.5079
ZO	135.0°	1.56	1.345	1.4639	0.3054	1.0212	0.3572
ZZO	157.5°	1.18	7.451	1.2830	0.3967	1.1201	0.4343
Z	180.0°	1.72	7.059	1.2997	0.5401	1.1110	0.5746
ZZW	202.5°	2.90	2.773	1.3541	0.4789	1.0677	0.5486
ZW	225.0°	2.64	6.163	1.3092	0.6582	1.1079	0.7032
WZW	247.5°	3.50	1.429	1.4460	0.4615	1.0173	0.5353
W	270.0°	3.62	1.008	1.5100	0.4726	0.9812	0.5437
WNW	292.5°	2.74	4.006	1.3425	0.6424	1.0790	0.6850
NW	315.0°	3.48	1.401	1.4337	0.5145	1.0452	0.6421
NNW	337.5°	3.52	1.233	1.4622	0.4835	1.0161	0.5882

Tabel 33 – Gegevens gefitte Weibullverdelingen op het 95% betrouwbaarheidsinterval voor H_{m0} (120 min. reeks)

Windrichting		Drempel- waarde (m)	Overschrijdings- frequentie drem- pel (1/jaar)	2.5% vorm- parameter	2.5% schaal- parameter	97.5% vorm- parameter	97.5% schaal- parameter
N	0.0°	3.20	1.008	1.6011	0.4866	1.0589	0.5912
NNO	22.5°	2.92	1.008	1.5766	0.5206	1.0264	0.6076
NO	45.0°	2.64	1.008	1.5836	0.5761	1.0503	0.6915
ONO	67.5°	1.92	2.745	1.4142	0.4458	1.1215	0.5082
O	90.0°	0.52	12.269	1.3261	0.7003	1.1739	0.7288
OZO	112.5°	0.50	11.989	1.3393	0.5339	1.1815	0.5549
ZO	135.0°	1.48	1.008	1.5699	0.2705	1.0542	0.3372
ZZO	157.5°	1.16	5.518	1.3716	0.3702	1.1383	0.3915
Z	180.0°	1.48	7.311	1.3633	0.5382	1.1501	0.5576
ZZW	202.5°	3.12	1.008	1.5526	0.3416	1.0464	0.4246
ZW	225.0°	2.16	8.459	1.3462	0.7086	1.1654	0.7499
WZW	247.5°	3.44	1.008	1.6038	0.4383	1.0666	0.5386
W	270.0°	1.82	8.684	1.3481	0.7875	1.1582	0.8171
WNW	292.5°	2.38	4.454	1.3778	0.6816	1.1353	0.7382
NW	315.0°	3.26	1.317	1.5581	0.5341	1.0960	0.6438
NNW	337.5°	3.40	1.008	1.5494	0.4503	1.0602	0.5735

6 SWAN modellering

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de SWAN modellering. De methodiek is reeds uitgelegd in §4.7. In het huidige hoofdstuk gaat het vooral om de uitvoer en details van de invoer. De doorgerekende combinaties en naamgeving van berekeningen zijn te vinden in §4.7.2.

6.2 Modelbeschrijving

De productieberekeningen zijn uitgevoerd met de SWAN-modelschematisatie zoals beschreven in Suzuki et al. (2020) en aangeleverd door het WL. De enige aanpassingen betreffen extra uitvoer ter controle van de berekeningen en striktere convergentiecriteria. Dit hoofdstuk geeft een beknopte beschrijving van het model. Het invoerbestand van één van de productieberekeningen is als voorbeeld ingevoegd in Bijlage A als Figuur A15. De berekeningen zijn alle in stationaire modus uitgevoerd met SWAN-versie 41.20.AB.

6.2.1 Rekenrooster en spectraal domein

Het rekenrooster (125 km x 39 km) beslaat de strook langs de Vlaamse kust en is daartoe over een hoek van 25.5° tegen de klok in gedraaid ten opzichte van de positieve x-as. Het bestaat uit 500 x 312 rooster-cellen met afmetingen 250 m (langrichting) x 125 m (dwarsrichting), wat volgens de gevoeligheidstests van Suzuki et al (2020) voldoende fijn is. Het domein wordt gekenmerkt door flinke bodemgradiënten (Vlaamse banken). De diepte op de zeerland is orde 40 m maar lokaal komen waarden van orde 10 m voor.

Golffrequenties tussen 0.025 Hz en 0.85 Hz worden beschouwd (40 sec resp 1.18 s), verdeeld in 37 bins. Dit bereik is geschikt voor de golfperiodes die wij berekenen met randvoorwaarden tussen 7 en 16.3 s. De verhouding df/f bedraagt 0.1, wat geschikt is voor de berekening van niet-lineaire wisselwerkingen binnen het spectrum. Golfenergie vanuit alle richtingen wordt meegenomen, verdeeld over 36 richtingenbins van elk 10°. Gegeven een richtingsspreiding van orde 30° is dit voldoende klein (zie §3.3.5 en §4.8.6).

6.2.2 Bodem en obstakels

De bodemschematisatie ('wgs84_taw_swan2020_50m.dep', aangeleverd door de opdrachtgever) heeft een resolutie van 50 m in beide richtingen en dekt precies het gebied van het rekenrooster. Het aantal cellen bedraagt 2500 x 780. De bodem is voor het overgrote deel gebaseerd op survey data van na 2011. Nagenoeg alle gebruikte peilingen dateren van na 2011, 51 van de 92 gebruikte peilingen dateren zelfs van na 2015. Om de stukken van windmolenparken op te vullen zijn ook twee peilingen uit resp. 2004 en 2010 gebruikt. De verandering in bodemligging over de afgelopen decennia is beperkt (Suzuki et al., 2020). Het referentievlak is TAW.

De golfbrekers van Oostende zijn geschematiseerd als obstakel zonder transmissie of reflecties ("TRANSM 0 REFL 0 LINE X1 Y1 X2 Y2", overgenomen van Suzuki et al., 2020).

6.2.3 Instellingen

Voor wind drag (Zijlema fit), whitecapping dissipatie (Komen, $\delta=1$) en bodemwrijving (Jonswap met $C_{fjon}=0.038 \text{ m}^2/\text{s}^3$) worden de default instellingen gebruikt. Voor golf breking op ondiep water is de formulering van Ruessink geselecteerd op basis van de kalibratiestudie (Suzuki et al., 2020). Quadruplets

zijn wel geactiveerd, triads niet. De numerieke instellingen zijn strikter dan de standaardinstellingen en dan aangeraden in Suzuki et al. (2020). De in voorliggende studie gehanteerde convergentie-eis is dat 100% van de roosterpunten geconvergeerd is volgens de standaard STOPC-criteria met een maximum van 50 iteraties (zie 6.3.1). De standaard STOPC-criteria zijn verder $dabs=0.005$, $drel=0.01$, $curvat=0.005$. Dit betekent dat SWAN het iteratieproces stopt als (1) het verschil in H_s van de ene iteratie naar de andere minder dan 0.005 m of minder dan 1% bedraagt, en (2) de kromming van de H_s -iteratiecurve minder is dan 0.005.

6.2.4 Invoer

Windvelden, waterstanden, offshore golfrandvoorwaarden vormen – naast de bodemligging – de invoer van de uit te voeren SWAN berekeningen. Omdat het beschouwde ruimtelijke rekendomein voldoende klein is, kunnen we de berekeningen in stationaire modus uitvoeren. Dat betekent ook dat wind, waterstand en golfrandvoorwaarden niet tijdsafhankelijk zijn.

Windvelden en waterstanden worden over het rekendomein ruimtelijk uniform verondersteld, gelijk aan de karakteristieke waarde die wordt beschouwd. Omdat we alleen de beschikking hebben over een aantal locaties waar windmetingen en waterstandmetingen worden gedaan, zijn we niet in staat een nauwkeuriger wind- of waterstandsveld op te leggen. Dat zou alleen maar schijnnaauwkeurigheid zijn. Ook de golfcondities die op de drie natte modelranden worden opgelegd zijn ruimtelijk uniform verondersteld. We passen een JONSWAP spectrum ($\gamma=3.3$) toe, gespecificeerd met een significante golfhoogte, een piekperiode, een golfrichting en richtingsspreiding in graden. Alleen bij windrichting 225° worden – consistent met Suzuki et al. (2020) – geen golfrandvoorwaarden op de zuidwestelijke modelrand.

6.2.5 Uitvoer

De uitvoer bestaat uit velden en puntuitvoer. De velden (in NetCDF) betreffen de bodemligging, golfhoogte, piekperiode (RTp en smoothed Tps), spectrale periode Tmm10, gemiddelde periode Tm01, golfrichting en richtingsspreiding en DHS en DRTM01, die het verschil in golfhoogte en periode tussen de laatste en voorlaatste iteratie weergeven.

Voor de puntuitvoer worden naast de 1d en 2d spectra de volgende uitvoerparameters weggeschreven: locatie (X, Y), waterdiepte, golfhoogtes (H_{sig} en H_{swell}), golfperiodes (piek periode RTp, smooth piekperiode Tps, spectrale periode Tm-1,0, gemiddelde periodes Tm01 en Tm02) golfrichting (gemiddelde en piekrichting) en richtingsspreiding, golflengte, wind en de parameters DHS en DRTM01. De laatste twee betreffen het verschil in golfhoogte en periode Tm01 tussen de laatste en voorlaatste iteratie. De uitvoerlocaties zijn in vier groepen verdeeld:

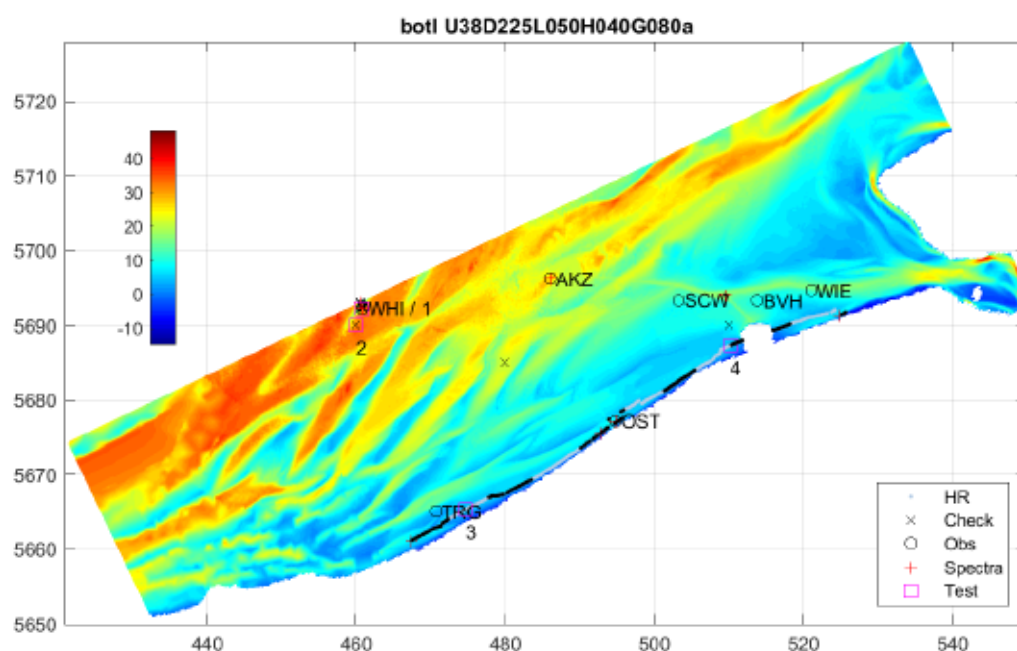
- P01: De 256 vooraf gedefinieerde HR locaties (het bestand 'uitvoerBCP_puntprof_SA21.txt', aangeleverd door de opdrachtgever)
- P02: 12 locaties met als doel de berekening gericht te kunnen controleren. 9 locaties bevinden zich op opeenvolgende roosterpunten vanaf de modelrand tot aan meetlocatie Westhinder
- P03: 7 meetlocaties (Trapegeer, Oostende Oosterstaketsel, Akkaert, Bol van Heist, Westhinder, Wielingen, Schooneveld; zie ook Tabel 34)
- P04: 512 extra locaties met een y-coördinaat die 250 m noordelijker en zuidelijker is dan de HR locaties. Hier worden geen spectra weggeschreven.

Tabel 34 – Overzicht meetlocaties als uitvoerlocaties en locaties met TEST-uitvoer in de SWAN berekeningen

code	categorie	locatie	X [m]	Y [m]
TRG	Meetlocatie	Trapegeer	470723.8	5665106.3
OST	Meetlocatie	Oostende Oosterstaketsel	494847.0	5677183.9
AKZ	Meetlocatie	Akkaert	486069.0	5696254.8
BVH	Meetlocatie	Bol van Heist	513840.8	5693326.4
WHI	Meetlocatie	Westhinder	460860.6	5692255.5
WIE	Meetlocatie	Wielingen/Scheur Oost	521007.5	5694659.29
SCW	Meetlocatie	Schooneveld/Scheur West	503337.37	5693359.81
1	Testlocatie	Westhinder	460860.6	5692255.5
2	Testlocatie	willekeurig	460000.0	5690000.0
3	Testlocatie	HR locatie 47	474723.31	5665379.80
4	Testlocatie	HR locatie 200	510223.04	5687326.40

Daarnaast zijn vier testlocaties gedefinieerd waar het convergentieverloop wordt bijgehouden, te weten Westhinder, twee HR locaties en één uit P02 (zie ook Tabel 34). Voor de ligging van de locaties (behalve P04) zie Figuur 93.

Figuur 93 – Bodemligging van het SWAN-model [m-TAW] en ligging uitvoerlocaties
(de nummering van de 256 HR locaties begint in het zuidwesten, per 25 waarden zijn de locaties grijs of zwart; locatie 256 ligt tussen meetlocaties SCW en BVH in)

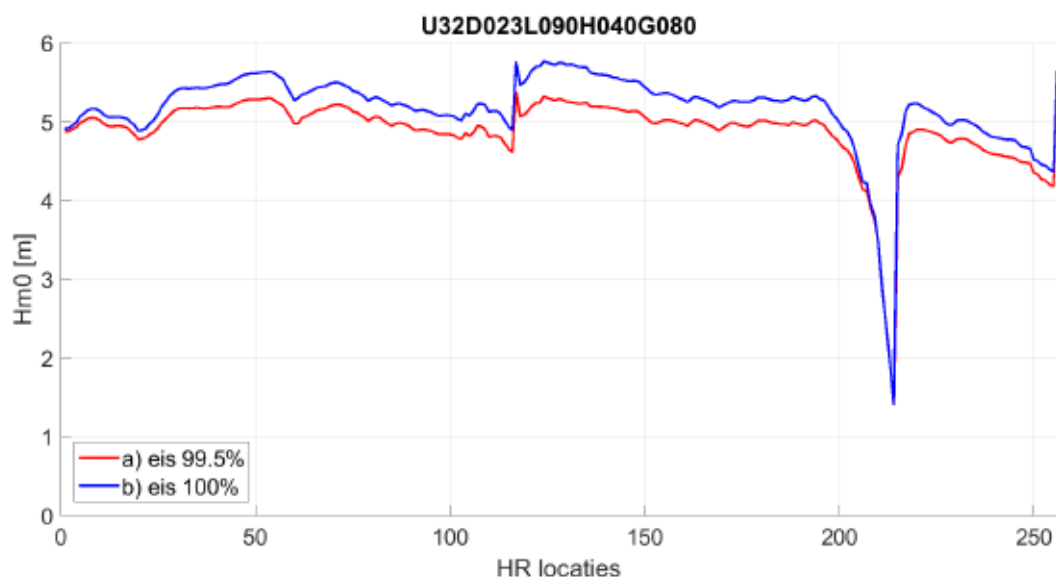


6.3 Resultaten testberekeningen

6.3.1 Convergentie

Een van de oorspronkelijke eisen voor convergentie is dat in 99.5% van de natte roosterpunten aan de aangegeven convergentiecriteria wordt voldaan met een maximum van 50 iteraties. Deze waarden zijn default en worden aangeraden in Suzuki et al. (2020). Het bleek dat met deze eis veel berekeningen minder dan 15 iteraties nodig hadden. Een dergelijk snelle convergentie klinkt twijfelachtig. Voor de zekerheid is daarom een strengere eis gehanteerd, namelijk dat in 100% van de punten aan de convergentiecriteria moet worden voldaan, met een maximum van 50 iteraties. Voor veel berekeningen heeft dit weinig effect op de resultaten, maar er zijn ook berekeningen waarbij de verschillen aanzienlijk zijn. Als voorbeeld toont Figuur 94 dat de oorspronkelijke convergentie eis zou leiden tot onderschattingen op HR locaties van meer dan 0.5 m voor run U32D023L090H040G080 ten opzichte van de 100% eis. Voor alle productieberekeningen hanteren we daarom nu als eis dat 100% van de natte roosterpunten geconvergeerd moet zijn, met een maximum aantal van 50 iteraties.

Figuur 94 – SWAN-resultaten van golfhoogte op alle HR-locaties (van ZW naar NO) voor run U32D023L090H040G080 met de oorspronkelijke convergentie eis van 99.5% geconvergeerde roosterpunten en met de in de productieberekeningen toegepaste striktere eis van 100% geconvergeerde roosterpunten



6.3.2 Randeffecten

In sommige gevallen wil het voorkomen dat de golfrandvoorwaarden niet passen bij het evenwichtspectrum dat SWAN bij de opgelegde wind en waterdiepte verwacht. In dat geval kan het voorkomen dat het opgelegde spectrum over de eerste paar gridcellen vanaf de offshore modelrand sterk wordt aangepast. De waarden op enkele cellen afstand van de rand verschillen dan aanzienlijk van wat er is opgelegd. Dergelijke randeffecten treden op als gevolg van het opleggen van een parametrisch JONSWAP spectrum, dit is met name voor extreme condities met hoge windsnelheid te verwachten.

We controleren dit voor een willekeurige situatie. Voor een berekening met 38 m/s wind uit het noordwesten hebben we op vijf van de zeven roosterpunten vanaf de noordwestelijke modelrand het spectrum geplot en bijbehorende golfparameters, zie Figuur 95. Het kleurverloop van blauw naar rood geeft de locaties vanaf de rand weer. Ook het spectrum ter plaatse van het nabijgelegen Westhinder – dat op zeven cellen van de rand ligt en waar de statistiek op is gebaseerd – is weergegeven, in zwart. Bij de lage

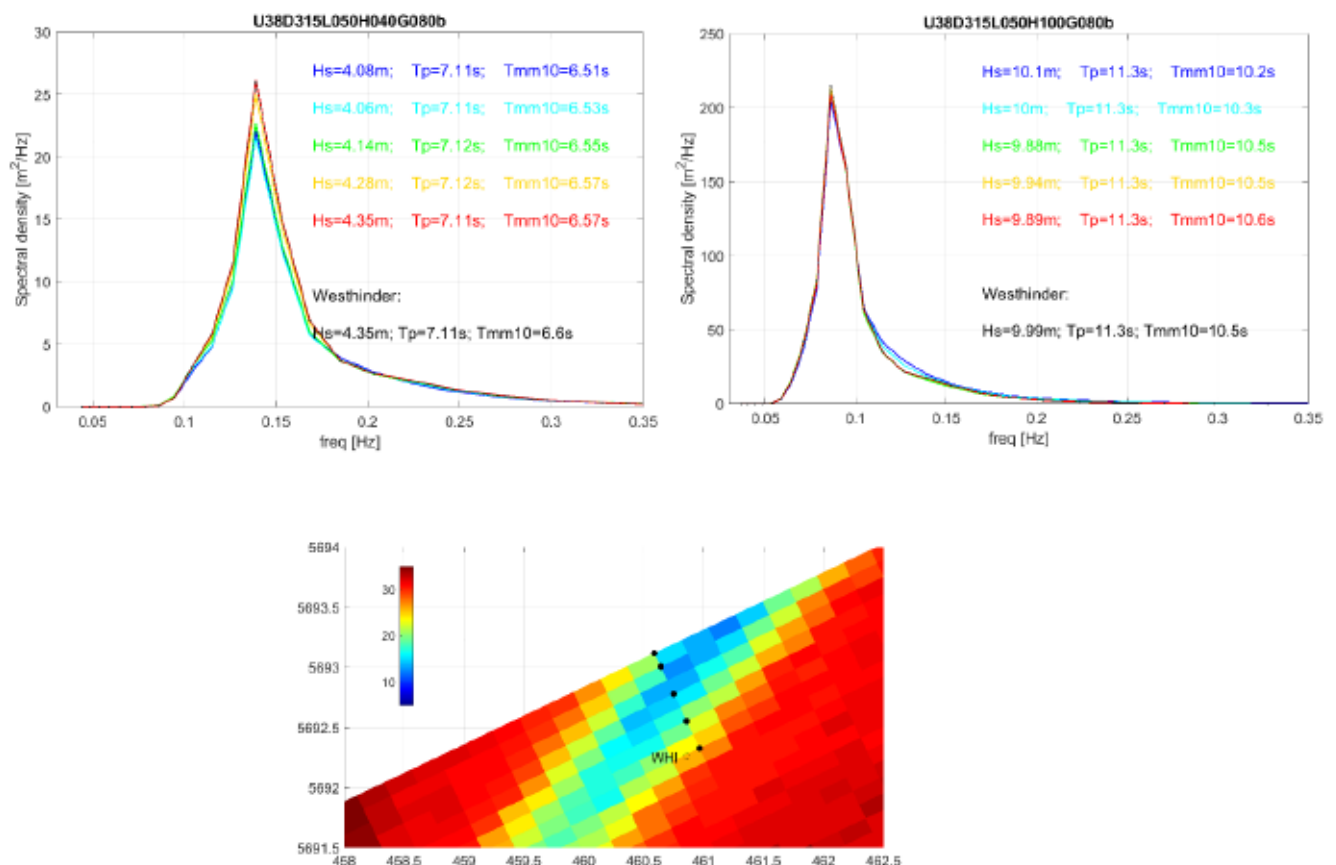
golfrandvoorwaarde ($H_s=4$ m) zien we een toename van de golfhoogte richting Westhinder. Bij de hoge golfrandvoorwaarde ($H_s=10$ m) zien we een heel lichte afname en juist meer verandering in $T_{m-1,0}$. Dergelijke randeffecten zijn inherent aan de manier van aansturen. De grote bodemgradienten nabij de rand kunnen hierbij ook een rol spelen.

Gevolgen van dit gedrag voor de HR op ondiep water worden klein geacht vanwege de volgende redenen (zie ook Paragraaf 6.5.2):

- De invloed van de golfrandvoorwaarden op diep water op de golfparameters op ondiep water is ondergeschikt aan de invloed van wind en waterdiepte.
- Grote verschillen tussen randvoorwaarden en condities bij Westhinder treden op bij fysisch onrealistische combinaties van wind en golfhoogte (zie Figuur 97 in Paragraaf 6.5.2). Dergelijke combinaties krijgen in het probabilistische model een zeer kleine kans toegekend, en hebben daardoor geen noemenswaardige invloed op het eindresultaat.
- Wij achten de verschillen tussen modelrand en Westhinder van minder invloed dan de aanname dat de lokale golfcondities bij Westhinder uniform langs de gehele modelrand van toepassing zijn.

Figuur 95 – Aanpassingen spectra nabij de modelrand bij Westhinder voor een run met $H_s=4$ m als golfrandvoorwaarde (links) en $H_s=10$ m (rechts) bij 38 m/s wind uit NW.

Onderste paneel geeft de ligging weer van de locaties waarvoor de spectra zijn geplot (blauw op de rand, rood naast Westhinder).



6.4 Postprocessing

Van elk van de 4860 productieberekening zijn drie figuren gemaakt, één met het convergentieverloop op de vier testlocaties, één met spectra op acht locaties (zie Figuur 93 voor de ligging van de locaties) en één met ruimtelijke velden van golfhoogte, richting, periode en het verschil in golfhoogte en periode ten opzichte van de voorlaatste iteratie. Omdat het om meer dan 10000 figuren gaat, kunnen ze niet allemaal gezien worden, maar ze zijn steekproefsgewijs (inclusief de hoekpunten van de stochastenmatrix) bekeken en soms gericht als andere controles daar aanleiding toe gaven. De spectrale plots dienen vooral om te zien of het frequentiebereik en resolutie voldoende is. Er zijn op basis van deze figuren geen berekeningen afgekeurd. In Bijlage A (Figuur A1 t/m Figuur A3) zijn voorbeelden opgenomen van deze figuren.

6.5 Algemene controle

Nadat de berekeningen zijn uitgevoerd zijn enkele controlescripts toegepast om te zien of alle 4860 berekeningen tot een goed einde zijn gekomen en de verwachte uitvoer hebben geproduceerd, wat de rekentijd per run is, wat het behaalde percentage geconvergeerde roosterpunten per run is en in hoeverre randeffecten een rol spelen. Er zijn op basis van deze controles geen berekeningen afgekeurd, zie Sectie 6.5.1 en 6.5.2.

6.5.1 Convergentie

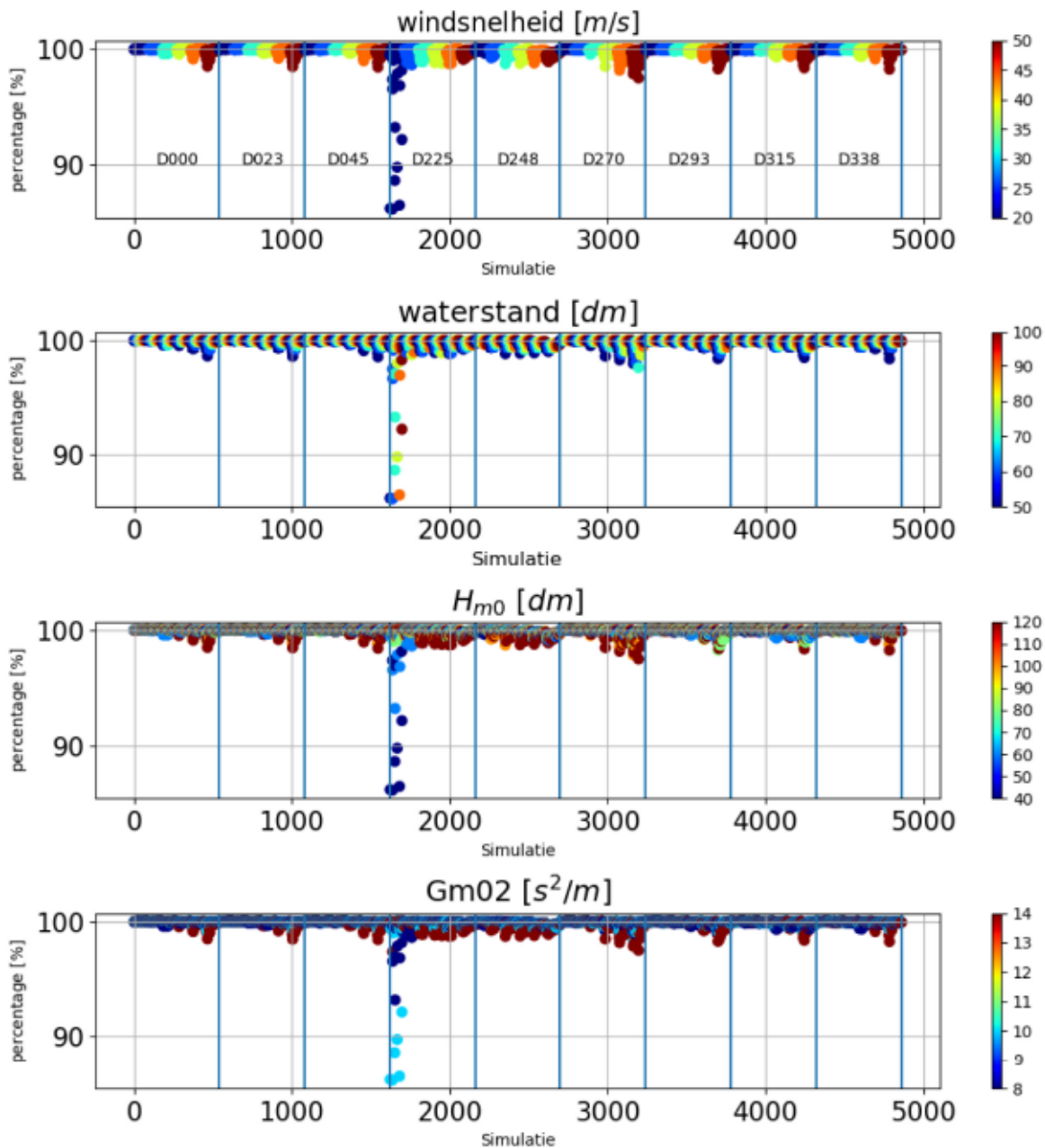
Alle berekeningen zijn tot een goed einde gekomen en alle verwachte uitvoer is weggeschreven. Echter, in lang niet alle berekeningen is 100% van de roosterpunten geconvergeerd, zie Figuur 96. In 1% van de gevallen is het percentage geconvergeerde roosterpunten lager dan 99% na 50 iteraties. In 4,6% van de berekeningen is het lager dan 99,5%. Vooral de windrichting van 225° in combinatie met de laagste windsnelheid (20 m/s) en lage golfrandvoorwaarden levert lage convergentie op. Dit hangt waarschijnlijk samen met het feit dat bij deze richting geen golfrandvoorwaarden opgelegd zijn op de korte westelijke zijde en de lage windsnelheid is slechts een zwakke forcering.

De minste convergentie (86%) komt van berekening U20D225L060H040G100. Nadere controle van het iteratieverloop toont dat de convergentie afneemt na 40 iteraties van 99,9% naar 86%. Echter, de golfhoogte en golfperiode op de beschouwde locaties verandert ondanks het afgenomen percentage nauwelijks (circa 2 cm ofwel minder dan 1%) (zie Figuur A1 en Figuur A2 in Bijlage A).

90% van de berekeningen had het maximum aantal van 50 iteraties nodig. Het minst aantal benodigde iteraties was 25, zie Figuur A6 in Bijlage A.

De verschillen in rekentijden (zie Bijlage A, Figuur A5) hangen vooral samen met het feit dat sommige berekeningen op snellere nodes zijn uitgevoerd dan andere. Geen van de rekentijden is extreem lang of kort. Ze variëren tussen 200 en 900 s.

Figuur 96 – Overzicht van het behaalde percentage geconvergeerde roosterpunten voor alle 4860 simulaties



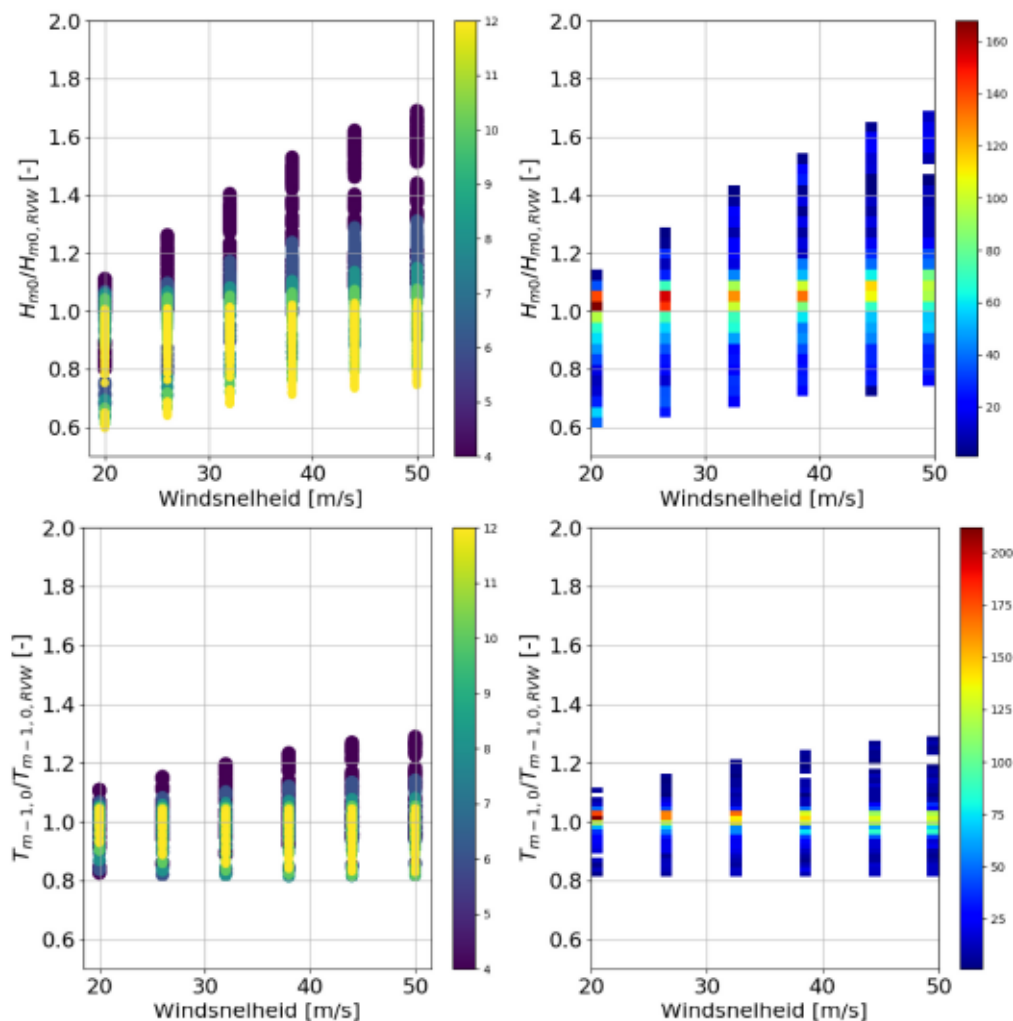
6.5.2 Randeffecten

Onderstaande Figuur 97 geeft voor alle 4860 berekeningen aan in hoeverre de SWAN resultaten ter plaatse van meetlocatie Westhinder - die op zeven gridcellen (nog geen kilometer) van de modelrand ligt - overeenkomen met de randvoorwaarden die op de modelrand zijn toegepast, zowel qua golfhoogte als periode. Als golfperiode tonen we hier de $T_{m-1,0}$ terwijl de randvoorwaarde een Tps betreft. De $T_{m-1,0,RVV}$ is berekend als $Tps/1.1$, een JONSWAP spectrum aannemend. Op de X-as staat windsnelheid, de kleuren geven de golfhoogte van de randvoorwaarde weer. De Y-as is de door SWAN berekende golfparameter ter plaatse van Westhinder gedeeld door de opgelegde randvoorwaarde.

Het blijkt dat de golfhoogte en golfperiode bij Westhinder zowel hogere als lagere waarden aanneemt ten opzichte van de randvoorwaarden. De grootste procentuele toename vindt plaats bij de lagere golf- randvoorwaarden in combinatie met hogere windsnelheden, een synthetische combinatie die weinig realistisch

is. De rechter panelen zijn zogenaamde dichtheidscatterplots. Zij geven met kleur aan hoeveel waarden er in de vakjes zitten. Daaruit blijkt dat bij veruit de meeste simulaties de aanpassing van de randvoorwaarden binnen de 10% blijft. Het effect hiervan op de golven op de HR locaties is slechts een fractie daarvan. Vanwege het breken van golven over de banken zijn de golven op de HR locaties maar beperkt afhankelijk van de precieze waarde van de golven nabij de modelrand.

Figuur 97 – Golfhoogte (boven) en golfperiode (onder) te Westhinder ten opzichte van de opgelegde randvoorwaarde als functie van windsnelheid voor alle 4860 berekeningen.
De kleuren (links) geven de golfhoogte [m] van de randvoorwaarde weer.
In de rechterpanelen geven de kleuren het aantal waarden weer.



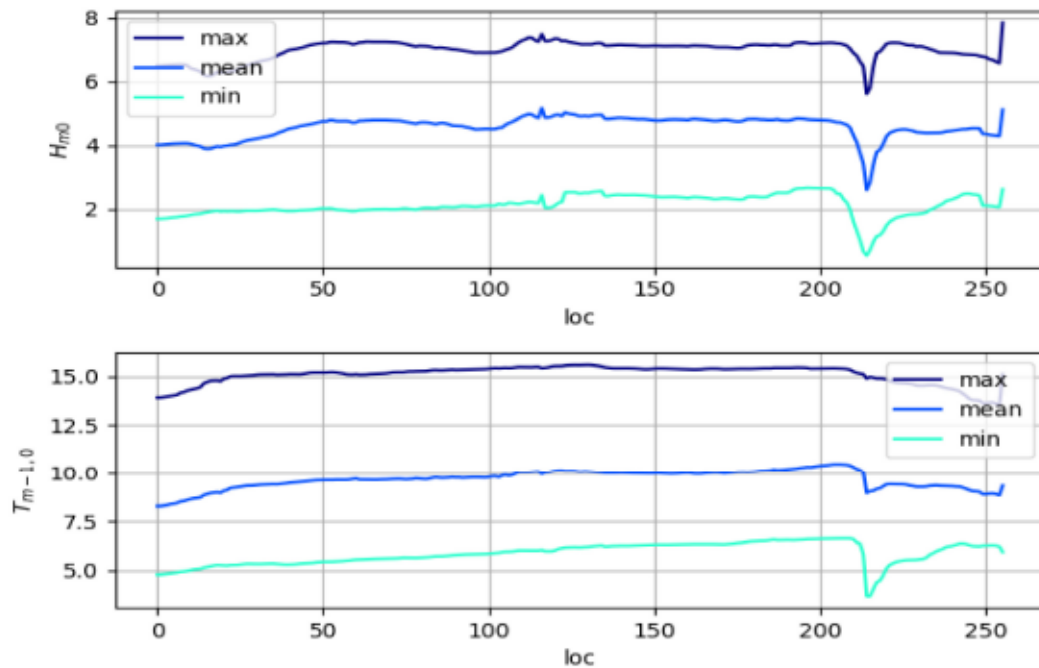
6.6 Controle HR-locaties

Of de resultaten van de SWAN-berekeningen ter plaatse van de HR-locaties realistisch zijn, wordt gecontroleerd aan de hand van een aantal fysische controles. Door handige combinaties te maken kunnen veel gegevens tegelijk beschouwd worden en is het aantal figuren beperkt. We beschouwen drie soorten figuren, namelijk consistentieplots om te controleren of bijvoorbeeld bij toenemende windsnelheid de golfhoogte op de HR-locaties toeneemt (zie par 6.6.1), spectrale consistentieplots op enkele locaties (zie par 6.6.2) en scatterplots van diverse golfparameters (zie par 6.6.3).

6.6.1 Consistentieplots

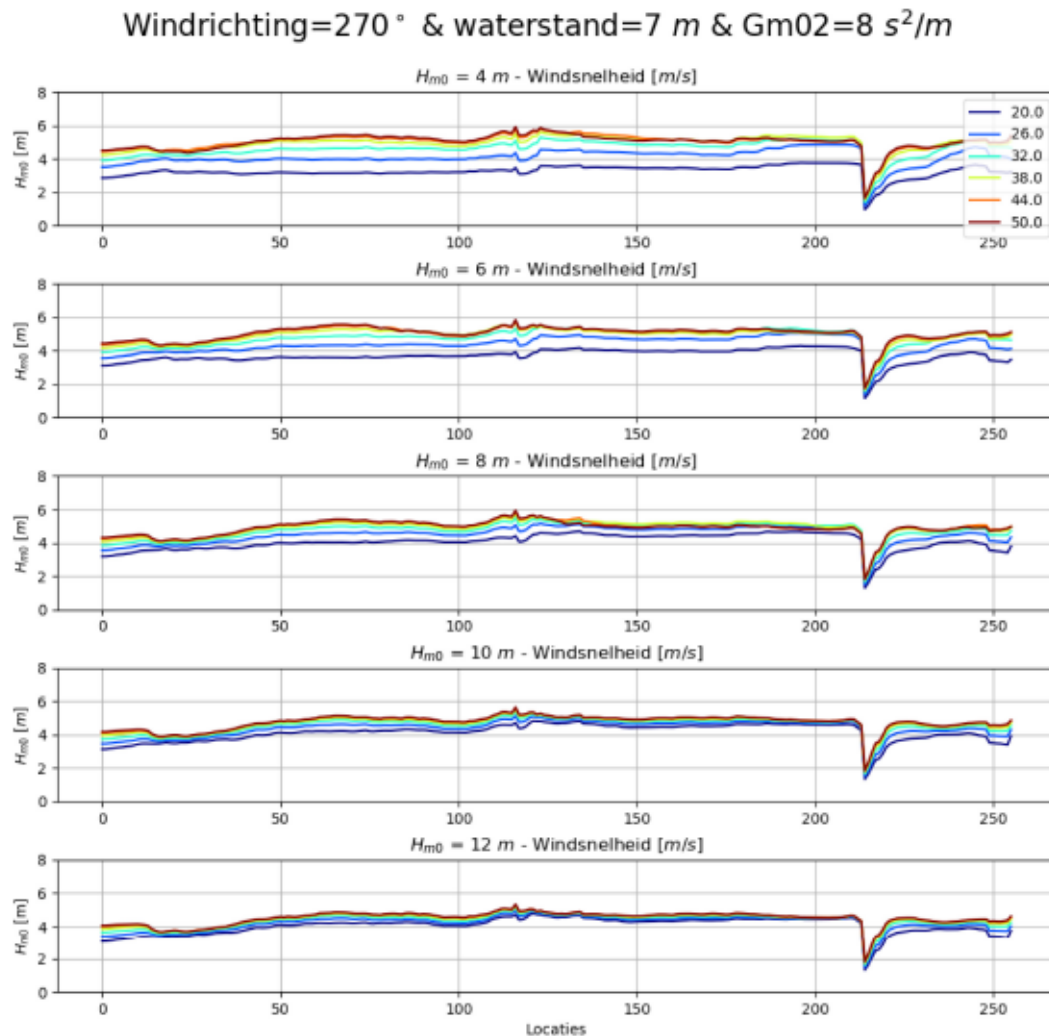
De consistentie plots hebben allemaal de vorm van een golfhoogte of periode op de y-as en de 256 uitvoerlocaties langs de kust (van zuid naar noord) op de x-as. De eerste controle (zie Figuur 98) laat zien dat er geen gekke uitschieters naar boven noch beneden zijn en dat alle locaties een resultaat hebben, er treedt geen droogval op ter plaatse van de uitvoerlocaties.

Figuur 98 – Minimale, maximale en gemiddelde waarden van alle 4860 door SWAN berekende golfhoogtes H_{m0} [m] en golfperiodes $T_{m-1,0}$ [s] als functie van de HR-locatie (genummerd van ZW naar NO)



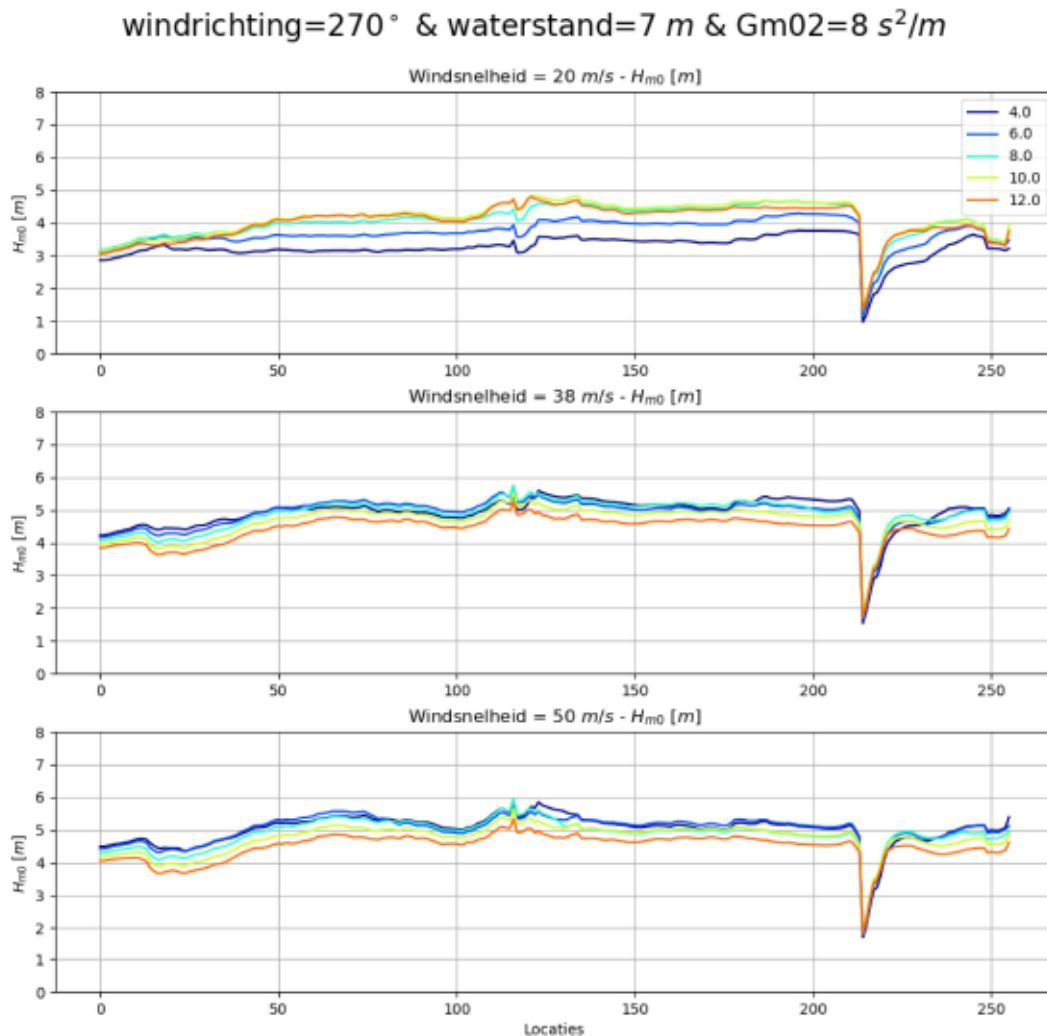
De waarden zijn de maximale, gemiddelde en minimale waarden over alle berekeningen. Locatie 256 ligt niet langs de kust maar op dieper water voor de haven van Zeebrugge. De golven zijn daar over het algemeen hoger. Nabij locatie 215 zijn de golven het laagst. Afhankelijk van de windrichting liggen de golven hier meer of minder in de luwte van de havendammen van Zeebrugge.

Figuur 99 – Golfhoogte H_{m0} voor diverse windsnelheden (kleuren) en offshore golfrandvoorwaarden (panelen) op alle HR-locaties, bij een windrichting van 270° , waterstand 7 m TAW en een inverse golfsteilheid G van $8 \text{ s}^2/\text{m}$



Figuur 99 toont voor een windrichting van 270° , een waterstand van +7m TAW en een golfsteilheidsparameter op de offshore rand van $8 \text{ s}^2/\text{m}$ hoe de golfhoogte op de HR-locaties varieert met windsnelheid. Het valt op dat bij hoge golfrandvoorwaarden het effect van windsnelheid op de golfhoogte ter plaatse van de HR-locaties kleiner is dan bij lage randvoorwaarden. Hoge offshore golven breken op de banken en voor het resterende deel speelt windgeneratie een beperkte rol. De dissipatie is sterker dan de aangroei, zie ook Figuur A10, Figuur A11 en Figuur A12 in Bijlage A. Bij lage offshore golven zullen de golven minder breken op de ondieptes. Het effect van de wind kan dan groter zijn. Verder ziet men dat – zoals men zou verwachten – lagere windsnelheid over het algemeen lagere golfhoogtes oplevert. Meerdere consistentieplots zijn te vinden in Bijlage A (Figuur A7 tot en met Figuur A9).

Figuur 100 – Golfhoogte H_{m0} voor diverse windsnelheden (panelen) en golfrandvoorwaarden (kleuren) op alle HR-locaties, bij een windrichting van 270° , waterstand 7 m TAW en een inverse golfsteilheid G van $8 \text{ s}^2/\text{m}$

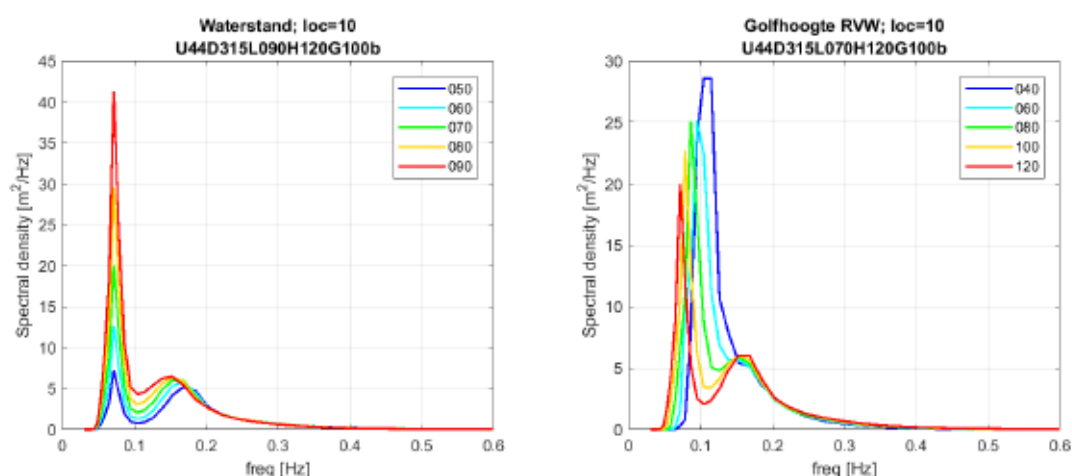


In Figuur 100 zien we voor een drietal windsnelheden wat het effect van de golfrandvoorwaarde is op de golfhoogte op de HR-locaties. Bij 20 m/s windsnelheid zien we dat hogere golfrandvoorwaarden resulteren in hogere golven nabij de kust. Echter, bij de hogere windsnelheden zien we een omgekeerd beeld. De laagste randvoorwaarden leveren de hoogste golven op de HR locaties. Dit is tegen de verwachtingen in en vergt daarom nadere analyse. In Bijlage A (Figuur A10 en Figuur A11) zijn daarom figuren opgenomen die het golfhoogte verloop over een raai loodrecht op de kust tonen voor diverse stochast variaties. Het blijkt dat laagste golfrandvoorwaarde ook een lage golfperiode heeft (G_{m02} wordt immers gelijk gehouden) en daardoor minder wordt beïnvloed door ondieptes. De hogere golven hebben juist lange periodes die veel sterker energie (en dus hoogte) verliezen door breken. In de SWAN berekeningen wordt voor de golfbreking de formulering van Ruessink et al. (2003) gebruikt. Daarbij hangt γ (de verhouding tussen de maximale golfhoogte en de waterdiepte) af van kh , het product van het golfgetal k en de waterdiepte h volgens $\gamma = 0.76kh + 0.29$. Een grotere waarde voor k (kleinere periode) levert een hogere γ wat betekent dat de golven hoger zijn voordat ze breken. Omgekeerd zullen golven met lange periodes dus eerder breken. Bodemwrijving blijkt minder van belang, zie ook Bijlage A (Figuur A12).

6.6.2 Spectrale consistentieplots

In bovenstaande consistentieplots zijn alleen de golfparameters H_s en $T_{m-1,0}$ beschouwd. Voor enkele locaties onderzoeken we de consistentie van de 1D spectra. Als voorbeeld toont Figuur 101 voor HR-locatie 10 het effect van waterstand en golfhoogte op het spectrum voor case U44D315L090H120G100. Men ziet duidelijk een afname in hoogte van de eerste piek bij afnemende waterstand. Het effect van de golfhoogte op de consistentie is niet alleen in hoogte zichtbaar maar ook in de frequentie. De hoge golfhoogte als randvoorwaarde hangt samen met een langere periode en dus ligt de piek van het spectrum meer bij de lagere frequenties. De windzeepiek is vrijwel onafhankelijk van de randvoorwaarde. Meerdere plots voor andere locaties en andere stochasten zijn te vinden in Bijlage A (Figuur A13 en Figuur A14). De spectrale consistentieplots zien er logisch uit en geven vertrouwen in de berekeningen.

Figuur 101 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 10 met waterstand en golfhoogte als variabele



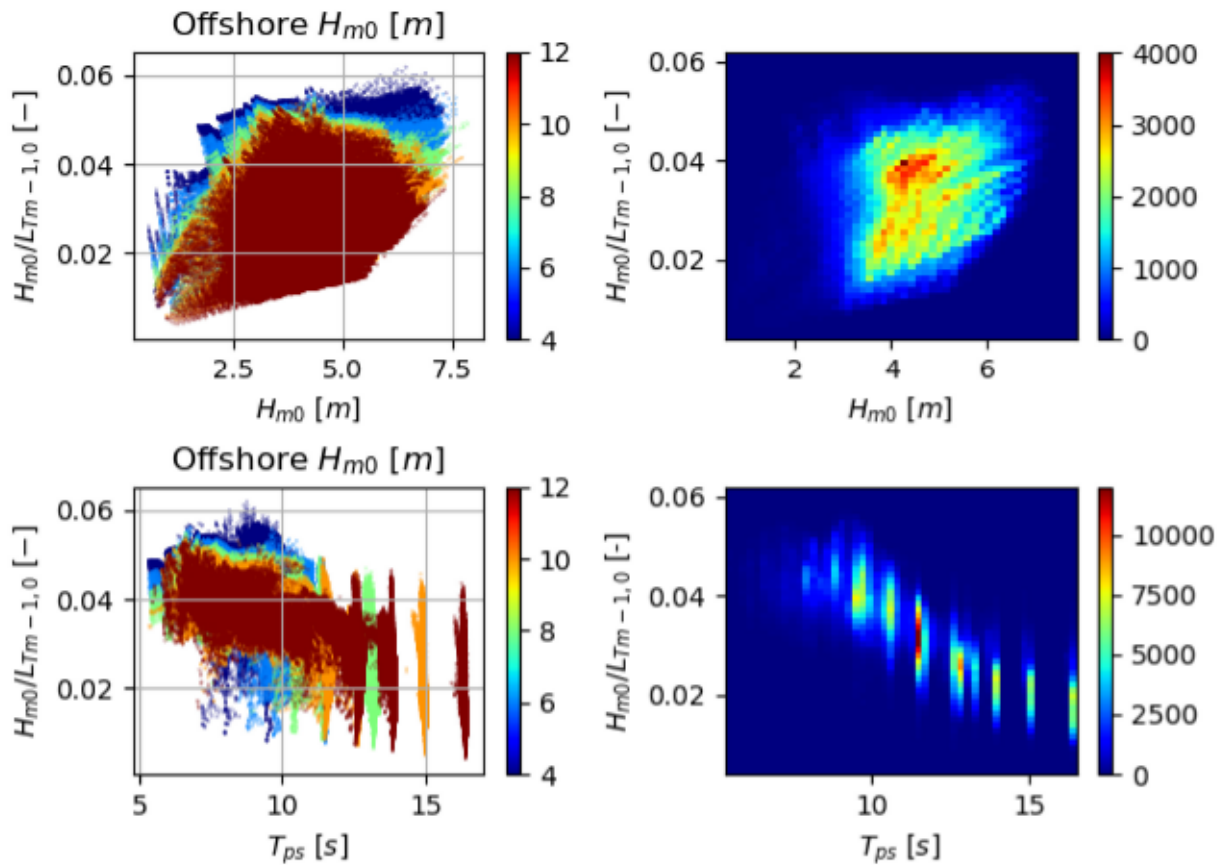
6.6.3 Scatterplots

Om te controleren of de golven op de HR locaties realistische waarden hebben, beschouwen we de golfsteilheid en de golfhoogte-diepte-verhouding als functie van de lokale golfhoogte en golfperiode op de HR-locaties in de vorm van scatterplots. Het grote voordeel van scatterplots is dat heel veel data tegelijk gepresenteerd kan worden. De figuren bevatten 1.244.160 punten (256 locaties x 4860 combinaties). Omdat de datapunten veelal over elkaar geplotted worden geven de twee rechter panelen met kleur aan hoeveel waarden er voorkomen (dichtheid).

6.6.4 Golfsteilheid

De golfsteilheid wordt berekend als de significante golfhoogte gedeeld door de golflengte. De golflengte is berekend als $L_{T_{m-1,0}} = (g/2\pi) * T_{m-1,0}^2$ op basis van de lokale periode $T_{m-1,0}$. De scatterplot van steilheid tegen lokale golfhoogte (Figuur 102) toont een vrij compacte wolk zonder vreemde uitschieters. De meeste waarden liggen rond de 0.04 wat fysisch realistisch is. De totale wolk ligt grofweg tussen 0.01 en 0.06, hetgeen gebruikelijke waarden zijn voor SWAN (Caires, 2012). De kleuren geven de offshore golfhoogte weer, die als randvoorwaarde is opgelegd. De steilste golven zijn relatief hoog (boven 5 m) en betreffen situaties met lage offshore golfhoogtes. In deze situaties speelt de lokale windgroei een grote rol, wat tot steilere golven leidt. De scatterplot van golfsteilheid tegen lokale golfperiode T_{ps} (Figuur 102) toont aan dat de grootste steilheden optreden voor relatief korte periodes (onder de 10 s). Op basis van het Miche-criterium (Miche, 1951) voor regelmatige golven is de maximale steilheid op diep water 0.14. Daar blijven de berekende golven ruimschoots onder.

Figuur 102 – Scatterplots van golfsteilheid tegen golfhoogte en golfperiode voor alle HR locaties en alle combinaties. In de linker panelen geven de kleuren de golf randvoorwaarden aan, in de rechterpanelen de hoeveelheid datapunten

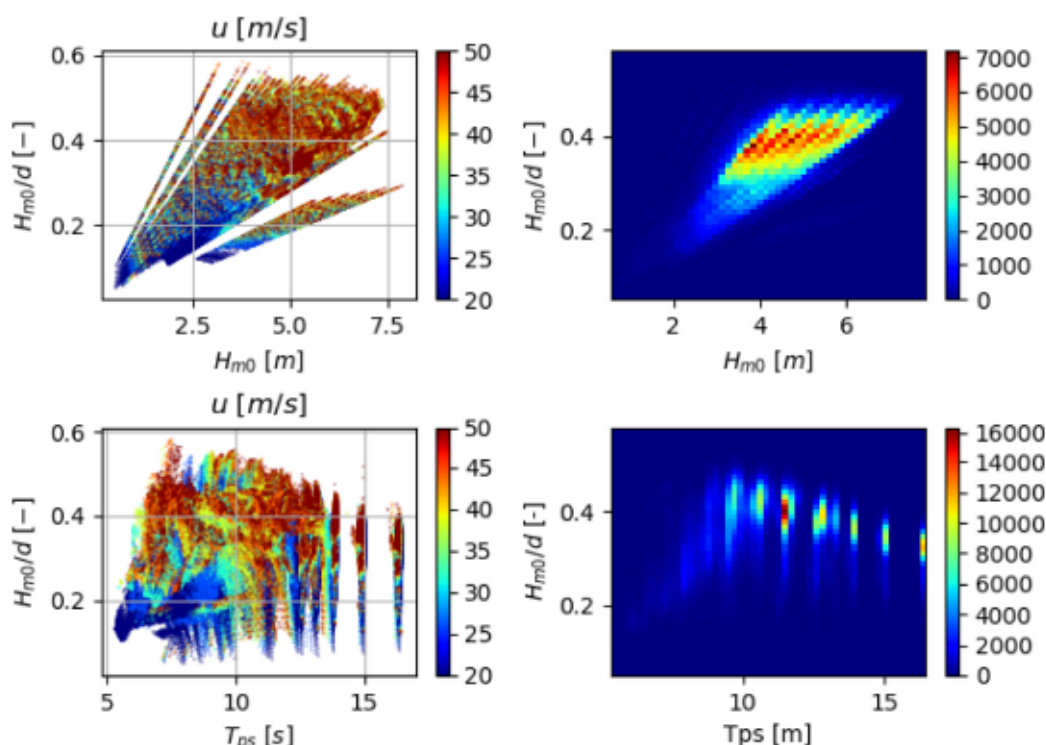


6.6.5 Golfhoogte-diepte-verhouding

Het doel van de scatterplots met golfhoogte over diepte verhouding is om te zien of er locaties zijn met onrealistisch hoge golven ten opzichte van de lokale waterdiepte. De waterdiepte is de som van de bodemligging en de waterstand. Op basis van het Miche-criterium (Miche, 1951) voor regelmatige golven is de verhouding tussen golfhoogte H en waterdiepte d maximaal $H/d = 0.78$ op ondiep water. Voor onregelmatige golven is de maximale verhouding minder duidelijk. De waarde hangt tevens af van bodemhelling en golfsteilheid. Salmon en Holthuijsen (2015) geven voor een horizontale bodem maximale waarden van $\gamma = 0.55-0.60$. Op hellende bodems loopt dat op naar 1.4 (de waarde van $\gamma = 0.73$ in de Battjes-Janssen formulering is dan ook niet meer dan een gemiddelde over een groot aantal geometrieën). De waarden van golfhoogte-diepte-verhouding (H_{m0}/d , wat niet identiek is aan γ) blijken voor de Vlaamse kust vooral tussen 0.2 en 0.5 te liggen, met maxima van bijna 0.6 (zie Figuur 103). Dit zijn realistische waarden. Voor sommige HR-locaties geldt dat de golven voordat ze die locatie bereiken meer zeewaarts al ondiepere banken zijn tegengekomen met breken tot gevolg.

In de scatterplots van de golfhoogte-diepte-verhouding tegen golfhoogte herkennen we duidelijk een streeppatroon. Dit hangt samen met de waterstanden; als we voor één locatie en één waterstand alle combinaties beschouwen, dan liggen de punten op één lijn.

Figuur 103 – Scatterplots van golfhoogte-diepte-verhouding tegen golfhoogte en golfperiode voor alle HR locaties en alle combinaties. In de linker panelen geven de kleuren de windsnelheid aan, in de rechterpanelen de hoeveelheid datapunten.



6.7 Conclusies en aanbevelingen

6.7.1 Uitvoeren van productieberekeningen

Om de database voor het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden op 256 locaties langs de Vlaamse kust te vullen zijn 4860 SWAN berekeningen uitgevoerd die de te verwachten condities voor terugkeerperiodes van ongeveer 1 tot 100.000 jaar dekken. De vijf variabelen daarbij zijn windsnelheid (6 varianten), windrichting (9 varianten), waterstand (6 varianten), offshore golfhoogte (5 varianten), offshore golfsteilheid (3 varianten).

De SWAN modelschematisatie en -instellingen zijn overgenomen van Suzuki et al. (2020), behalve het toevoegen van extra uitvoerlocaties en het verhogen van de convergentie-eis van 99.5% naar 100%. Voor veel berekeningen bleek aanscherpen van de convergentie-eisen weinig effect op de resultaten te hebben, maar er zijn ook berekeningen waarbij de standaard eisen tot onderschattingen van de golfhoogte van meer dan 0.5 m leidden ter plaatse van de HR-locaties (bijv U32D023L090H040G080).

Door gebruik van Python-scripts konden de berekeningen inclusief postprocessing en controle op een efficiënte, betrouwbare en reproduceerbare manier uitgevoerd worden. De controles geven vertrouwen in de resultaten en er is geen reden gevonden om berekeningen of locaties af te keuren.

6.7.2 Conclusies op basis van het controleproces

Omdat de golfsteilheidsparameter als stochast wordt gebruikt varieert de offshore golfperiode die als randvoorwaarde wordt opgelegd automatisch mee met de golfhoogte. Hierdoor kan het gebeuren dat lagere golfstandvoorwaarden uiteindelijk op de HR-locaties hogere golfhoogtes opleveren, omdat de lagere

golven ook korter zijn en daardoor minder breken. Dit is niet onrealistisch. Bij het opzetten van het probabilistisch model is het goed om zich hier wel bewust van te zijn. Door de ondiepe ligging van de Vlaamse banken speelt het breken van golven in veel gevallen een zeer belangrijke rol.

Ter plaatse van Westhinder, dat nog geen kilometer van de noordwestelijke modelrand ligt, verschillen de golfhoogtes en golfperioden in enkele gevallen met tientallen procenten van de opgelegde golfrandvoorwaarden. Dit is inherent aan de methode en hangt samen met de combinatie van windsnelheid, waterdiepte en opgelegd golfspectrum die niet altijd past bij het evenwichtsspectrum dat SWAN hanteert. De grootste verschillen treden op bij de (weinig relevante) combinaties van zeer hoge windsnelheden en lage golfhoogtes. Het blijkt dat bij veruit de meeste simulaties de aanpassing van de randvoorwaarden binnen de 10% blijft. Het effect hiervan op de golven op de HR locaties is slechts een fractie daarvan. Wij achten deze afwijkingen kleiner dan de consequentie van de aanname dat de golfcondities bij Westhinder uniform langs de gehele modelrand van toepassing zijn.

In 99% van de berekeningen is het percentage geconvergeerde roosterpunten na de maximale 50 iteraties meer dan 99%. De berekeningen met ZW windrichting, lage windsnelheid en lage golfrandvoorwaarden hebben over het algemeen de minste convergentie behaald vanwege zwakke forcering (met een minimum van 86% van de roosterpunten in plaats van de gewenste 100%). Echter, de golfhoogte en golfperiode op de beschouwde HR-locaties veranderde ondanks het afgenomen percentage nauwelijks (circa 2 cm ofwel minder dan 1%).

6.7.3 Aanbeveling

Op basis van de procedurele en fysische controles achten we de berekende golfcondities betrouwbaar. De vertaalmatrix is daarom te gebruiken voor de afleiding van de HR op ondiep water. Het probabilistische model dient om te kunnen gaan met het feit dat lagere golfrandvoorwaarden soms hogere golven op de HR-locaties opleveren.

7 HR op ondiep water

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de statistiek van de hydraulische randvoorwaarden op ondiep water. Ondiep water is daarbij een aanduiding voor de condities op de -5m TAW-lijn of 1500 m uit de kust. Afhankelijk van de positie van de -5 m TAW dieptelijn worden de hydraulische randvoorwaarden voor elke kustsectie bepaald op deze locatie of op 1500 m loodrecht uit de kust. De keuze tussen een uitvoerpunt op de -5 m TAW dieptelijn of 1500 m uit de kust is bepaald door de positie van de (meest zeewaarts gelegen) -5 m TAW dieptelijn. Indien deze -5 m TAW contour zich verder dan 1500 m van de zeedijk bevindt, wordt het uitvoerpunt op 1500 m gekozen. Deze '1500 m' variant is gekozen omwille van het meetbereik van de jaarlijks vooroeverlodingen (De Roo et al. 2016a). Locaties op 1500 m zijn consequent aangegeven met een *. Andere locaties liggen op de -5 m TAW dieptecontour.

§7.1 geeft de HR voor het referentiejaar 2020 bij de terugkeerperiode van 1000 jaar. §7.2 presenteert (samen met Bijlage C) de HR bij een drietal zeespiegelstijgingsscenario's: +0.3 m, +0.8 m en +1.5 m. In §7.4 wordt uitgelegd hoe HR verkregen kunnen worden bij andere terugkeerperiodes dan 1000 jaar. Tenslotte gaat §7.5 in op de onzekerheid rond de verkregen HR. De HR op ondiep water zijn verkregen door toepassing van het programma 'ovFreq-VK' (§4.8.6), met daarin de stochastenmethode, een vorm van numerieke integratie (§4.8.1). Zie Figuur 66 voor een voorbeeld van dit resultaat. Ze kunnen daarom niet worden gekarakteriseerd door een parametrische verdeling.

7.1 Randvoorwaarden voor referentiejaar 2020

Deze paragraaf geeft per kustsectie (locatienummer) een overzicht van de hydraulische randvoorwaarden: de waterstand h , de significante golfhoogte H_{m0} , de piekperiode T_p en de spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$, en dit voor de ontwerpduur van 120 minuten, aangezien deze resultaten gebruikt dienen te worden in de veiligheidstoetsing van de eerste zeewering. Locatie 256 betreft een HR-locatie ter hoogte van de haven van Zeebrugge (deze heeft geen kustsectienummer).

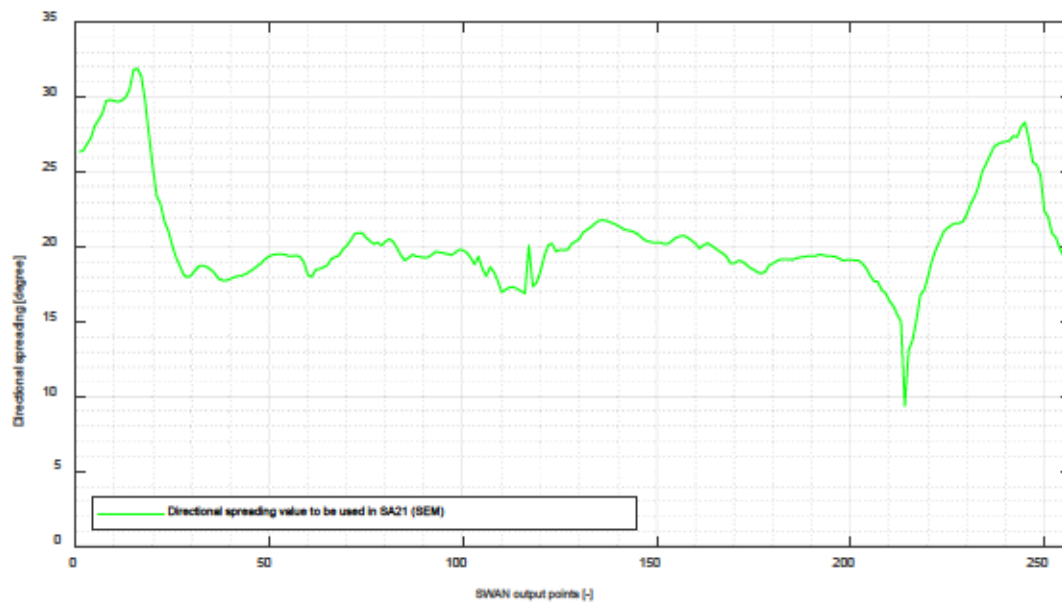
Deze resultaten omvatten zowel de 'basisresultaten', dat is de maatgevende storm met een terugkeerperiode van 1000 jaar, alsook de 'uitbreiding', dat is de maatgevende storm met toegevoegde 2/3 decimeringshoogte. Deze decimeringshoogte is verkregen door het verschil te nemen van de waarden van een grootheid voor de terugkeerperiode van de maatgevende storm ($T=1000$ jaar) en deze van een 10 keer hogere terugkeerperiode ($T=10000$ jaar). Algemeen kan gesteld worden dat (i) de 'basisresultaten' gebruikt dienen te worden bij het berekenen van de golftransformatie van ondiep water naar de teen van de dijk en voor golfoverslagberekeningen, en (ii) de 'uitbreiding' resultaten gebruikt dienen te worden bij het berekenen van de duin- en strandafslag.

Figuur 105 t.e.m. Figuur 118 geven de 'basis' hydraulische randvoorwaarden weer voor alle kustsecties, gegroepeerd per kustzone. Golfparameters dienen voor de veiligheidstoetsing opgelegd te worden als een JONSWAP spectrum (met $\gamma=3.3$). Daarbij wordt een eenzijdige directionele spreiding (σ) van de golven toegepast met een waarde⁴ die specifiek is voor de beschouwde kustsectie, zie Figuur 104 en Tabel 36.

Golfparameters zijn berekend met ovFreq-VK. De waterstand is gebaseerd op de omnidirectionele waterstandstatistiek bij Oostende, na toepassing van een correctie voor waterstandsvariëaties langs de kust.

⁴ Deze waarde stemt overeen met de SEM spreidingshoek in de SWAN resultaten, zie §4.8.7.

Figuur 104 – Variatie langsheen de kustlijn (SWAN uitvoerpunt=kustsectienummer) van de te gebruiken waarde voor de (eenzijdige) directionele spreidingshoek (SEM parameter) in de Toetsingsmethodiek 2021.



Tabel 35 – Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden: waterstand h , significante golfhoogte H_{m0} , piekperiode T_p en spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ per kustsectie (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke, 256^x is de locatie ter hoogte van de haven van Zeebrugge. Locaties met een * liggen op 1500 m uit de kust, andere locaties op de -5 m TAW dieptecontour).

Resultaten zijn gegeven voor de 'basis' maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jr en ontwerpduur $dt=120$ minuten, en voor de 'uitbreiding' waarbij 2/3 decimeringshoogte in rekening is gebracht.

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, $T = 1000$ jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H_{m0} [m]	T_p [s]	$T_{m-1,0}$ [s]	h [m TAW]	H_{m0} [m]	T_p [s]	$T_{m-1,0}$ [s]
1*	467509.438	5661239.000	7.28	4.22	11.04	8.75	7.60	4.39	11.46	8.94
2*	467529.406	5661249.500	7.28	4.22	11.04	8.75	7.60	4.39	11.46	8.94
3*	467746.000	5661363.500	7.28	4.24	11.05	8.78	7.60	4.41	11.46	8.96
4*	467918.375	5661455.000	7.27	4.25	11.05	8.80	7.60	4.42	11.47	8.98
5*	468235.031	5661622.000	7.27	4.26	11.06	8.83	7.60	4.43	11.47	9.01
6*	468396.813	5661707.000	7.27	4.27	11.06	8.84	7.59	4.44	11.47	9.03
7*	468593.000	5661810.000	7.27	4.28	11.06	8.86	7.59	4.44	11.47	9.05
8*	468940.563	5661992.500	7.26	4.30	11.06	8.93	7.59	4.47	11.48	9.12
9*	469067.750	5662060.000	7.26	4.32	11.07	8.96	7.59	4.48	11.48	9.15
10*	469282.844	5662174.000	7.26	4.33	11.07	9.01	7.59	4.49	11.49	9.20
11*	469519.844	5662300.000	7.26	4.33	11.08	9.05	7.58	4.48	11.50	9.24
12*	469742.594	5662418.000	7.26	4.30	11.08	9.07	7.58	4.45	11.50	9.26
13*	469881.688	5662490.000	7.25	4.28	11.08	9.09	7.58	4.42	11.50	9.28
14*	470023.875	5662563.500	7.25	4.24	11.08	9.12	7.58	4.38	11.50	9.32
15	470308.750	5662733.500	7.25	4.15	11.08	9.25	7.58	4.27	11.50	9.46
16	470457.750	5662811.000	7.25	4.12	11.09	9.31	7.57	4.24	11.52	9.52
17	470644.906	5662898.000	7.25	4.12	11.10	9.36	7.57	4.24	11.53	9.57
18	470890.469	5662975.000	7.24	4.17	11.10	9.36	7.57	4.29	11.53	9.57
19	471125.938	5663079.500	7.24	4.22	11.10	9.36	7.57	4.34	11.53	9.57
20	471388.969	5663164.000	7.24	4.21	11.10	9.32	7.57	4.34	11.53	9.53
21*	471609.094	5663549.500	7.24	4.22	11.10	9.42	7.56	4.35	11.53	9.64
22*	471794.688	5663666.500	7.23	4.24	11.11	9.45	7.56	4.37	11.54	9.68
23*	472077.094	5663844.000	7.23	4.28	11.11	9.54	7.56	4.41	11.54	9.77
24*	472194.781	5663918.000	7.23	4.29	11.11	9.56	7.56	4.42	11.55	9.79
25*	472402.969	5664048.500	7.23	4.32	11.11	9.57	7.55	4.45	11.55	9.80
26*	472625.438	5664188.000	7.22	4.37	11.11	9.58	7.55	4.50	11.55	9.82
27*	472778.688	5664276.500	7.22	4.40	11.11	9.60	7.55	4.53	11.55	9.84
28*	472944.156	5664372.000	7.22	4.43	11.11	9.62	7.55	4.57	11.54	9.86
29*	473087.188	5664454.000	7.22	4.45	11.11	9.63	7.55	4.58	11.54	9.87
30*	473249.500	5664548.500	7.22	4.46	11.11	9.64	7.54	4.60	11.54	9.89
31*	473441.469	5664659.500	7.22	4.48	11.11	9.66	7.54	4.63	11.54	9.91
32*	473629.813	5664770.000	7.21	4.51	11.11	9.68	7.54	4.65	11.54	9.92
33*	473833.563	5664889.500	7.21	4.53	11.11	9.67	7.54	4.67	11.54	9.92
34*	473957.563	5664961.500	7.21	4.54	11.11	9.68	7.54	4.69	11.54	9.93
35*	474151.094	5665072.000	7.21	4.56	11.11	9.68	7.54	4.71	11.54	9.94
36*	474413.094	5665219.500	7.21	4.59	11.11	9.69	7.53	4.74	11.54	9.94
37*	474723.313	5665380.000	7.20	4.64	11.11	9.68	7.53	4.81	11.54	9.94
38*	475026.469	5665539.000	7.20	4.70	11.11	9.69	7.53	4.88	11.55	9.95
39*	475241.688	5665653.500	7.20	4.75	11.12	9.70	7.52	4.93	11.55	9.96

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
40*	475542.094	5665807.000	7.20	4.82	11.12	9.71	7.52	5.00	11.55	9.97
41*	475756.313	5665915.500	7.19	4.86	11.12	9.73	7.52	5.05	11.56	9.99
42*	475913.656	5665992.000	7.19	4.89	11.13	9.74	7.52	5.07	11.56	10.00
43*	476112.469	5666087.500	7.19	4.92	11.13	9.74	7.52	5.10	11.56	10.00
44*	476419.531	5666235.500	7.19	4.95	11.13	9.74	7.51	5.13	11.56	10.00
45*	476654.969	5666350.000	7.18	4.96	11.13	9.75	7.51	5.15	11.56	10.02
46*	476864.344	5666452.000	7.18	4.99	11.14	9.77	7.51	5.17	11.56	10.03
47*	477060.438	5666548.000	7.18	5.01	11.14	9.78	7.51	5.20	11.56	10.05
48*	477218.594	5666626.500	7.18	5.02	11.14	9.79	7.50	5.21	11.56	10.06
49*	477494.000	5666767.000	7.18	5.05	11.14	9.80	7.50	5.24	11.56	10.06
50*	477695.063	5666884.000	7.17	5.07	11.15	9.80	7.50	5.26	11.57	10.07
51*	477896.719	5667001.500	7.17	5.10	11.15	9.80	7.50	5.29	11.57	10.07
52	478079.125	5667015.000	7.17	5.09	11.15	9.81	7.50	5.28	11.57	10.08
53	478234.063	5667165.500	7.17	5.13	11.15	9.81	7.49	5.33	11.57	10.08
54	478480.281	5667184.000	7.17	5.14	11.15	9.81	7.49	5.33	11.57	10.08
55	478774.313	5667159.000	7.16	5.12	11.15	9.82	7.49	5.31	11.57	10.09
56	478981.625	5667195.000	7.16	5.12	11.16	9.81	7.49	5.32	11.57	10.08
57	479172.125	5667241.000	7.16	5.13	11.16	9.80	7.49	5.32	11.57	10.07
58	479533.563	5667319.500	7.16	5.13	11.16	9.78	7.48	5.33	11.57	10.05
59	479793.063	5667368.500	7.16	5.13	11.16	9.78	7.48	5.33	11.57	10.05
60	480338.000	5667600.500	7.15	5.11	11.16	9.79	7.48	5.30	11.58	10.06
61	480513.969	5667709.500	7.15	5.13	11.16	9.81	7.47	5.32	11.58	10.08
62	480687.125	5667870.000	7.15	5.16	11.16	9.76	7.47	5.36	11.57	10.03
63	480865.375	5667967.500	7.14	5.16	11.16	9.75	7.47	5.36	11.57	10.02
64	481055.156	5668080.000	7.14	5.16	11.16	9.74	7.47	5.36	11.57	10.01
65	481410.688	5668263.000	7.14	5.16	11.16	9.74	7.47	5.36	11.57	10.00
66	481731.563	5668437.000	7.14	5.17	11.16	9.73	7.46	5.37	11.57	10.00
67	481848.219	5668495.000	7.13	5.18	11.16	9.74	7.46	5.37	11.57	10.00
68	481981.563	5668557.000	7.13	5.17	11.16	9.74	7.46	5.37	11.57	10.01
69	482266.188	5668708.500	7.13	5.17	11.16	9.75	7.46	5.37	11.57	10.02
70	482431.500	5668792.000	7.13	5.16	11.16	9.75	7.45	5.36	11.57	10.02
71	482675.750	5668901.500	7.13	5.15	11.16	9.77	7.45	5.34	11.57	10.03
72	482935.563	5669032.500	7.12	5.14	11.16	9.78	7.45	5.34	11.57	10.05
73	483068.438	5669094.500	7.12	5.14	11.16	9.79	7.45	5.34	11.58	10.06
74	483180.938	5669153.500	7.12	5.14	11.16	9.79	7.45	5.34	11.58	10.06
75	483545.688	5669354.500	7.12	5.11	11.16	9.78	7.44	5.30	11.58	10.04
76	483790.438	5669496.000	7.12	5.08	11.16	9.76	7.44	5.27	11.58	10.03
77	484081.094	5669641.000	7.11	5.05	11.17	9.78	7.44	5.25	11.58	10.05
78	484373.500	5669802.500	7.11	5.03	11.17	9.79	7.44	5.23	11.59	10.06
79	484757.563	5670006.000	7.11	5.01	11.18	9.81	7.43	5.21	11.59	10.08
80	484935.969	5670154.000	7.10	5.03	11.18	9.79	7.43	5.23	11.59	10.06
81	485156.656	5670317.000	7.10	5.01	11.18	9.78	7.43	5.21	11.59	10.05
82	485446.438	5670496.000	7.10	5.00	11.18	9.77	7.42	5.20	11.59	10.03
83	485758.563	5670687.000	7.09	5.00	11.18	9.80	7.42	5.20	11.60	10.06

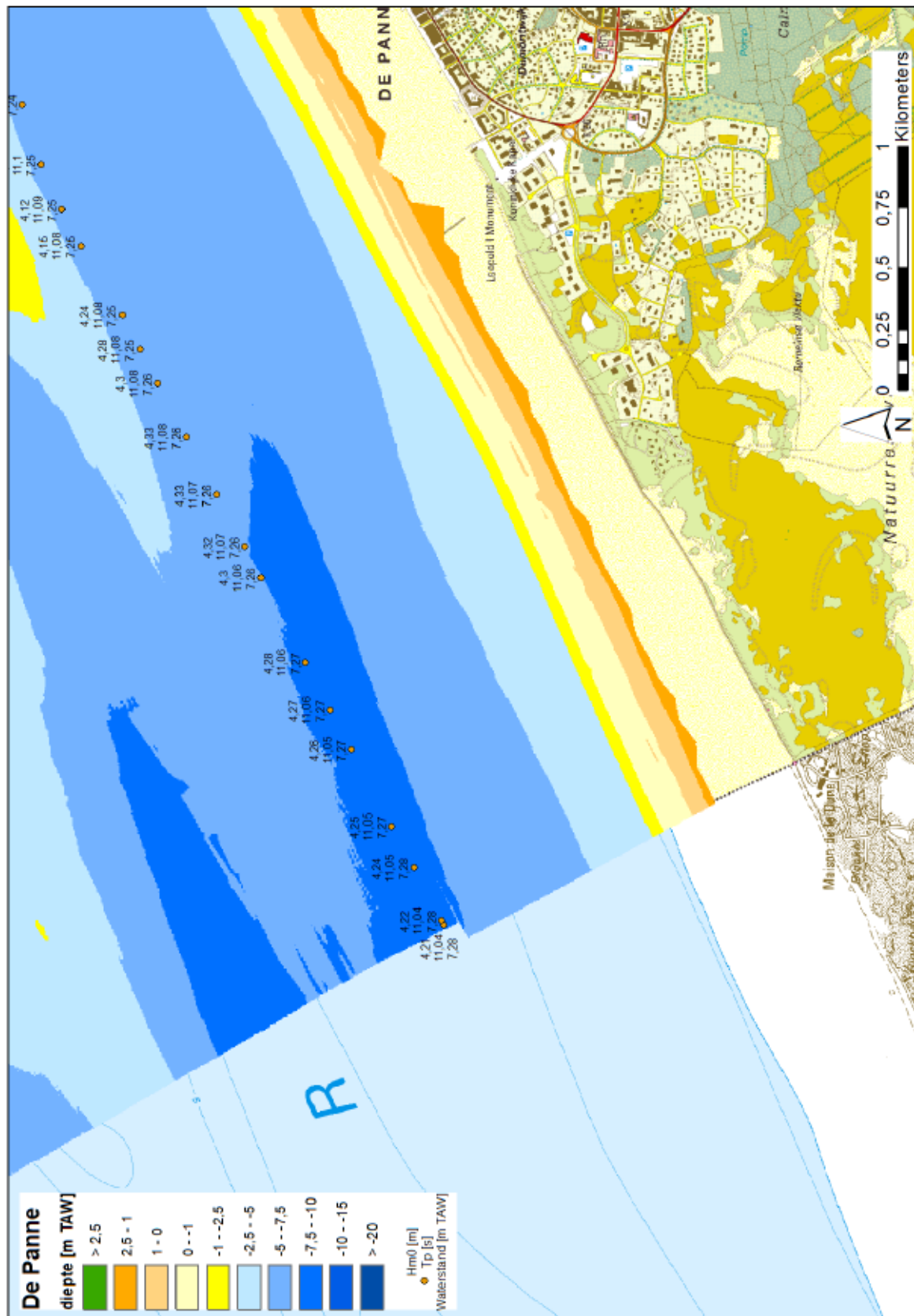
Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
84	486082.938	5670871.000	7.09	4.97	11.19	9.83	7.42	5.17	11.60	10.10
85	486406.625	5671059.500	7.09	4.94	11.19	9.85	7.41	5.14	11.60	10.12
86	486663.781	5671263.000	7.08	4.96	11.19	9.83	7.41	5.16	11.60	10.10
87	486962.781	5671481.000	7.08	4.94	11.19	9.82	7.41	5.14	11.60	10.09
88	487221.375	5671644.500	7.08	4.91	11.20	9.83	7.40	5.11	11.61	10.09
89	487491.438	5671811.500	7.08	4.88	11.20	9.84	7.40	5.08	11.61	10.10
90	487772.969	5671972.000	7.07	4.84	11.20	9.86	7.40	5.04	11.61	10.13
91	488046.563	5672148.500	7.07	4.84	11.21	9.85	7.40	5.04	11.61	10.12
92	488321.500	5672358.000	7.07	4.81	11.21	9.86	7.39	5.01	11.61	10.13
93	488591.750	5672561.000	7.06	4.77	11.20	9.84	7.39	4.97	11.61	10.11
94	488848.438	5672721.000	7.06	4.73	11.20	9.84	7.39	4.93	11.61	10.11
95	488967.781	5672790.500	7.06	4.71	11.20	9.84	7.39	4.91	11.61	10.11
96	489180.750	5672914.500	7.06	4.68	11.20	9.85	7.38	4.87	11.61	10.12
97	489387.156	5673040.000	7.06	4.65	11.20	9.86	7.38	4.85	11.61	10.13
98	489647.781	5673238.500	7.05	4.66	11.21	9.87	7.38	4.85	11.61	10.14
99	489828.531	5673384.500	7.05	4.65	11.21	9.87	7.38	4.85	11.61	10.15
100	489984.563	5673502.000	7.05	4.66	11.21	9.88	7.37	4.85	11.61	10.15
101	490161.219	5673623.000	7.05	4.66	11.21	9.90	7.37	4.85	11.61	10.17
102	490348.281	5673730.000	7.05	4.66	11.21	9.92	7.37	4.85	11.61	10.20
103	490718.469	5673988.500	7.04	4.67	11.20	9.93	7.37	4.86	11.61	10.20
104	491017.719	5674285.000	7.04	4.67	11.20	9.91	7.36	4.86	11.61	10.18
105	491363.844	5674477.500	7.03	4.71	11.20	9.95	7.36	4.90	11.61	10.23
106	491804.781	5674798.000	7.03	4.79	11.20	9.97	7.35	4.99	11.61	10.26
107	491935.875	5674959.500	7.03	4.83	11.20	9.95	7.35	5.03	11.61	10.23
108	492124.781	5675082.500	7.02	4.89	11.20	9.96	7.35	5.09	11.61	10.25
109	492461.688	5675293.000	7.02	4.99	11.21	10.01	7.35	5.19	11.61	10.30
110	492882.000	5675548.500	7.02	5.12	11.21	10.07	7.34	5.32	11.62	10.37
111	493021.063	5675681.500	7.02	5.20	11.21	10.08	7.34	5.40	11.62	10.38
112	493131.813	5675785.500	7.01	5.24	11.21	10.08	7.34	5.44	11.62	10.38
113	493400.813	5676036.000	7.01	5.31	11.21	10.07	7.34	5.52	11.62	10.38
114	493539.875	5676141.500	7.01	5.31	11.21	10.08	7.34	5.51	11.62	10.39
115	493725.563	5676298.000	7.01	5.24	11.22	10.10	7.33	5.45	11.62	10.41
116	493813.031	5676348.000	7.01	5.21	11.22	10.11	7.33	5.42	11.62	10.42
117*	493920.531	5677439.500	7.00	5.41	11.18	9.93	7.33	5.62	11.60	10.24
118	494679.219	5676868.000	7.00	5.22	11.21	10.02	7.32	5.42	11.61	10.32
119	494737.188	5676908.000	7.00	5.22	11.21	10.04	7.32	5.43	11.62	10.35
120	494922.438	5677038.000	7.00	5.26	11.22	10.09	7.32	5.47	11.62	10.41
121	495161.656	5677217.500	6.99	5.31	11.23	10.12	7.32	5.51	11.63	10.44
122	495445.906	5677426.000	6.99	5.29	11.23	10.14	7.32	5.48	11.63	10.46
123	495747.938	5677576.000	6.99	5.22	11.23	10.14	7.32	5.40	11.63	10.46
124*	495590.219	5678479.000	6.99	5.23	11.21	10.11	7.31	5.41	11.62	10.44
125*	495927.813	5678683.000	6.99	5.18	11.21	10.13	7.31	5.36	11.62	10.46
126*	496151.000	5678818.500	6.99	5.15	11.21	10.13	7.31	5.33	11.62	10.46
127*	496351.500	5678939.500	6.98	5.13	11.21	10.12	7.31	5.31	11.63	10.46

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
128	496628.219	5678991.000	6.98	5.08	11.21	10.11	7.31	5.26	11.63	10.44
129	496792.625	5679104.500	6.98	5.07	11.21	10.11	7.31	5.25	11.63	10.44
130	496975.219	5679265.000	6.98	5.08	11.22	10.13	7.31	5.27	11.63	10.46
131	497230.563	5679357.500	6.98	5.07	11.22	10.12	7.30	5.25	11.64	10.46
132	497441.625	5679536.000	6.98	5.08	11.22	10.12	7.30	5.27	11.64	10.46
133*	497600.313	5679698.000	6.98	5.11	11.22	10.10	7.30	5.29	11.64	10.43
134*	497770.531	5679810.000	6.97	5.12	11.22	10.08	7.30	5.30	11.63	10.42
135*	497969.250	5679941.000	6.97	5.11	11.22	10.05	7.30	5.29	11.63	10.38
136	498353.031	5679594.500	6.97	5.00	11.23	10.02	7.30	5.18	11.63	10.34
137	498498.094	5679622.000	6.97	4.99	11.22	10.01	7.30	5.17	11.63	10.33
138	498702.625	5679794.000	6.97	5.00	11.22	9.99	7.30	5.18	11.63	10.31
139	498833.844	5679900.000	6.97	5.01	11.22	9.98	7.30	5.19	11.63	10.29
140	499009.438	5680033.000	6.97	5.01	11.22	9.97	7.29	5.20	11.63	10.28
141	499197.625	5680114.500	6.97	5.01	11.22	9.96	7.29	5.20	11.63	10.28
142	499520.188	5680290.500	6.96	5.00	11.22	9.94	7.29	5.19	11.62	10.25
143	499595.313	5680334.000	6.96	5.00	11.22	9.94	7.29	5.18	11.62	10.25
144	499878.000	5680498.500	6.96	4.99	11.22	9.93	7.29	5.17	11.63	10.24
145	500047.188	5680595.500	6.96	4.99	11.22	9.93	7.29	5.17	11.63	10.24
146	500261.656	5680676.500	6.96	4.97	11.22	9.93	7.29	5.16	11.63	10.24
147	500545.375	5680868.500	6.96	4.96	11.22	9.91	7.28	5.15	11.62	10.21
148	500694.281	5680948.500	6.96	4.96	11.22	9.91	7.28	5.14	11.62	10.21
149	500949.469	5681064.500	6.96	4.96	11.22	9.92	7.28	5.14	11.62	10.21
150	501218.188	5681189.000	6.95	4.96	11.22	9.93	7.28	5.14	11.63	10.23
151	501406.281	5681280.000	6.95	4.96	11.22	9.95	7.28	5.15	11.63	10.25
152	501571.719	5681363.000	6.95	4.96	11.22	9.96	7.28	5.15	11.63	10.26
153	501743.938	5681489.000	6.95	4.97	11.22	9.95	7.28	5.15	11.63	10.26
154	501929.125	5681640.500	6.95	4.97	11.22	9.94	7.27	5.15	11.63	10.25
155	502078.219	5681754.500	6.95	4.97	11.22	9.93	7.27	5.16	11.63	10.23
156	502183.688	5681843.000	6.95	4.97	11.22	9.92	7.27	5.16	11.63	10.23
157	502373.750	5681966.000	6.95	4.98	11.22	9.92	7.27	5.16	11.63	10.23
158	502564.625	5682072.500	6.94	4.98	11.22	9.93	7.27	5.16	11.63	10.23
159	502726.906	5682160.000	6.94	4.98	11.22	9.93	7.27	5.16	11.63	10.23
160	502879.625	5682242.000	6.94	4.97	11.22	9.94	7.27	5.16	11.63	10.24
161	503113.313	5682369.500	6.94	4.97	11.22	9.95	7.27	5.15	11.63	10.25
162	503240.406	5682508.500	6.94	4.98	11.22	9.94	7.27	5.17	11.63	10.24
163	503421.656	5682658.000	6.94	4.99	11.22	9.92	7.26	5.17	11.63	10.22
164	503569.250	5682753.500	6.94	4.98	11.22	9.92	7.26	5.17	11.63	10.22
165	503743.375	5682865.000	6.94	4.98	11.22	9.92	7.26	5.17	11.64	10.23
166	503946.813	5682991.500	6.93	4.98	11.23	9.94	7.26	5.17	11.64	10.25
167	504084.438	5683068.500	6.93	4.98	11.23	9.96	7.26	5.17	11.64	10.26
168	504260.125	5683173.500	6.93	4.97	11.23	9.97	7.26	5.15	11.64	10.28
169	504475.438	5683300.000	6.93	4.97	11.23	9.98	7.26	5.16	11.64	10.28
170	504669.719	5683461.500	6.93	4.96	11.23	9.97	7.26	5.15	11.64	10.28
171	504748.813	5683540.500	6.93	4.96	11.23	9.95	7.26	5.15	11.64	10.25

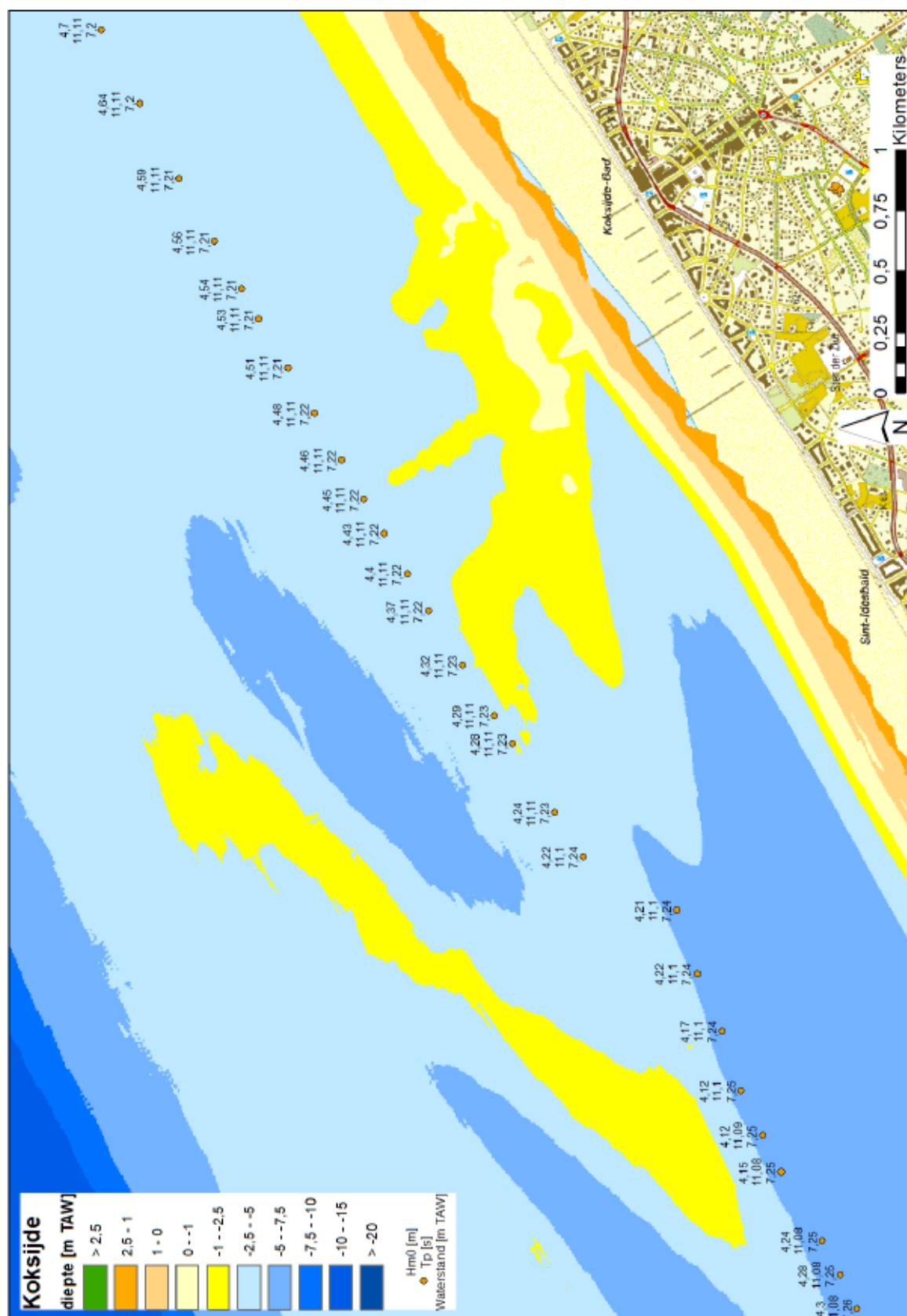
Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
172	504907.781	5683672.000	6.93	4.97	11.23	9.93	7.25	5.16	11.64	10.23
173	505116.500	5683816.500	6.93	4.97	11.23	9.94	7.25	5.16	11.64	10.24
174	505330.031	5683935.500	6.93	4.95	11.23	9.96	7.25	5.14	11.64	10.27
175	505484.531	5684018.500	6.92	4.94	11.23	9.99	7.25	5.13	11.64	10.29
176	505750.375	5684165.000	6.92	4.93	11.23	10.01	7.25	5.12	11.64	10.32
177	505899.469	5684247.500	6.92	4.94	11.24	10.01	7.25	5.13	11.64	10.32
178	506129.063	5684398.000	6.92	4.98	11.23	10.01	7.25	5.16	11.64	10.31
179	506346.875	5684571.500	6.92	4.99	11.23	9.99	7.24	5.18	11.64	10.30
180	506585.344	5684707.000	6.92	4.99	11.23	10.00	7.24	5.18	11.64	10.30
181	506782.688	5684814.500	6.92	4.99	11.23	10.00	7.24	5.18	11.64	10.31
182	507001.188	5684921.500	6.91	5.00	11.23	10.02	7.24	5.18	11.64	10.33
183	507177.938	5684999.500	6.91	4.99	11.24	10.04	7.24	5.17	11.64	10.35
184	507201.625	5685012.000	6.91	4.99	11.24	10.04	7.24	5.17	11.64	10.35
185	507445.125	5685140.000	6.91	4.97	11.23	10.04	7.24	5.15	11.64	10.35
186	507772.375	5685365.500	6.91	4.95	11.24	10.05	7.24	5.13	11.64	10.36
187	507987.438	5685509.500	6.91	4.96	11.24	10.10	7.23	5.13	11.65	10.41
188	508159.219	5685815.000	6.91	4.96	11.24	10.09	7.23	5.13	11.65	10.40
189	508477.125	5686023.000	6.90	4.93	11.24	10.10	7.23	5.10	11.66	10.41
190	508624.375	5686107.000	6.90	4.92	11.24	10.11	7.23	5.09	11.66	10.42
191	508734.781	5686164.000	6.90	4.92	11.24	10.12	7.23	5.09	11.66	10.43
192	508875.438	5686370.500	6.90	4.92	11.24	10.13	7.23	5.09	11.65	10.45
193	508930.438	5686660.500	6.90	4.93	11.24	10.16	7.23	5.10	11.65	10.48
194*	508954.906	5686804.000	6.90	4.95	11.24	10.18	7.23	5.12	11.65	10.50
195*	509217.313	5686912.500	6.90	4.94	11.24	10.20	7.22	5.11	11.65	10.52
196*	509338.188	5686962.500	6.90	4.94	11.24	10.21	7.22	5.11	11.65	10.53
197*	509647.125	5687089.500	6.90	4.92	11.24	10.23	7.22	5.08	11.65	10.55
198*	509922.563	5687202.500	6.89	4.90	11.23	10.20	7.22	5.07	11.65	10.53
199*	510079.438	5687267.500	6.89	4.90	11.23	10.21	7.22	5.07	11.65	10.54
200*	510223.031	5687326.500	6.89	4.90	11.23	10.23	7.22	5.07	11.65	10.56
201*	510350.844	5687380.000	6.89	4.90	11.23	10.25	7.22	5.07	11.65	10.58
202*	510405.125	5687402.500	6.89	4.90	11.23	10.26	7.22	5.08	11.65	10.59
203*	510512.813	5687447.500	6.89	4.91	11.23	10.28	7.22	5.08	11.65	10.60
204*	510662.375	5687510.000	6.89	4.91	11.23	10.30	7.21	5.08	11.65	10.63
205*	510821.094	5687576.000	6.89	4.91	11.23	10.31	7.21	5.09	11.65	10.65
206*	510930.875	5687621.000	6.89	4.91	11.23	10.32	7.21	5.09	11.64	10.66
207*	510939.438	5687624.500	6.89	4.91	11.23	10.32	7.21	5.09	11.64	10.66
208*	511066.500	5687676.000	6.89	4.91	11.22	10.32	7.21	5.09	11.64	10.66
209*	511134.438	5687704.000	6.89	4.89	11.22	10.32	7.21	5.08	11.64	10.66
210*	511262.781	5687754.500	6.89	4.87	11.22	10.30	7.21	5.05	11.63	10.65
211*	511458.281	5687831.000	6.88	4.78	11.21	10.27	7.21	4.94	11.63	10.63
212*	511582.781	5687879.500	6.88	4.70	11.21	10.25	7.21	4.85	11.62	10.61
213*	511696.813	5687924.500	6.88	4.52	11.20	10.25	7.21	4.65	11.61	10.61
214*	511823.281	5687973.500	6.88	4.34	11.20	10.26	7.21	4.47	11.60	10.62
215*	515976.656	5689403.000	6.89	3.18	11.13	9.69	7.21	3.32	11.56	9.94

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
216*	516126.688	5689399.000	6.89	3.35	11.13	9.79	7.21	3.49	11.56	10.04
217*	516394.063	5689495.500	6.89	3.96	11.13	9.74	7.22	4.13	11.56	9.99
218*	516657.188	5689599.500	6.89	4.42	11.13	9.71	7.22	4.60	11.56	9.97
219*	516714.375	5689620.500	6.89	4.48	11.13	9.72	7.22	4.66	11.56	9.97
220*	516912.625	5689693.500	6.89	4.64	11.13	9.73	7.22	4.82	11.55	9.98
221*	517252.031	5689820.000	6.90	4.81	11.14	9.73	7.22	4.99	11.55	9.99
222*	517577.656	5689941.500	6.90	4.87	11.15	9.71	7.23	5.05	11.56	9.96
223*	517814.938	5690029.500	6.90	4.89	11.15	9.69	7.23	5.08	11.56	9.95
224*	518093.563	5690131.500	6.90	4.90	11.15	9.68	7.23	5.09	11.56	9.94
225	518237.250	5690182.500	6.90	4.91	11.15	9.68	7.23	5.09	11.56	9.94
226*	518421.125	5690247.500	6.91	4.90	11.15	9.68	7.23	5.09	11.56	9.93
227*	518671.094	5690340.500	6.91	4.89	11.15	9.67	7.23	5.07	11.56	9.93
228*	518951.188	5690446.500	6.91	4.85	11.15	9.65	7.24	5.04	11.56	9.90
229*	519114.750	5690508.500	6.91	4.83	11.15	9.63	7.24	5.01	11.56	9.89
230	519522.594	5690563.500	6.91	4.75	11.15	9.60	7.24	4.93	11.56	9.85
231	519776.875	5690706.500	6.92	4.73	11.15	9.59	7.24	4.91	11.56	9.84
232	519936.156	5690761.000	6.92	4.71	11.15	9.59	7.24	4.89	11.56	9.84
233	520141.813	5690841.000	6.92	4.69	11.15	9.59	7.25	4.86	11.57	9.84
234	520442.813	5690977.500	6.92	4.65	11.16	9.61	7.25	4.82	11.57	9.86
235	520624.875	5691041.000	6.92	4.63	11.16	9.61	7.25	4.80	11.57	9.86
236	520885.469	5691101.000	6.93	4.60	11.16	9.60	7.25	4.77	11.57	9.85
237	521196.000	5691139.000	6.93	4.58	11.15	9.57	7.25	4.75	11.56	9.81
238	521442.719	5691190.000	6.93	4.58	11.15	9.54	7.26	4.74	11.55	9.78
239	521797.500	5691280.000	6.93	4.58	11.14	9.51	7.26	4.74	11.55	9.75
240	521940.438	5691304.500	6.93	4.58	11.14	9.49	7.26	4.74	11.54	9.73
241	522097.063	5691340.000	6.93	4.58	11.13	9.48	7.26	4.74	11.54	9.72
242	522358.750	5691394.500	6.94	4.59	11.13	9.45	7.26	4.74	11.53	9.69
243	522551.969	5691475.500	6.94	4.59	11.12	9.43	7.26	4.74	11.53	9.67
244	522906.094	5691555.500	6.94	4.60	11.11	9.36	7.27	4.75	11.52	9.60
245	523229.188	5691616.500	6.94	4.59	11.10	9.29	7.27	4.74	11.51	9.52
246	523799.938	5691808.000	6.95	4.59	11.09	9.17	7.27	4.74	11.50	9.40
247	524120.219	5691991.000	6.95	4.58	11.09	9.09	7.28	4.73	11.50	9.31
248	524154.313	5692009.500	6.95	4.57	11.09	9.07	7.28	4.73	11.50	9.30
249	524251.781	5692084.500	6.95	4.55	11.09	9.03	7.28	4.71	11.49	9.25
250	524919.938	5691391.500	6.95	4.42	11.06	8.91	7.28	4.62	11.45	9.12
251	525049.875	5691448.500	6.95	4.41	11.06	8.90	7.28	4.61	11.45	9.11
252	525279.938	5691541.000	6.96	4.36	11.06	8.89	7.28	4.56	11.45	9.10
253	525338.438	5691567.500	6.96	4.35	11.06	8.89	7.28	4.54	11.45	9.10
254	525552.063	5691684.500	6.96	4.32	11.05	8.84	7.28	4.52	11.44	9.05
255	525719.000	5691797.000	6.96	4.30	11.05	8.76	7.29	4.50	11.44	8.96
256*	509519.000	5694115.000	6.87	5.41	11.05	9.59	7.20	5.61	11.48	9.88

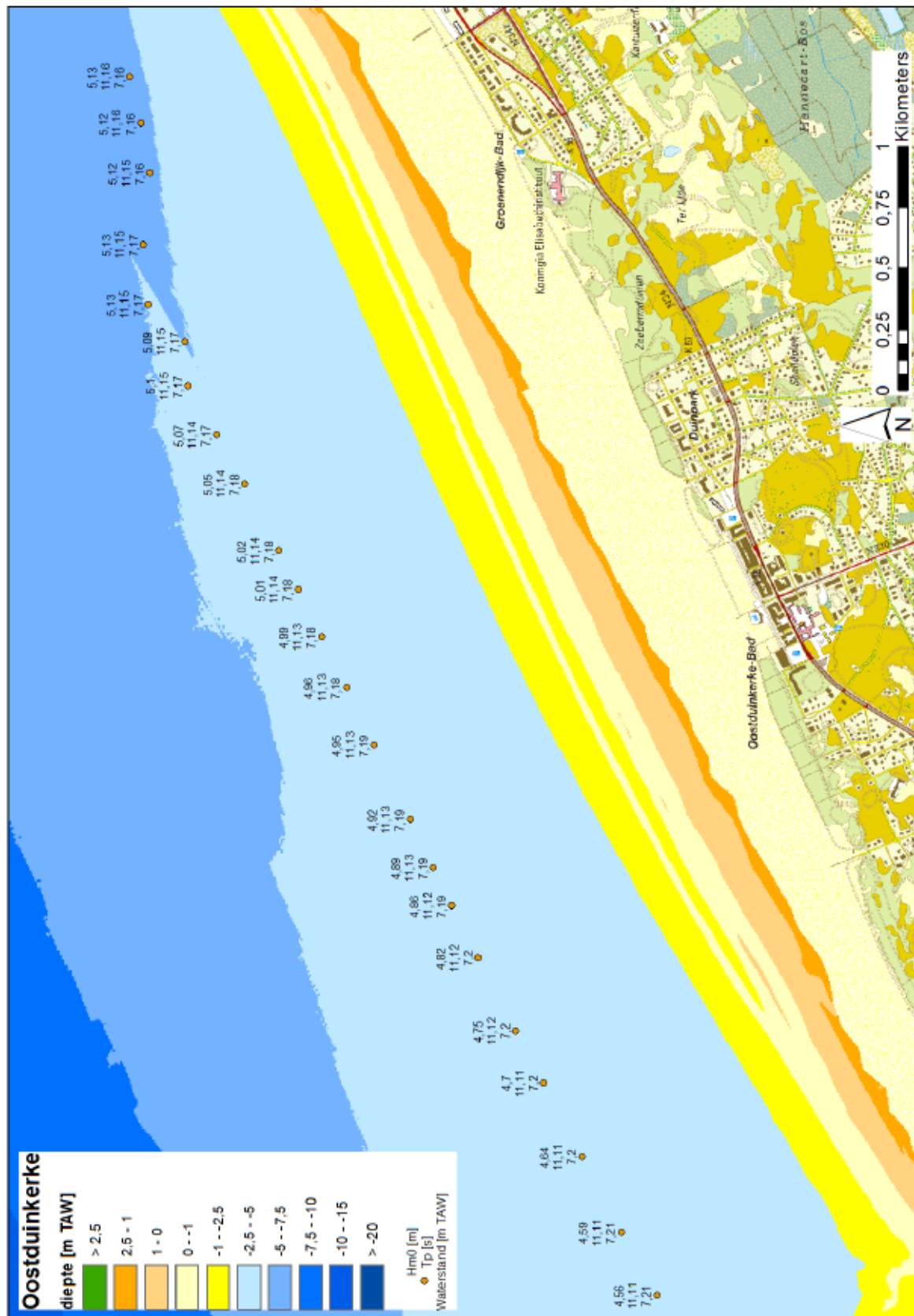
Figuur 105 – Zone De Panne: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten

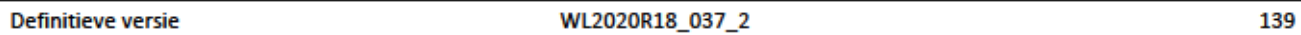


Figuur 106 – Zone Sint-Idesbald – Koksijde: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten

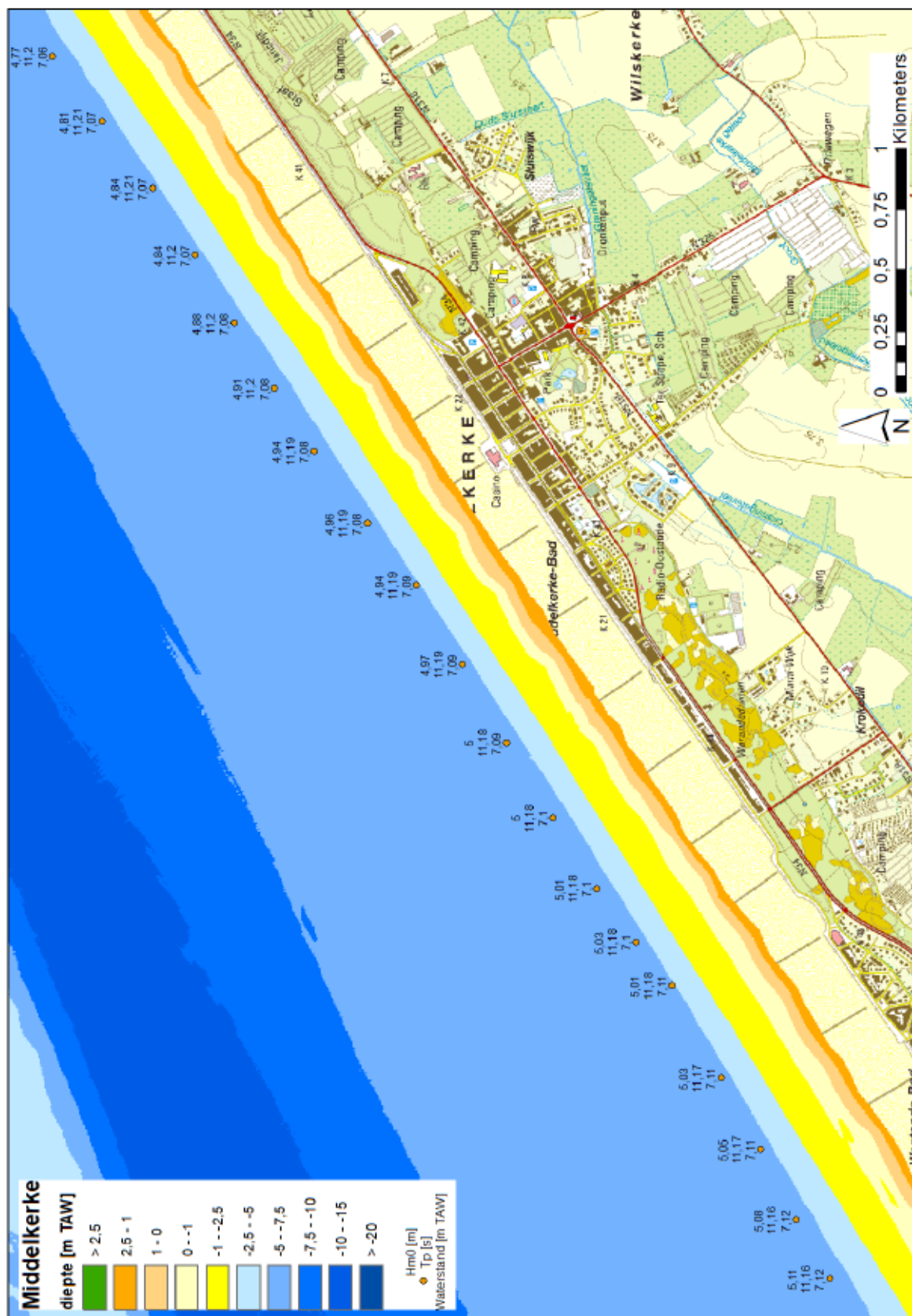


Figuur 107 – Zone Oostduinkerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten



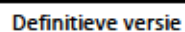


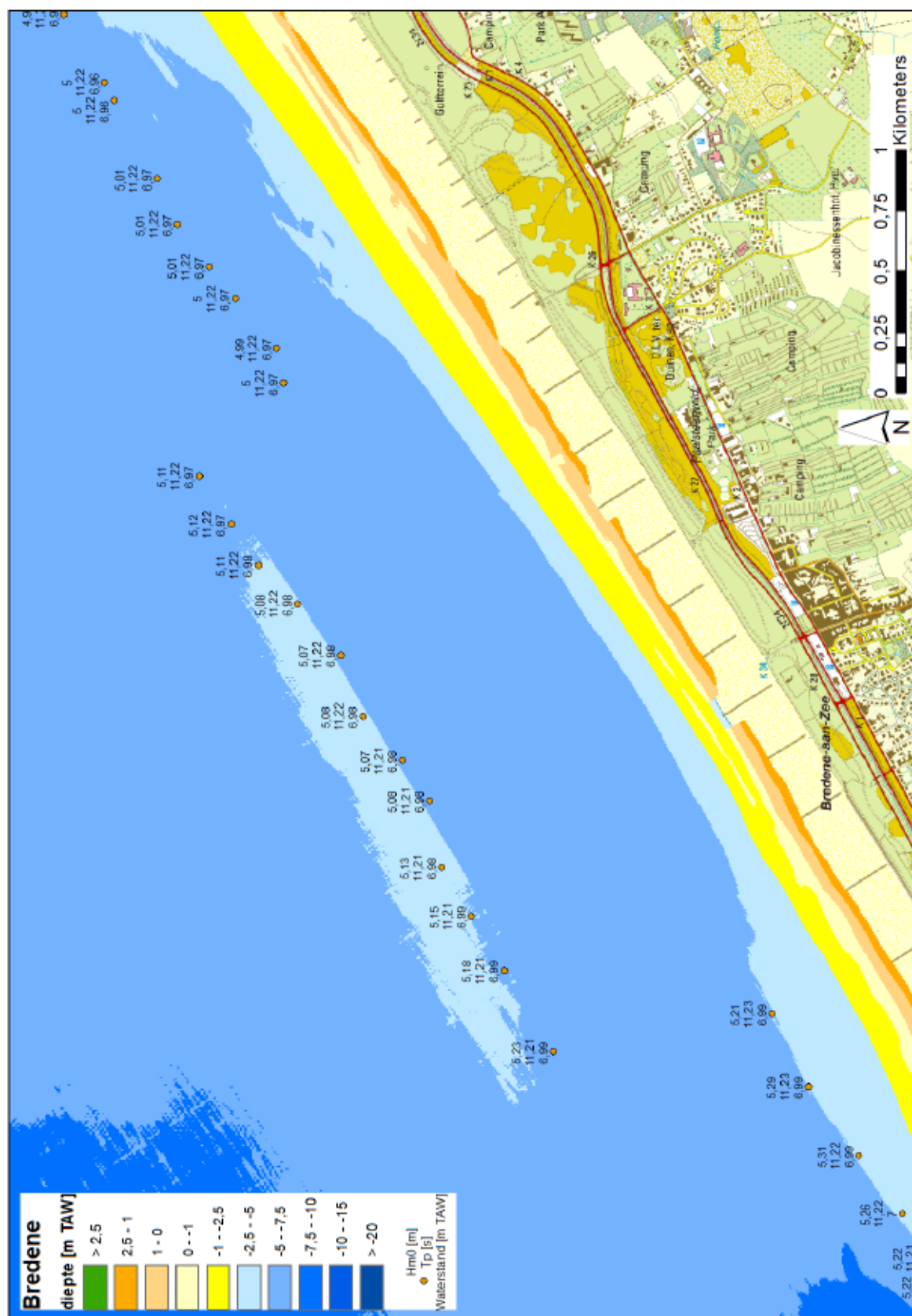
Figuur 109 – Zone Middelkerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten



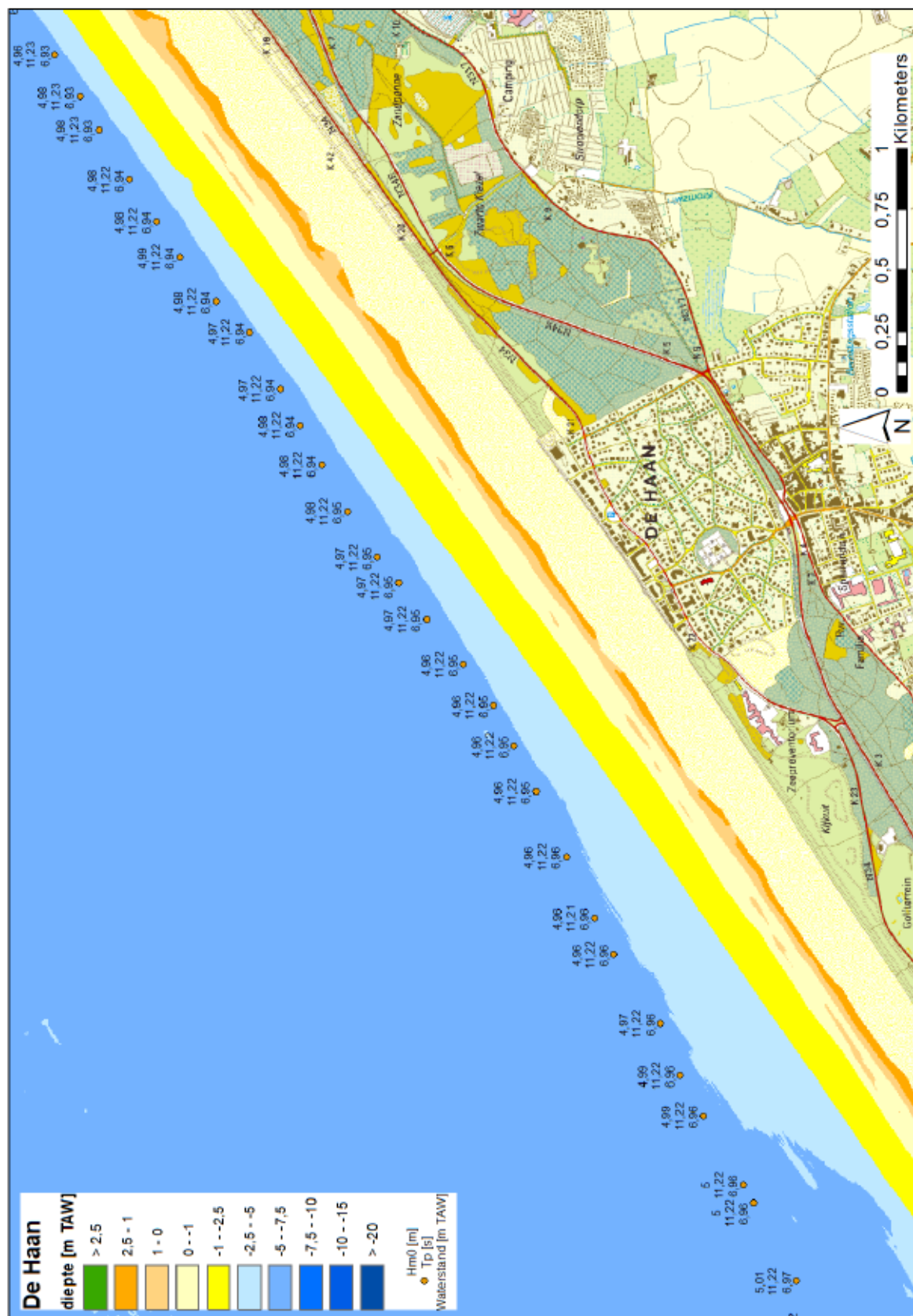
Figuur 110 – Zone Raversijde – Mariakerke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten





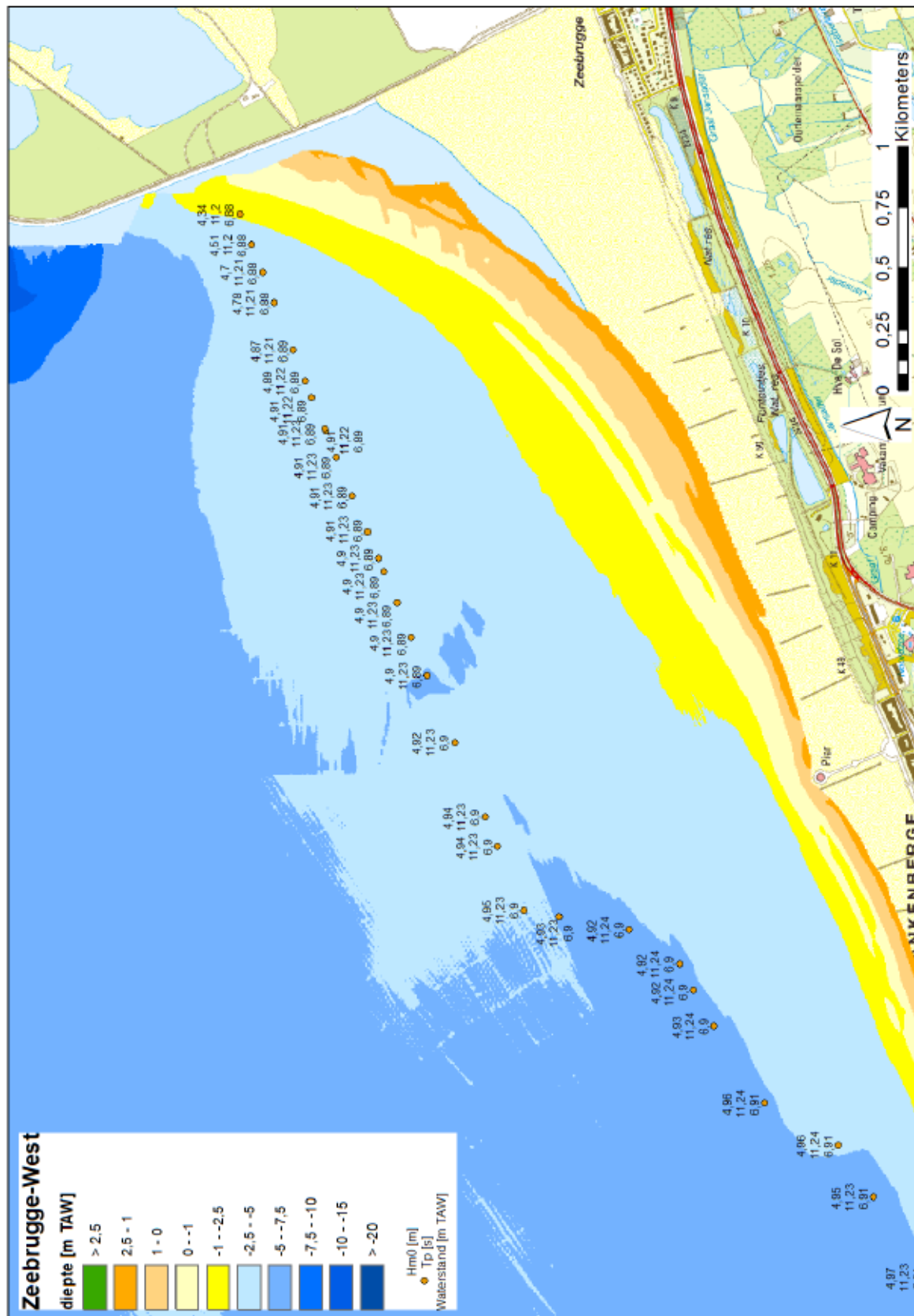


Figuur 113 – Zone De Haan: Hydraulische randvoorwaarden (Hm0, Tp en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode T=1000 jaar en ontwerpduur dt=120 minuten

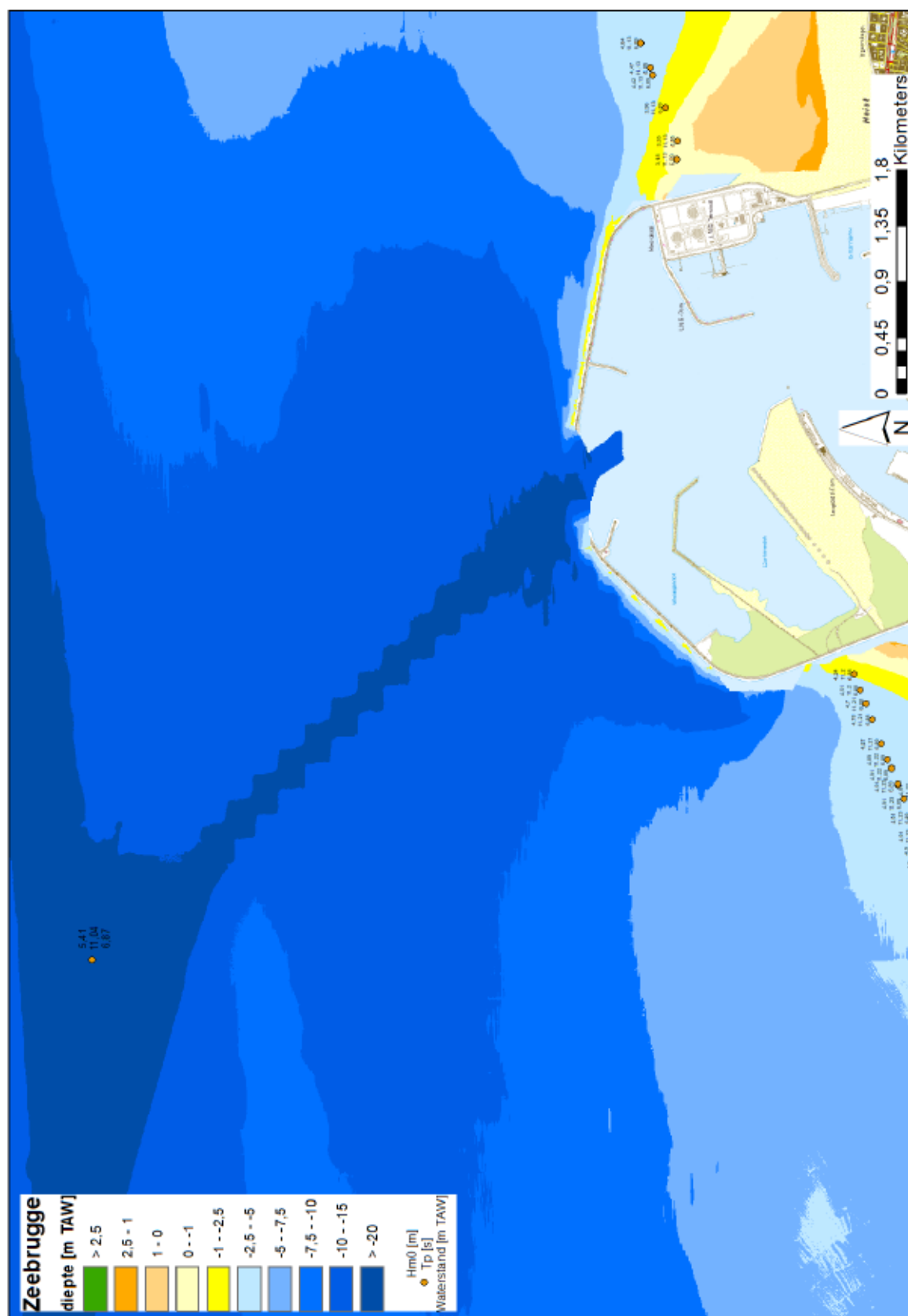




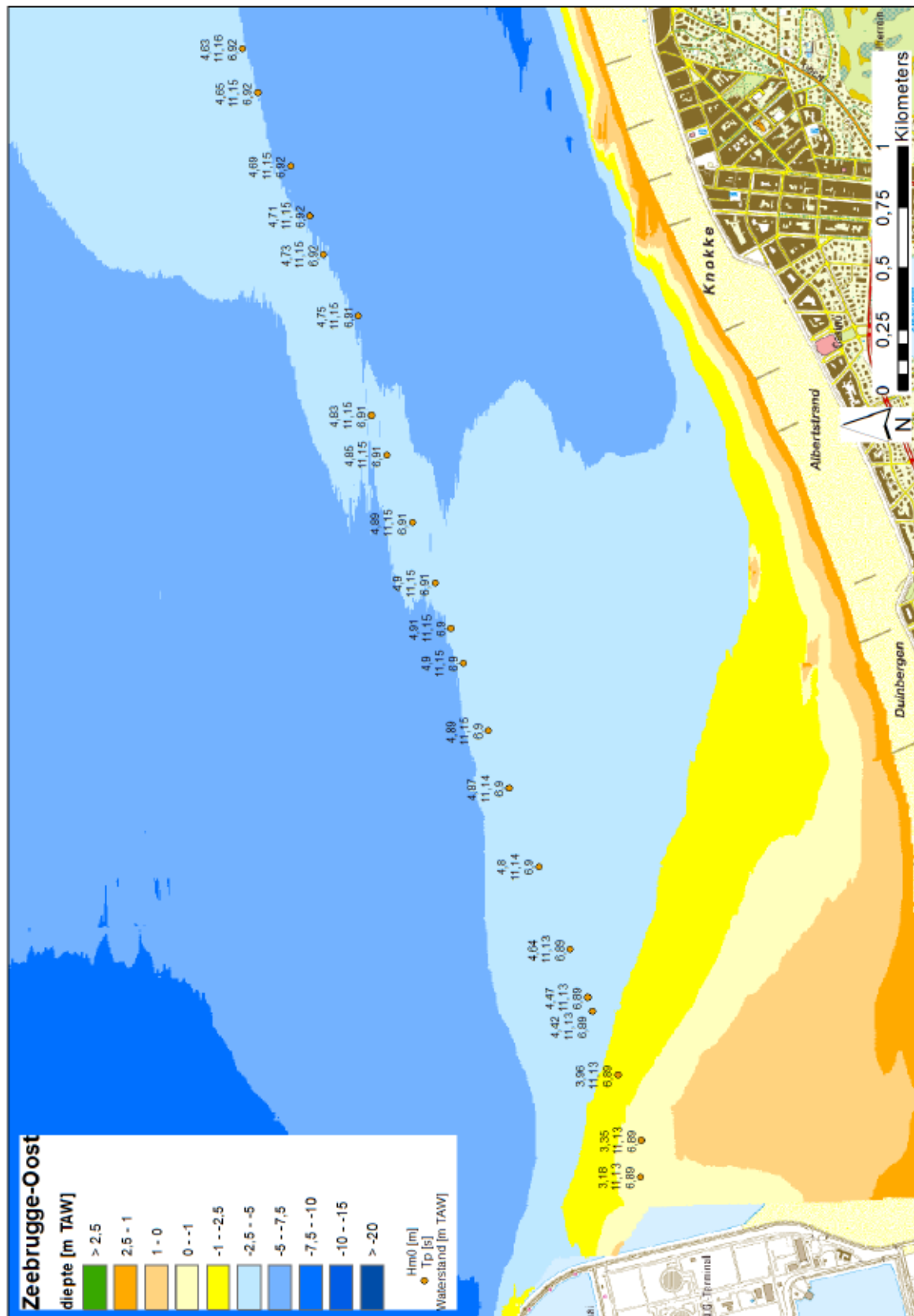
Figuur 115 – Zone Zeebrugge: Hydraulische randvoorwaarden (Hm0, Tp en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode T=1000 jaar en ontwerpduur dt=120 minuten

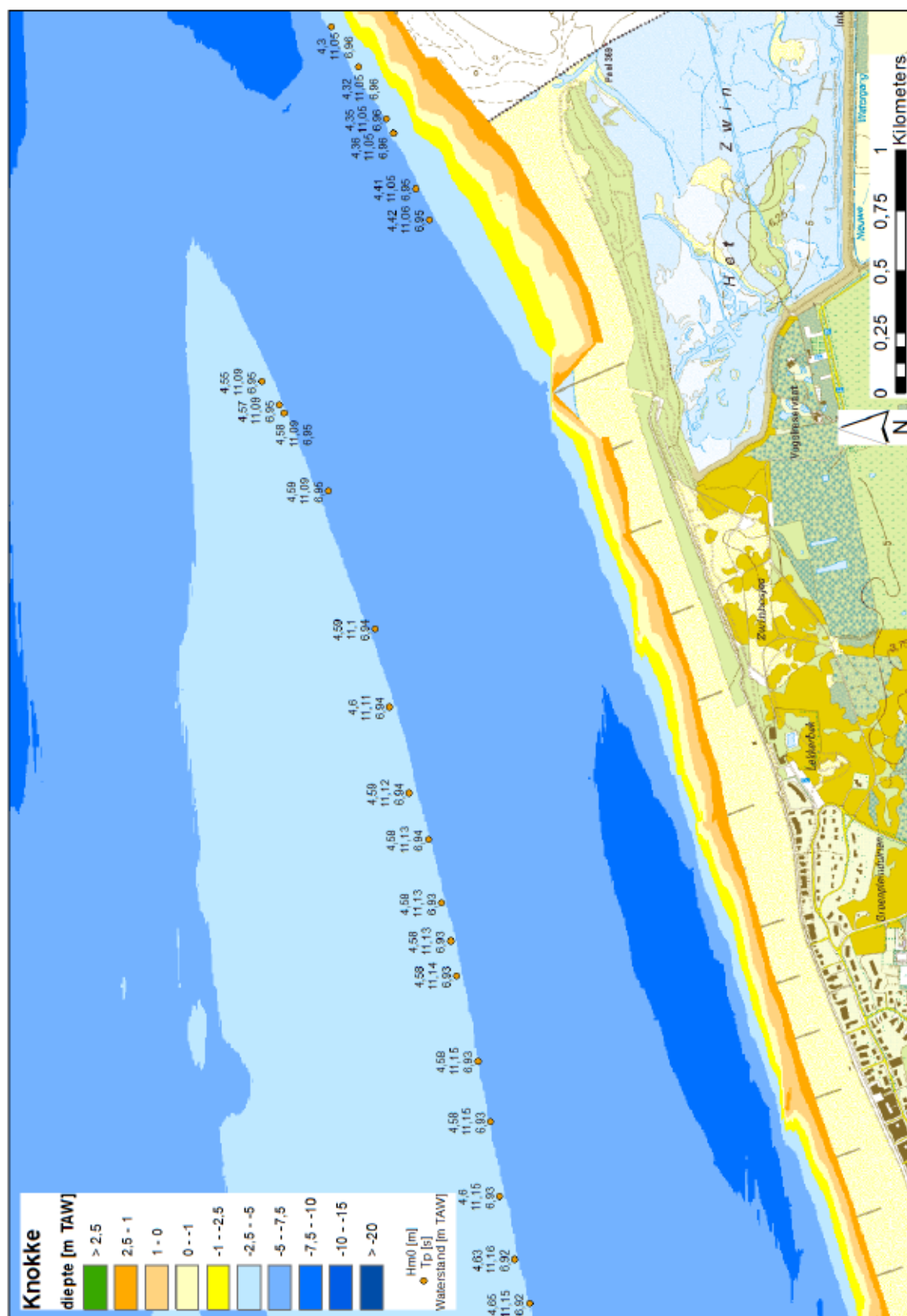


Figuur 116 – Haven van Zeebrugge: Hydraulische randvoorwaarden (Hm0, Tp en h) voor de maatgevende storm met terugkeerperiode T=1000 jaar en ontwerpduur dt=120 minuten



Figuur 117 – Zone Duinbergen – Knokke: Hydraulische randvoorwaarden (H_{m0} , T_p en h) per kustsectie, voor de maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jaar en ontwerpduur $dt=120$ minuten





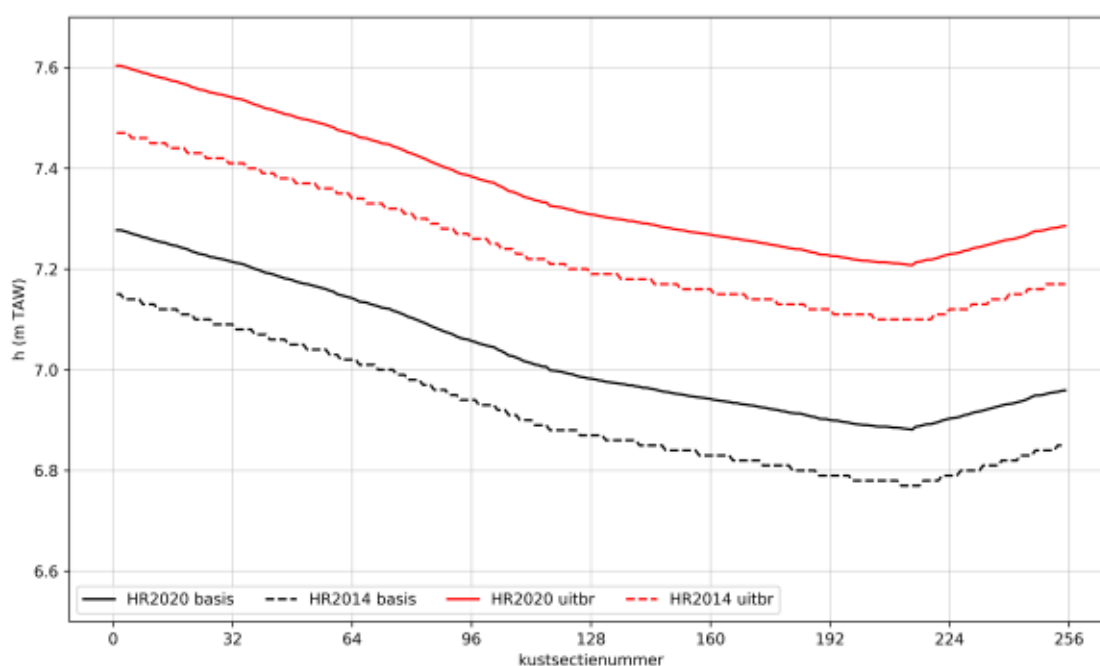
Tabel 36 – Overzicht (eenzijdige) directionele spreidingshoek (SEM) per kustsectie

Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]	Kust sectie	SEM [deg]
1	26.4	41	18	81	20.5	121	19.4	161	19.9	201	19.1	241	27.1
2	26.4	42	18	82	20.3	122	20.1	162	20.1	202	19.1	242	27.4
3	26.9	43	18.1	83	19.9	123	20.2	163	20.2	203	18.9	243	27.3
4	27.3	44	18.2	84	19.4	124	19.7	164	20.1	204	18.6	244	28.0
5	28.1	45	18.4	85	19.1	125	19.8	165	19.9	205	18.1	245	28.3
6	28.5	46	18.5	86	19.3	126	19.8	166	19.7	206	17.7	246	27.2
7	28.9	47	18.7	87	19.5	127	19.8	167	19.6	207	17.7	247	25.7
8	29.8	48	18.9	88	19.4	128	20.2	168	19.4	208	17.1	248	25.5
9	29.8	49	19.2	89	19.3	129	20.4	169	18.9	209	16.9	249	24.8
10	29.8	50	19.4	90	19.3	130	20.5	170	18.9	210	16.4	250	22.4
11	29.7	51	19.5	91	19.3	131	21.0	171	19.1	211	16.1	251	22.0
12	29.8	52	19.5	92	19.5	132	21.1	172	19.0	212	15.5	252	20.9
13	30.0	53	19.5	93	19.7	133	21.3	173	18.8	213	15.0	253	20.6
14	30.5	54	19.5	94	19.6	134	21.5	174	18.6	214	9.4	254	19.9
15	31.8	55	19.4	95	19.6	135	21.7	175	18.5	215	13.1	255	19.3
16	31.9	56	19.4	96	19.5	136	21.8	176	18.3	216	13.8	256	26.9
17	31.4	57	19.4	97	19.5	137	21.8	177	18.2	217	15.1		
18	29.8	58	19.3	98	19.6	138	21.6	178	18.3	218	16.8		
19	27.5	59	19.0	99	19.8	139	21.5	179	18.8	219	17.1		
20	25.3	60	18.1	100	19.8	140	21.4	180	18.9	220	18.0		
21	23.4	61	18.0	101	19.6	141	21.3	181	19.1	221	19.1		
22	22.9	62	18.5	102	19.3	142	21.1	182	19.2	222	19.8		
23	21.7	63	18.5	103	18.8	143	21.1	183	19.2	223	20.4		
24	21.1	64	18.6	104	19.4	144	21.0	184	19.2	224	21.0		
25	20.1	65	18.8	105	18.5	145	20.9	185	19.1	225	21.3		
26	19.3	66	19.2	106	18.1	146	20.6	186	19.2	226	21.5		
27	18.7	67	19.3	107	18.7	147	20.4	187	19.3	227	21.6		
28	18.1	68	19.4	108	18.3	148	20.4	188	19.3	228	21.6		
29	18.0	69	19.8	109	17.7	149	20.3	189	19.4	229	21.7		
30	18.1	70	20.1	110	17.0	150	20.3	190	19.4	230	22.2		
31	18.5	71	20.4	111	17.1	151	20.3	191	19.4	231	22.9		
32	18.7	72	20.9	112	17.3	152	20.2	192	19.5	232	23.4		
33	18.7	73	20.9	113	17.3	153	20.2	193	19.4	233	24.0		
34	18.7	74	20.9	114	17.2	154	20.4	194	19.4	234	25.1		
35	18.5	75	20.6	115	17.0	155	20.6	195	19.4	235	25.6		
36	18.2	76	20.4	116	16.9	156	20.7	196	19.4	236	26.1		
37	17.9	77	20.2	117	20.1	157	20.7	197	19.2	237	26.7		
38	17.8	78	20.3	118	17.4	158	20.6	198	19.1	238	26.9		
39	17.8	79	20.1	119	17.6	159	20.4	199	19.1	239	27.0		
40	17.9	80	20.4	120	18.4	160	20.2	200	19.1	240	27.0		

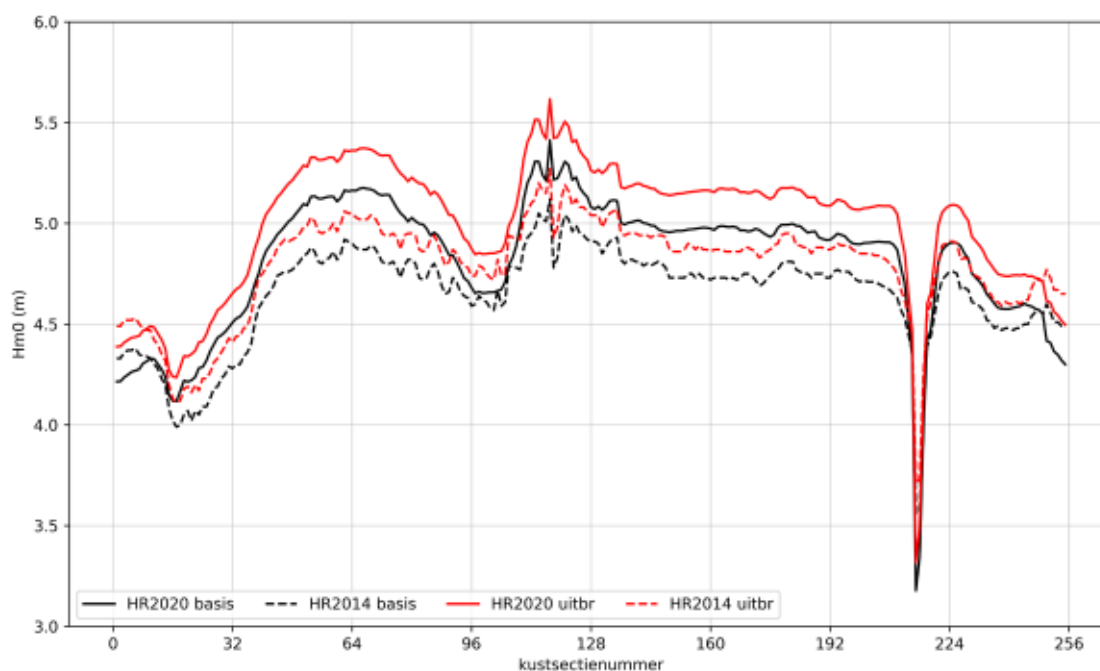
7.2 Vergelijking met de HR2014

Deze paragraaf bevat een vergelijking tussen de waterstand (Figuur 119), significante golfhoogte (Figuur 120) en piekperiode (Figuur 121) in de HR2020 ten opzichte van de HR2014, voor de 'basis' maatgevende storm met terugkeerperiode $T=1000$ jr en ontwerpduur $dt=120$ minuten (in zwart), en voor de 'uitbreiding' waarbij 2/3 decimeringshoogte in rekening is gebracht (in rood). De grafieken geven het verloop van de waterstand en golfparameters langs de kustsecties weer. De HR2020 is telkens weer gegeven met doorgetrokken lijnen, de HR2014 met onderbroken lijnen.

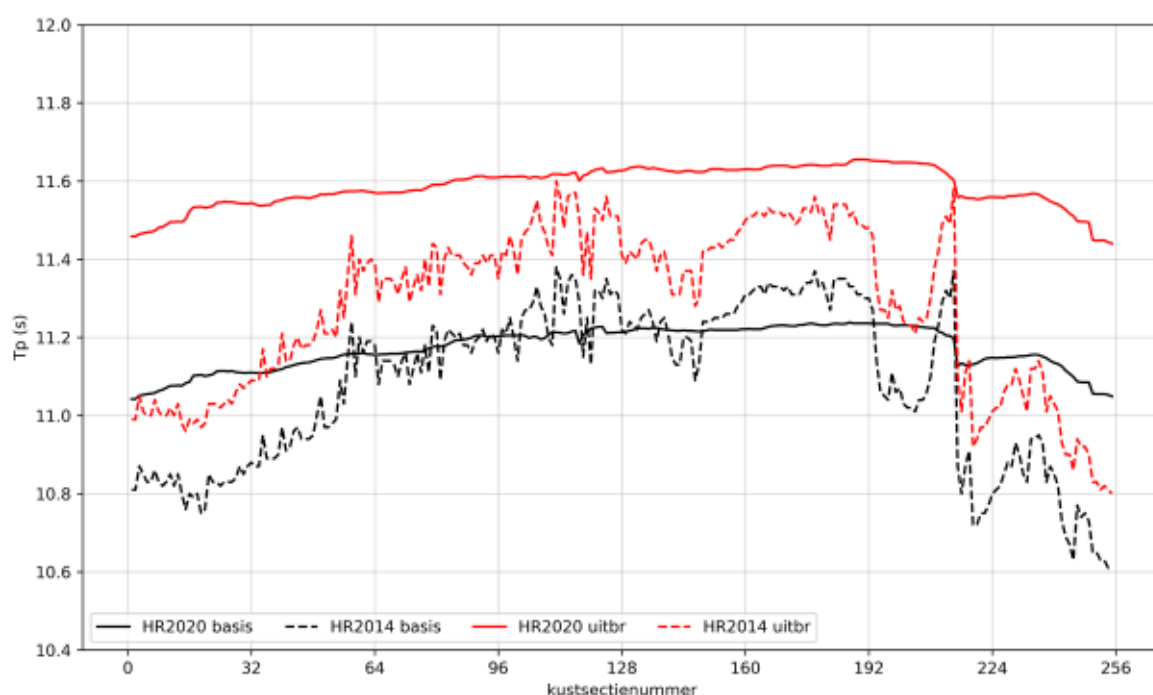
Figuur 119 – Waterstand in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij $T = 1000$ jaar voor 'basis' en 'uitbreiding'



Figuur 120 – Significante golfhoogte in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij $T = 1000$ jaar voor 'basis' en 'uitbreiding'



Figuur 121 – Piekperiode in de HR2020 ten opzichte van de HR2014 bij T = 1000 jaar voor ‘basis’ en ‘uitbreiding’



Tabel 37 – Gemiddelde waarden over de kustsecties voor de HR2014 en HR2020

Parameter	HR2020	HR2014	verschil	HR2020	HR2014	verschil
	basis			uitbreiding		
h (m TAW)	7.03	6.91	+0.12	7.36	7.24	+0.12
H _{m0} (m)	4.82	4.65	+0.17	5.00	4.79	+0.21
T _p (s)	11.17	11.08	+0.09	11.59	11.28	+0.31

De verschillen zijn het gevolg van een groot aantal wijzigingen in gebruikte data, de toegepaste methode en een ander SWAN-model. Netto ligt de waterstand in de HR2020 0.12 m hoger dan in de HR2014, gemiddeld over alle kustsecties. De significante golfhoogte komt 0.21 m hoger uit, en de piekperiode 0.31 s. Vooral de piekperiode vertoont een gladder verloop langs de kust.

7.3 Randvoorwaarden bij zeespiegelstijgingsscenario's

De hydraulische randvoorwaarden zijn eveneens berekend voor drie zeespiegelstijgingsscenario's: +0.3, +0.8 en +1.5 m ten opzichte van het referentiejaar 2020. De hydraulische randvoorwaarden bij deze scenario's kunnen worden afgelezen uit de tabellen in Bijlage C: HR bij zeespiegelstijging.

Golfparameters zijn berekend met ovFreq-VK. De waterstand is gebaseerd op de omnidirectionele waterstandstatistiek bij Oostende, na toepassing van een correctie voor zeespiegelstijging en waterstandsvariëaties langs de kust.

7.4 Randvoorwaarden bij andere terugkeerperiodes

OvFreq-VK genereert voor elke kustsectie, windrichting en golfparameter een overschrijdingsfrequentielijn. De frequenties voor de verschillende windrichtingen tellen op tot een omnidirectionele frequentielijn. Uit deze frequentielijn kunnen bij diverse terugkeerperiodes waarden worden afgelezen. Deze waarden zijn voor de situatie zonder zeespiegelstijging opgenomen in Bijlage D: HR bij andere terugkeerperiodes. De 15 gepresenteerde terugkeerperiodes zijn $T = 10, 25, 50, 75, 100, 250, 500, 750, 1000, 2500, 5000, 7500, 10000, 50000$ en 100000 jaar.

In het geval van de waterstand kunnen waarden inclusief zeespiegelstijging eenvoudig worden verkregen door de zeespiegelstijging bij de waterstanden uit Bijlage D op te tellen. Voor de golfparameters is dit niet mogelijk, en wordt verwezen naar de afzonderlijke database 'HR2020ondiep_120min.xlsx'. In deze database zijn ook de directionele overschrijdingsfrequenties inclusief betrouwbaarheidsintervallen opgenomen. Deze worden besproken in §7.5.

Op de resultaten zijn fysische controles uitgevoerd op basis van de verhouding tussen golfhoogte en waterdiepte en op basis van de golfsteilheid. Dit resulteert in drie parameters:

1. Golfsteilheid op basis van T_p en de golflengte op ondiep water:

$$s_p = \frac{H_{m0}}{T_p \sqrt{g(h - z_b)}} \quad (23)$$

2. Golfsteilheid op basis van $T_{m-1,0}$ en de golflengte op ondiep water:

$$s_{m-1,0} = \frac{H_{m0}}{T_{m-1,0} \sqrt{g(h - z_b)}} \quad (24)$$

3. De golfhoogte-waterdiepteverhouding:

$$\frac{H_{m0}}{d} = \frac{H_{m0}}{h - z_b} \quad (25)$$

De analyse is uitgevoerd voor de kustsecties op -5 m TAW, waarvan -5 m TAW ook als bodemhoogte wordt aangehouden. Deze drie parameters zijn berekend voor het combineren van parameters bij zowel de mediaan (zonder statistische onzekerheid of modelonzekerheid) als de 2.5%- en 97.5%-percentielwaarden, behorend bij het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 38 – Maximale en gemiddelde waarden voor twee golfsteilheidsparameters en de golfhoogte-waterdiepteverhouding over alle 15 terugkeerperiodes en het gedeelte van de kustsecties op -5 m TAW

Parameter	fit	2.5%	97.5%
max. s_p	5.2%	5.0%	5.5%
max. $s_{m-1,0}$	4.6%	4.9%	4.2%
max. H/d	0.46	0.44	0.48
gem. s_p	4.6%	4.3%	4.8%
gem. $s_{m-1,0}$	4.0%	4.4%	3.7%
gem. H/d	0.40	0.37	0.43

Golfsteilheden op basis van s_p zijn in alle gevallen lager dan 5.5%, en op basis van $s_{m-1,0}$ lager dan 4.9%. Dit zijn realistische golfsteilheden (zie Caires, 2012), ook na toepassing van statische onzekerheden en modelonzekerheden. De golfhoogte-watervdiepteverhouding is in alle gevallen kleiner dan 0.48. Dit zijn waarden die voor kunnen komen tijdens extreme stormcondities. De conclusie is dat de verschillende waarden bij de verschillende terugkeerperiodes en kustsecties fysisch gezien realistische combinaties zijn.

7.5 Statistische onzekerheid en modelonzekerheid

Bijlage D: HR bij andere terugkeerperiodes bevat ook de 95% betrouwbaarheidsintervallen voor de verschillende variabelen. Deze paragraaf beschrijft hoe deze betrouwbaarheidsintervallen zijn gedefinieerd.

7.5.1 Waterstand

Het betrouwbaarheidsinterval voor de waterstand is gelijk aan de statistische onzekerheid rond de waterstand van de basisstochast op diep water (eigenlijk: Oostende), na verschuiving met de locatieafhankelijke correctie voor waterstandsverschillen langs de kust (Figuur 69). Modelonzekerheid is niet van toepassing op de waterstand. De breedte van het betrouwbaarheidsinterval uit Willems (2019) bij een terugkeerperiode van 1000 jaar is 1.38 m. Combinatie van de intervallen uit Tabel 28 tot omnidirectionele percentielwaarden resulteert in een 95% betrouwbaarheidsinterval van 0.85 m breed bij een terugkeerperiode van 1000 jaar. Het betrouwbaarheidsinterval uit Willems (2019) is relatief breed, omdat de achterliggende GPV een extra vrijheidsgraad heeft ten opzichte van de Weibullverdeling die toegepast is in de bootstrapping die leidde tot Tabel 28. Het verschil tussen de betrouwbaarheidsintervallen van deze twee typen verdelingen is geïllustreerd in Figuur 73.

7.5.2 Significante golfhoogte

Het betrouwbaarheidsinterval voor de significante golfhoogte H_{m0} bestaat uit twee componenten. Allereerst is er de doorwerking van de statistische onzekerheid in de windsnelheid. Via de correlatiestructuur tussen windsnelheid, waterstand en diepwater golfhoogte beïnvloedt deze de golfcondities op ondiep water, zie §4.9.4. De tweede component is de modelonzekerheid, zie §4.9.3. Deze twee bronnen van onzekerheid zijn met elkaar gecombineerd onder de aanname van normale verdelingen, zie §4.9.4.

7.5.3 Piekperiode

Het betrouwbaarheidsinterval voor de piekperiode T_p bestaat eveneens uit twee componenten. Allereerst is er de doorwerking van de statistische onzekerheid in de windsnelheid. Via de correlatiestructuur tussen windsnelheid, waterstand en diepwater golfhoogte beïnvloedt deze de golfcondities op ondiep water, zie §4.9.4. Dit ook door de koppeling die is gelegd tussen de diepwater golfhoogte en de diepwater golfperiode via de inverse golfsteilheidsparameter, zie §4.2. De tweede component is de modelonzekerheid, zie §4.9.3. Deze twee bronnen van onzekerheid zijn met elkaar gecombineerd onder de aanname van normale verdelingen, zie §4.9.4.

7.5.4 Spectrale golfperiode

Het betrouwbaarheidsinterval voor de spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ is beperkt tot enkel de doorwerking van de statistische onzekerheid in de windsnelheid, op dezelfde manier als voor de piekperiode T_p . Modelonzekerheid voor $T_{m-1,0}$ is niet gedefinieerd voor de HR2020, zie §4.9.3.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

In dit project zijn de hydraulische randvoorwaarden voor de Vlaamse Kust geactualiseerd, resulterend in een nieuwe set randvoorwaarden nabij de kust: de HR2020. Tijdreeksen zijn verlengd ten opzichte van de HR2014 en er zijn diverse verbeteringen aangebracht in de methodologie. Statistiek op diep water is opnieuw berekend, expliciet rekening houdend met de correlatiestructuur tussen wind, waterstand en golven. Statistiek op diep water is vertaald naar ondiep water via een groot aantal berekeningen met een nieuw gevalideerd SWAN-model. Op ondiep water zijn overschrijdingsfrequenties berekend op basis van numerieke integratie, geïmplementeerd in het Python-programma ovFreq-VK.

Nieuw in de HR2020 is de informatie over de verandering van waterstanden en golven bij verschillende zeespiegelstijgingsscenario's. Ook is statistische onzekerheid en modelonzekerheid expliciet gekwantificeerd in de vorm van een betrouwbaarheidsinterval rond de berekende waterstanden, golfhoogtes en golfperiodes op diep water en ondiep water.

De resultaten van deze studie kunnen worden gebruikt voor de veiligheidstoetsing van de Vlaamse Kust, ontwerpprojecten en studies naar het faalgedrag van constructies waarbij waterstanden en golfcondities op diep of ondiep water nodig zijn.

8.2 Aanbevelingen

De toetsing van de Vlaamse Kust (duinen, dijken en kunstwerken) wordt tot dusver op een semi-probabilistische manier uitgevoerd, waarbij waterstanden en golven bij één terugkeerperiode (van de maatgevende stormvloed) worden gebruikt om te beoordelen of de kust veilig genoeg is. Een van de mogelijke toekomstgerichte ambities is om geleidelijk over te stappen op een volledig probabilistische methode, waarmee faalkansen van de waterkeringen kunnen worden berekend. In deze context doen wij de volgende aanbevelingen:

1. Het resultaat van deze studie bestaat uit de statistiek voor **individuele variabelen op ondiep water**. De toetsing van de kustveiligheid wordt uitgevoerd met de waterstand en golfparameters bij de terugkeerperiode van 1000 jaar (eventueel plus 2/3 decimeringshoogte). In werkelijkheid heeft de combinatie van deze variabelen een kleinere overschrijdingsfrequentie dan 1/1000 per jaar, omdat de waterstand, golfhoogte en golfperiode niet bij exact dezelfde stormcondities hun 1/1000 waarde bereiken. *Een voorbeeld: het golfoverslagdebiët hangt af van de waterstand, golfhoogte, golfperiode en golfrichting. Het $T=1000$ jaar golfoverslagdebiët is daarom lager dan het golfoverslagdebiët op basis van de waterstand, golfhoogte en golfperiode, elk bij hun individuele waarde bij $T=1000$ jaar.* De aanbeveling is daarom om de belastingparameter zelf (bijvoorbeeld golfoverslagdebiët of duinafslaglengte) binnen een programma als ovFreq-VK te berekenen, en hiervoor overschrijdingsfrequenties te bepalen. Door de statistiek van een belastingparameter te vergelijken met de statistiek van een sterkteparameter kan een faalkans van de zeewering berekend worden: een noodzakelijke stap naar een volledig probabilistische beoordeling van de waterkering.
2. De toetsing wordt uitgevoerd op basis van **omnidirectionele statistiek op ondiep water**. Mogelijk worden bijvoorbeeld de hoogste golfhoogtes gevonden bij een andere windrichting dan de langste golfperiodes. De combinatie van extreme waarden voor H_{m0} en $T_{m-1,0}$ kan dan niet optreden bij dezelfde storm. Daarnaast kan er voor bepaalde windrichtingen sprake zijn van schuine golfinval. Dergelijke effecten kunnen eveneens meegenomen worden door de belastingparameter zelf directioneel door te rekenen, en de combinatie naar omnidirectionele waarden pas als allerlaatste stap uit te voeren.

3. Voor deze studie is a priori een selectie gemaakt van **vijf basisstochasten**: windsnelheid, astronomisch hoogwater, scheve opzet, significante golfhoogte en de inverse golfsteilheidsparameter (zie §4.2). Nu het probabilistische model beschikbaar is, zou eenvoudig kunnen worden onderzocht wat de toegevoegde waarde is van verschillende basisstochasten. Mogelijk zou voor de significante golfhoogte en/of de golfsteilheidsparameter op diep water kunnen worden volstaan met de verwachtingswaarde, gegeven de wind en waterstand.
4. In dit project is het robuuste uitgangspunt gehanteerd dat de maximale waterstand, windsnelheid en golfhoogte binnen een storm samenvallen (zie §4.5.5). In werkelijkheid bestaat er soms een **faseverschil tussen de maxima van de basisstochasten**. Mogelijk kan een reductie van de hydraulische randvoorwaarden worden bewerkstelligd door dit faseverschil expliciet mee te nemen, bijvoorbeeld in de vorm van een extra (of vervangende) basisstochast voor het faseverschil tussen maximale waterstand en maximale windsnelheid. We bevelen voor toekomstige actualisaties van de HR aan om nader te onderzoeken of en hoe het potentiële reducerende effect van faseverschillen op een betrouwbare manier meegenomen kan worden en welke effecten dit heeft op de HR op ondiep water.
5. Binnen dit project werd duidelijk dat het **combineren van directionele frequenties tot omnidirectionele statistiek** bemoeilijkt wordt doordat de selectie van piekwaarden in de windsnelheid, golfhoogte en scheve opzet per windrichting wordt uitgevoerd. Hierdoor komen sommige stormen terug in de statistiek van meerdere windrichtingen. Deze stormen worden dan 'dubbel geteld' als de directionele statistiek wordt gecombineerd tot omnidirectionele statistiek (zie §4.8.3). We bevelen aan te onderzoeken hoe hier wiskundig zuiver mee omgegaan kan worden, zodat de omnidirectionele statistiek niet te hoog uitvalt.
6. **Modelonzekerheden** zijn in de huidige studie gebaseerd op algemene karakteristieken van het verschil tussen model en metingen (Suzuki et al. 2020). We bevelen aan om meer onderzoek te doen naar de prestaties van het SWAN-model, specifiek voor het extreme bereik van de meetdata. In de huidige studie is één standaardafwijking toegepast voor het gehele bereik van H_{m0} en T_p (§4.9.3). Allereerst bevelen we aan om modelonzekerheid voor de spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ toe te voegen. Daarnaast bevelen we aan om te onderzoeken of de modelonzekerheid verschilt tussen het lagere en hogere bereik van de golfhoogte en golfperiode.
7. Het **programma ovFreq-VK** bevat een verzameling basisfunctionaliteiten volgens de filosofie van het Nederlandse programma Hydra-NL. Diverse nuttige functionaliteit uit Hydra-NL ontbreekt in ovFreq-VK, zoals het berekenen van illustratiepunten en uitsplitsingen. Illustratiepunten maken het bijvoorbeeld mogelijk om te bepalen welke combinaties van basisstochasten de grootste bijdrage leveren aan de overschrijdingsfrequentie van een belastingparameter (waterstand, golfhoogte, etc.). Op basis van een illustratiepunt kunnen de meest relevante SWAN-berekeningen uit de database worden geselecteerd en onderzocht, of kunnen XBeach- of SWASH-berekeningen worden voorzien van randvoorwaarden.
8. De hydraulische randvoorwaarden in dit rapport bevatten geen informatie over **tijdsverlopen van belastingparameters**, zoals de windsnelheid, windrichting en scheve opzet. We bevelen aan om hier nader onderzoek naar te doen, bijvoorbeeld aan de hand van de dataset van ruim 6500 jaar aan synthetische meteorologie, ontwikkeld door het ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts). Deze dataset biedt unieke kansen om (de statistiek van) het tijdsverloop van extreme stormvloed te onderzoeken (Van den Brink, 2018; Vuik et al., 2018). Op basis van deze dataset hebben Geerse et al. (2019) reeds het tijdsverloop van de scheve opzet onderzocht. Deze studie is in Geerse (2020) voorzien van een fysische onderbouwing. Dit tijdsverloop is van grote invloed op de faalkans van dijken en duinen langs de kust. Deze kennis kan met een geringe extra inspanning ook toegepast worden op de Vlaamse Kust.

Referenties

- Caires, S. (2012). Maximale significante golfhoogte bij ondiep water en maximale golfsteilheid. Deltares rapport 1204727-004-HYE-0001. Delft, Nederland.
- Davenport, A.G. (1960). Rationale for determining design wind velocities. National research council of Canada Ottawa (Ontario), division of building research.
- De Roo, S., Trouw, K., Ruiz Parrado, I., Suzuki, T., Verwaest, T., & Mostaert, F. (2016a). Het Hydraulisch randvoorwaardenboek (2014). WL Rapporten, 14_014_1. Waterbouwkundig Laboratorium/Fides Engineering, Antwerpen, België.
- De Roo, S., Trouw, K., Ruiz Parrado, I., Willems, P., Suzuki, T., Verwaest, T., & Mostaert, F. (2016b). Het hydraulisch randvoorwaardenboek 2014: achtergrondrapport. Versie 4.0. WL Rapporten, 14_014_3. Waterbouwkundig Laboratorium, Antwerpen, België.
- De Roo, S. (2020). Hiaten in de oudere winddata: Zeebrugge – MP0. Versie 1.0. WL Memo's, 18_037_5. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen.
- Dillingh, D., De Haan, L., Helmers, R., Können, G.P., & Van Malde, J. (1993). De basispeilen langs de Nederlandse kust. Statistisch onderzoek. Deel 1 - Tekst. Rapport DGW - 93.023, 's Gravenhage, Nederland.
- Franken, T., Blanckaert, J., Pereira, F., Verwaest, T., & Mostaert, F. (2016). Scientific Assistance towards a Probabilistic Formulation of Hydraulic Boundary Conditions: Testcase voor het Scheldebekken. Versie 2.0. WL Rapporten, 00_144_8. Waterbouwkundig Laboratorium & IMDC, Antwerpen, België.
- Geerse, C.P.M., & Zethof, M. (2011). Invloed op waterstanden en kruinhoogten van correlatie tussen afvoer, wind en zeewaterstand; Gevoeligheidsonderzoek met Hydra-Zoet. HKV-rapport PR2253.10, Lelystad, Nederland.
- Geerse, C.P.M., & Wojciechowska, K. (2014). Betrouwbaarheidsintervallen voor kwantielen van de overschrijdingsfrequentie. Toepassing op kuststations en IJsselmeergebied. HKV-rapport PR2829.20, Lelystad, Nederland.
- Geerse, C.P.M. (2015). Onzekerheden kuststations. Aanpassing betrouwbaarheidsintervallen op basis van nieuwe inzichten. HKV-memo PR2829.30, Lelystad, Nederland.
- Geerse, C.P.M., Rongen, G., & Strijker, B. (2019). Schematization of storm surges; analysis based on simulated KNMI-data. HKV-rapport PR3874.10, Lelystad, Nederland.
- Geerse, C.P.M. (2020). Interactie tussen opzet en getij; Tijdsmodellering van de rechte opzet, voortbouwend op ideeën van Horseburgh & Wilson. HKV-rapport PR4164.10. Lelystad, Nederland.
- Leyssen, G., Blanckaert, J., Pereira, F., Verwaest, T., & Mostaert, F. (2016). Scientific Assistance towards a Probabilistic Formulation of Hydraulic Boundary Conditions: Extreme Value Analysis Reference Guide. Version 2.0. FHR Reports, 00_144_1. Flanders Hydraulics Research & IMDC, Antwerpen, België.
- Li, F., Van Gelder, P.H.A.J.M., Ranasinghe, R., Callaghan, D.P., & Jongejan, R.B. (2014). Probabilistic modeling of extreme storms along the Dutch coast. Coastal Engineering, 86, 1-13.

MDK en WL (2011). Masterplan kustveiligheid ... beschermt al wat jij liefhebt tegen de zee.

Ruessink, B.G, Walstra, D.J.R., & Southgate, H.N. (2003). Calibration and verification of a parametric wave model on barred beaches. *Coastal Engineering* 48 (2003) pp. 139-149.

Salmon, J.E., & Holthuijsen, L.H. (2015). Modeling depth-induced wave breaking over complex coastal bathymetries. *Coastal Engineering*, 105, 21-35.

Smale, A.J. (2013). Quantifying uncertainties of SWAN results; Investigation of SWIVT cases. Deltares report 1206011-002, February 2013.

Suzuki, T., Trouw, K., De Roo, S., & Mostaert, F. (2020). Methodology for Hydraulic Boundary Conditions and Safety Assessment 2021: SWAN v41.20 validation report for a higher wave climate. Version 1.0. FHR Reports, 18_037_1. Flanders Hydraulics Research: Antwerp.

Suzuki, T. (2020a). Directional spreading for Safety Assessment 2021. *WL Memo's*, 18_037_8. Flanders Hydraulics Research

Trouw, K. (2020). Influence of wave direction on nearshore wave characteristics. Versie 1.1. *WL Memo's*, 18_037_7. Waterbouwkundig Laboratorium, Antwerpen.

Van den Brink, H. (2018). Extreme wind en druk in de ECMWF seizoenverwachtingen. KNMI-rapport TR-364. De Bilt, Nederland.

Verkaik, J.W., Smits, A., & Ettema, J. (2003). Wind Climate Assessment of the Netherlands 2003: Extreme value analysis and spatial interpolation methods for the determination of extreme return levels of wind speed. KNMI-Hydra project: Phase report 9. KNMI, De Bilt, Nederland.

Vuik, V., Geerse, C.P.M., & Rongen, G. (2018). Vergelijking ECMWF windvelden met uitgangspunten WBI. HKV Memorandum PR3714.20. Lelystad, Nederland.

Wieringa, J. (1980). Representativeness of wind observations at airports. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 61(9), 962-971.

Willems, P. (2014). Actualisatie van de extremewaardenstatistiek van stormvloeden aan de kust. KU Leuven in opdracht van Waterbouwkundig Laboratorium.

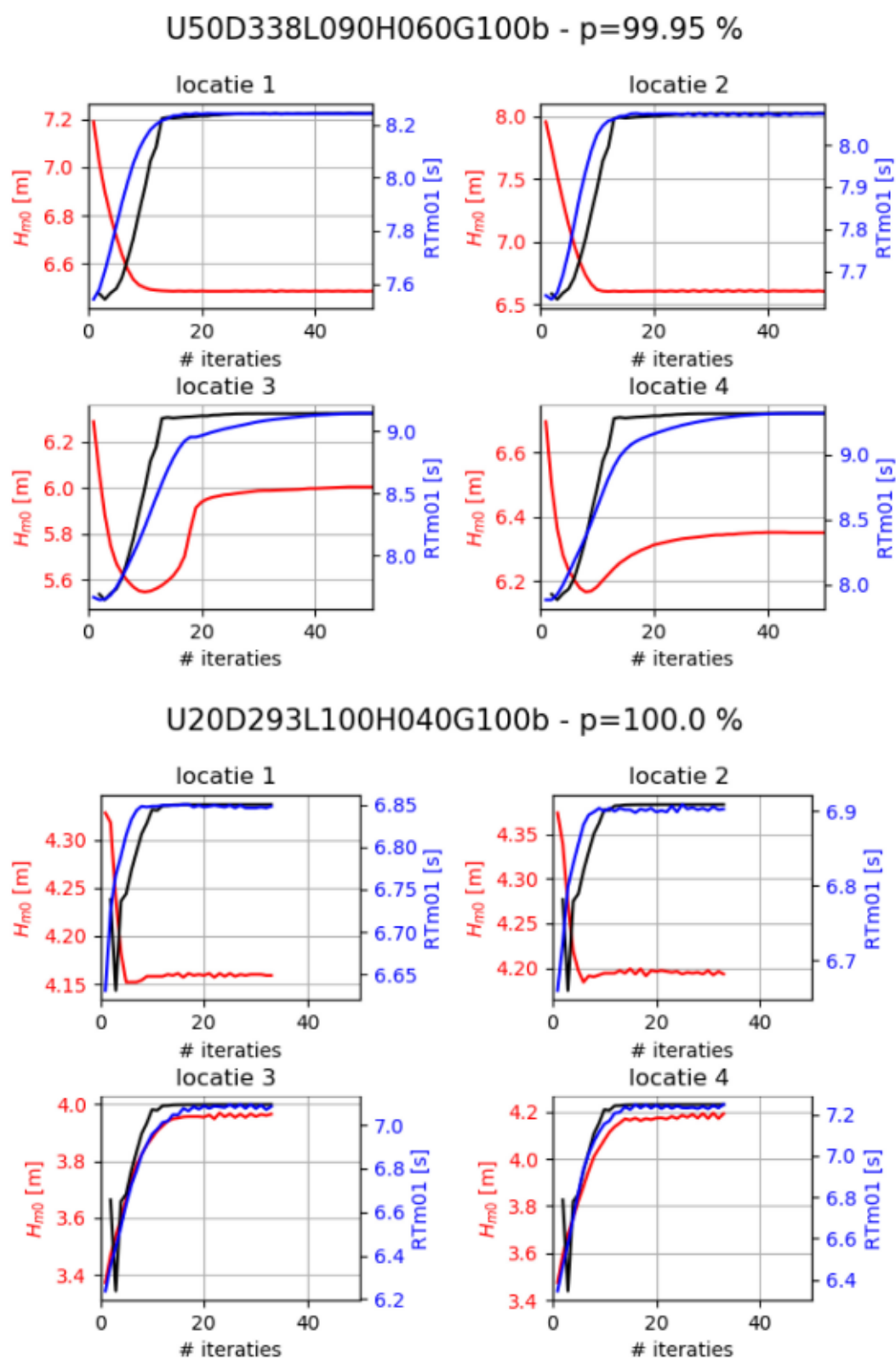
Willems, P. (2019). Actualisatie van de extremewaardenstatistiek van stormvloeden aan de kust. KU Leuven in opdracht van Waterbouwkundig Laboratorium.

Williams, J.K.J., Horseburgh, J.K., Williams, J.A., & Proctor, R.N.F (2016). Tide and skew surge independence: New insights for flood risk. *Geophysical Research Letters*, 43, 6410-6417. doi: 10.1002/2016GL069522.

Zijlema, M., Van Vledder, G.Ph. & Holthuijsen, L.H. (2012). Bottom friction and wind drag for wave models. *Coastal Engineering*, 65, 19-26.

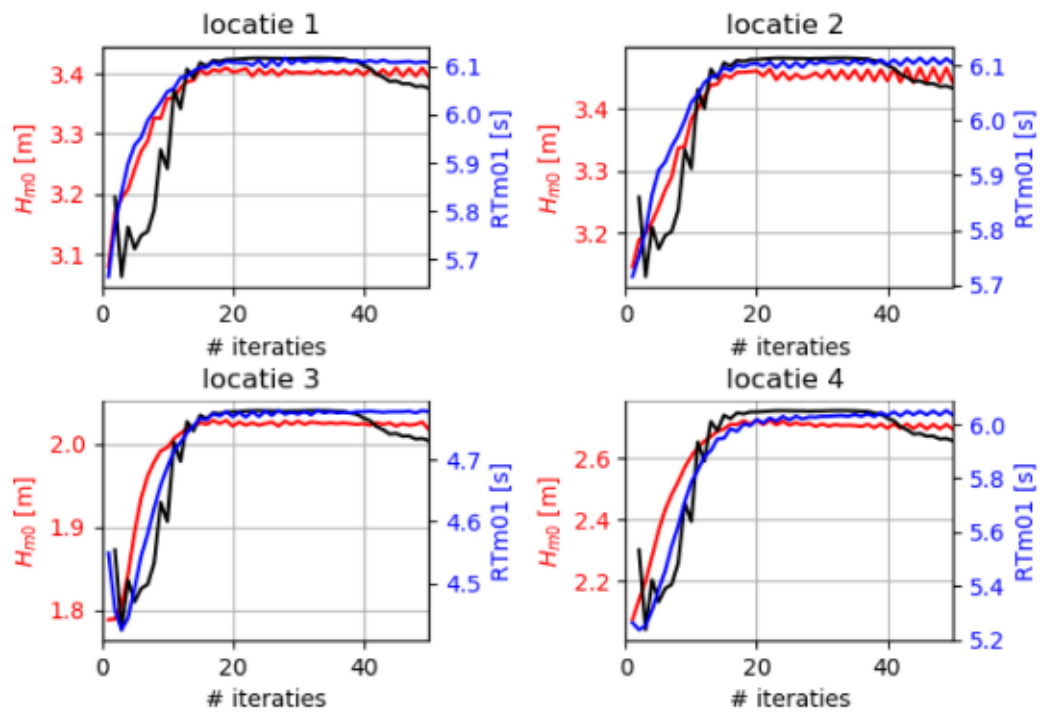
Bijlage A: Figuren met SWAN-resultaten

Figuur 122 – Voorbeelden convergentieplots



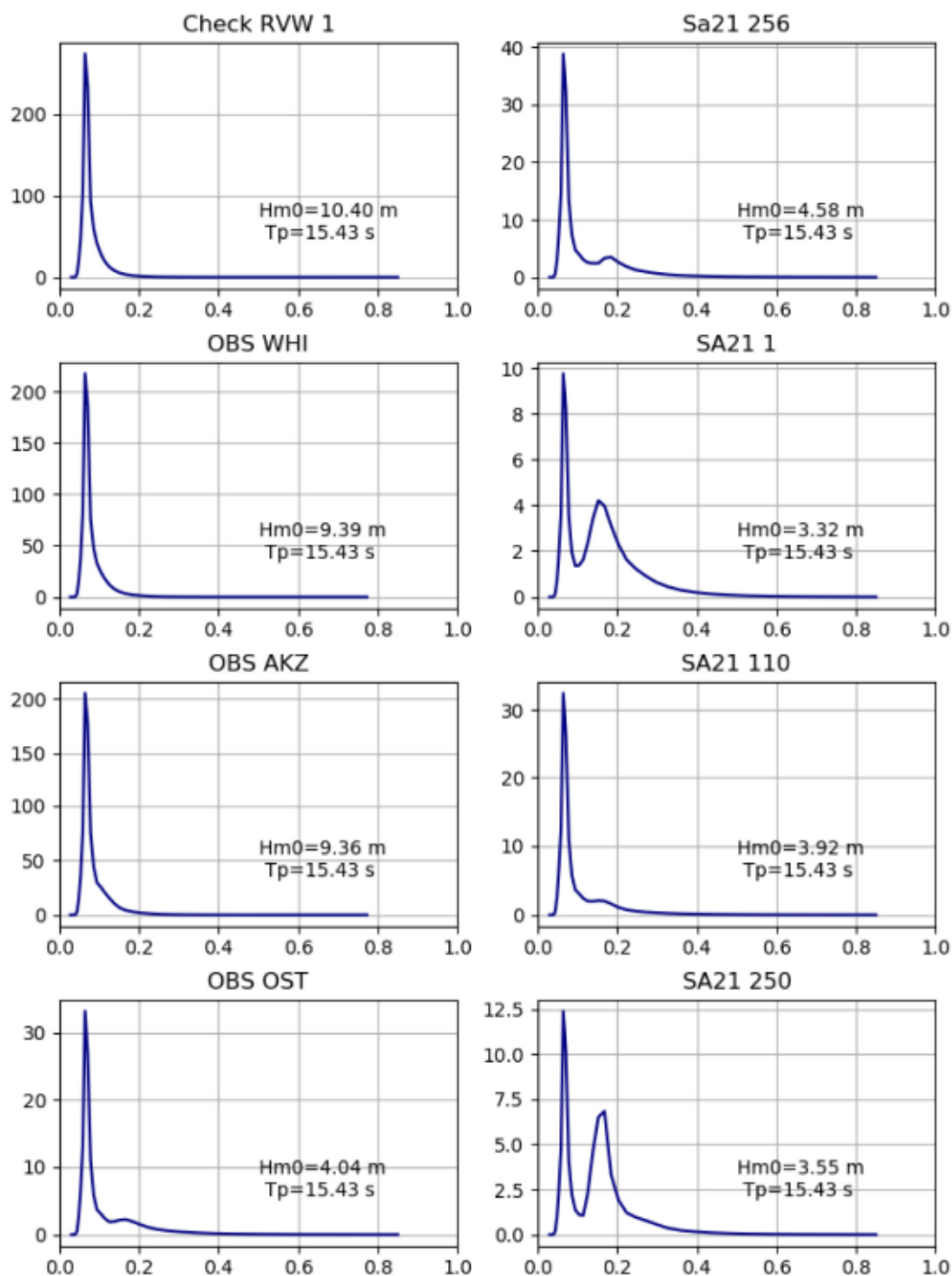
Figuur 123 – Convergentieplots U20D225L060H040G100

U20D225L060H040G100b - p=86.13 %

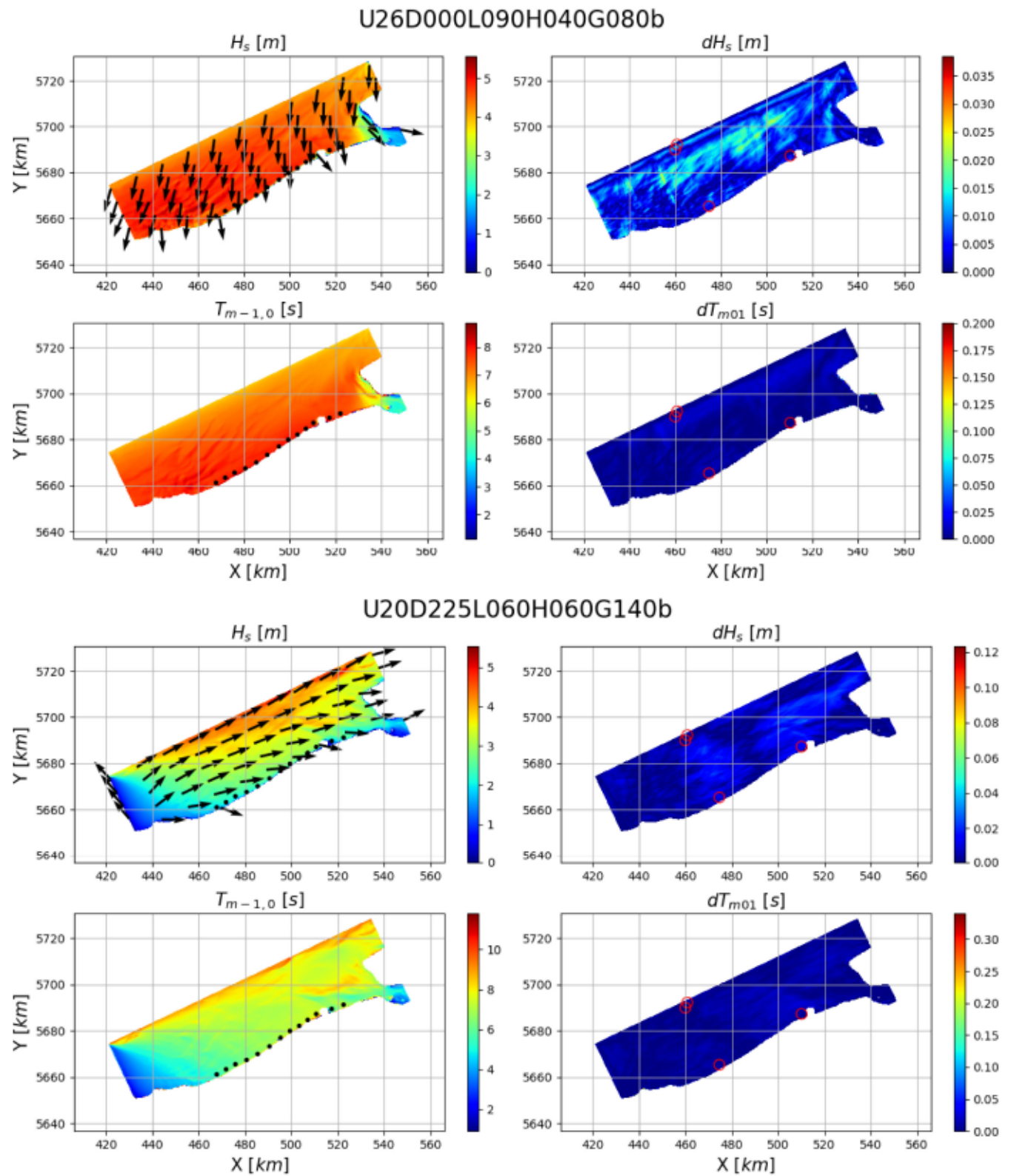


Figuur 124 – Voorbeeld van spectra ter controle voor een willekeurige berekening.
Sa21 in de titel slaat op Safety Assessment, hier worden de HR locaties mee bedoeld

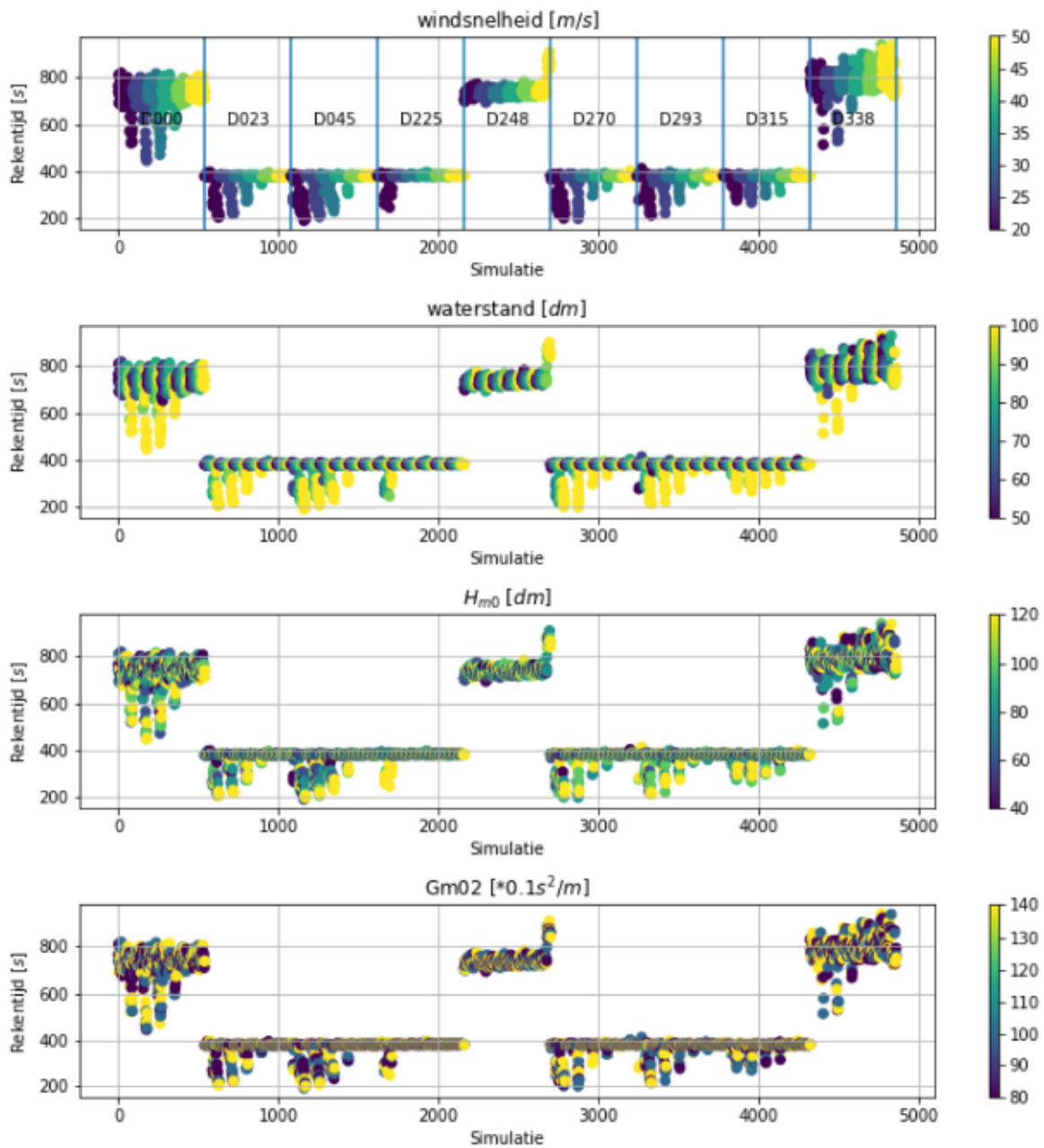
U32D023L060H100G140b



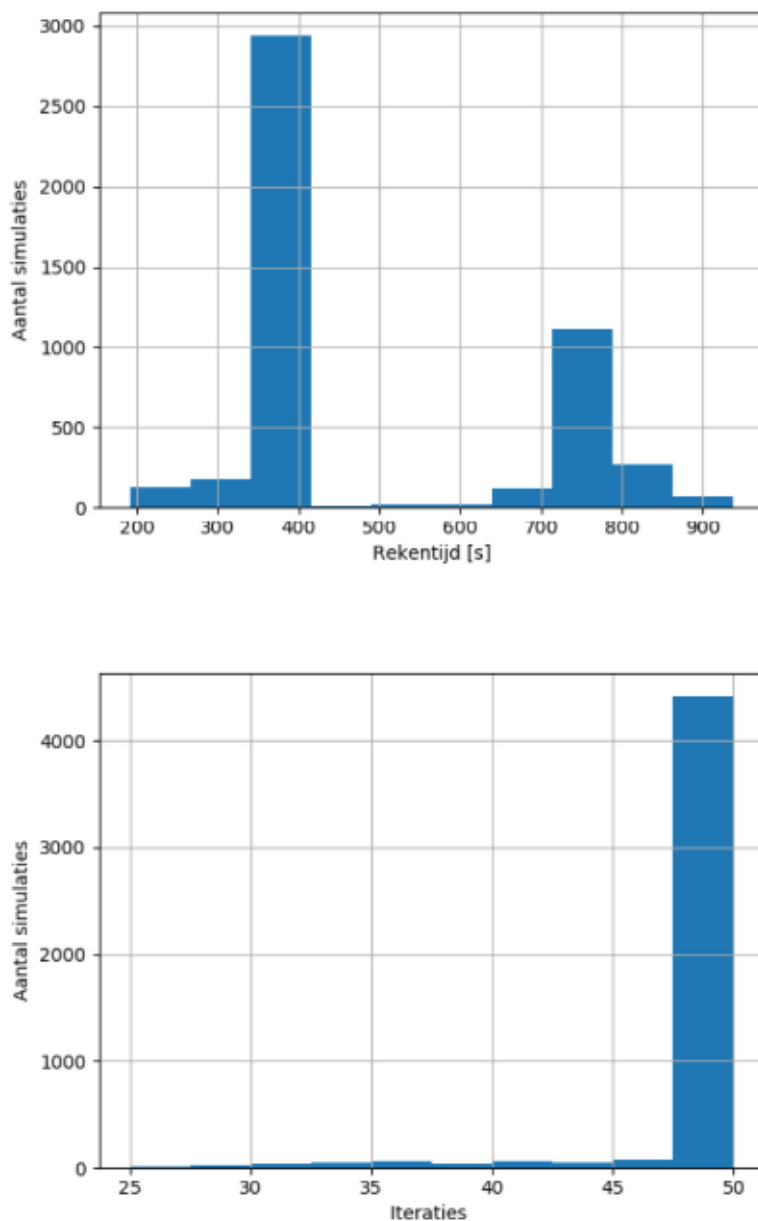
Figuur 125 – Voorbeeld van ruimtelijke velduitvoer voor een willekeurige berekening.
De rechter panelen geven ΔH_s en ΔT_{m01} weer, dat is het verschil tussen de laatste en de voorlaatste iteratie.



Figuur 126 – Rekenduur van alle 4860 SWAN-simulaties

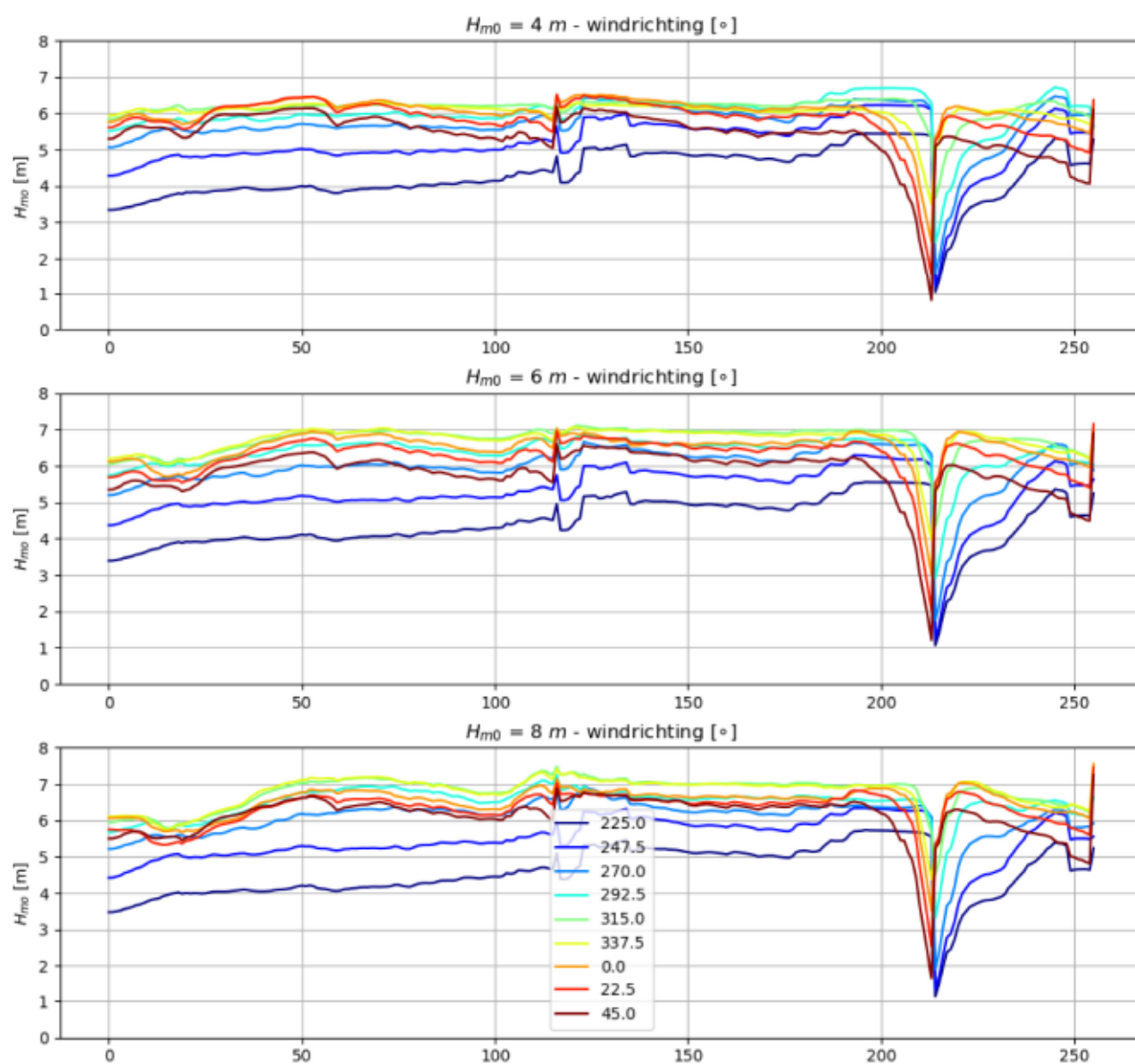


Figuur 127 – Aantal simulaties per rekentijd en aantal iteraties (voor alle 4860 SWAN simulaties). De klassen van rekentijden lopen van 3'10" minuut tot 15'38" met een stapgrote van 75 seconde



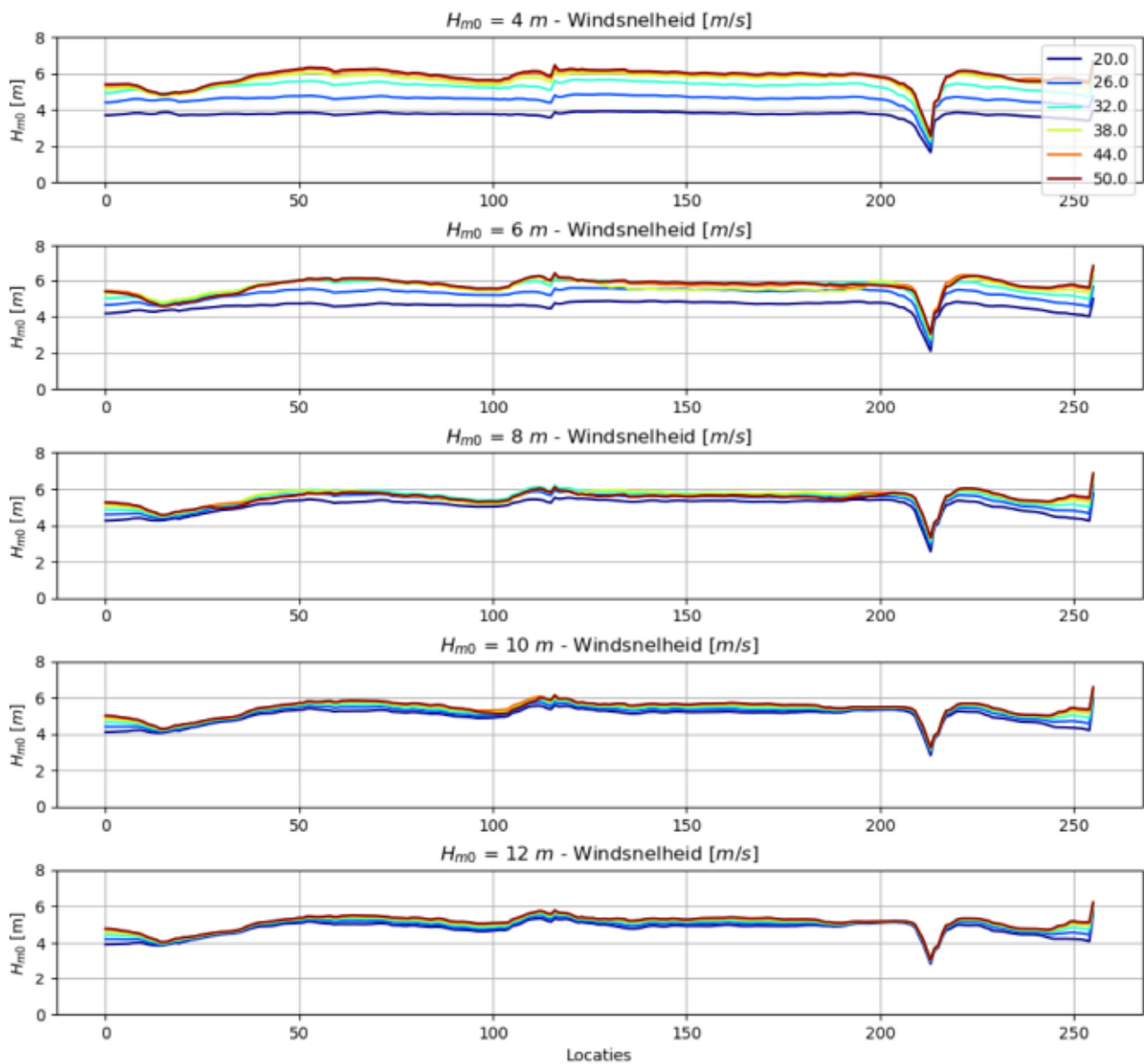
Figuur 128 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties (H_{m0} als functie van windrichting en rvw)

windsnelheid=38 m/s & waterstand=10 m & $Gm02=8 \text{ s}^2/\text{m}$



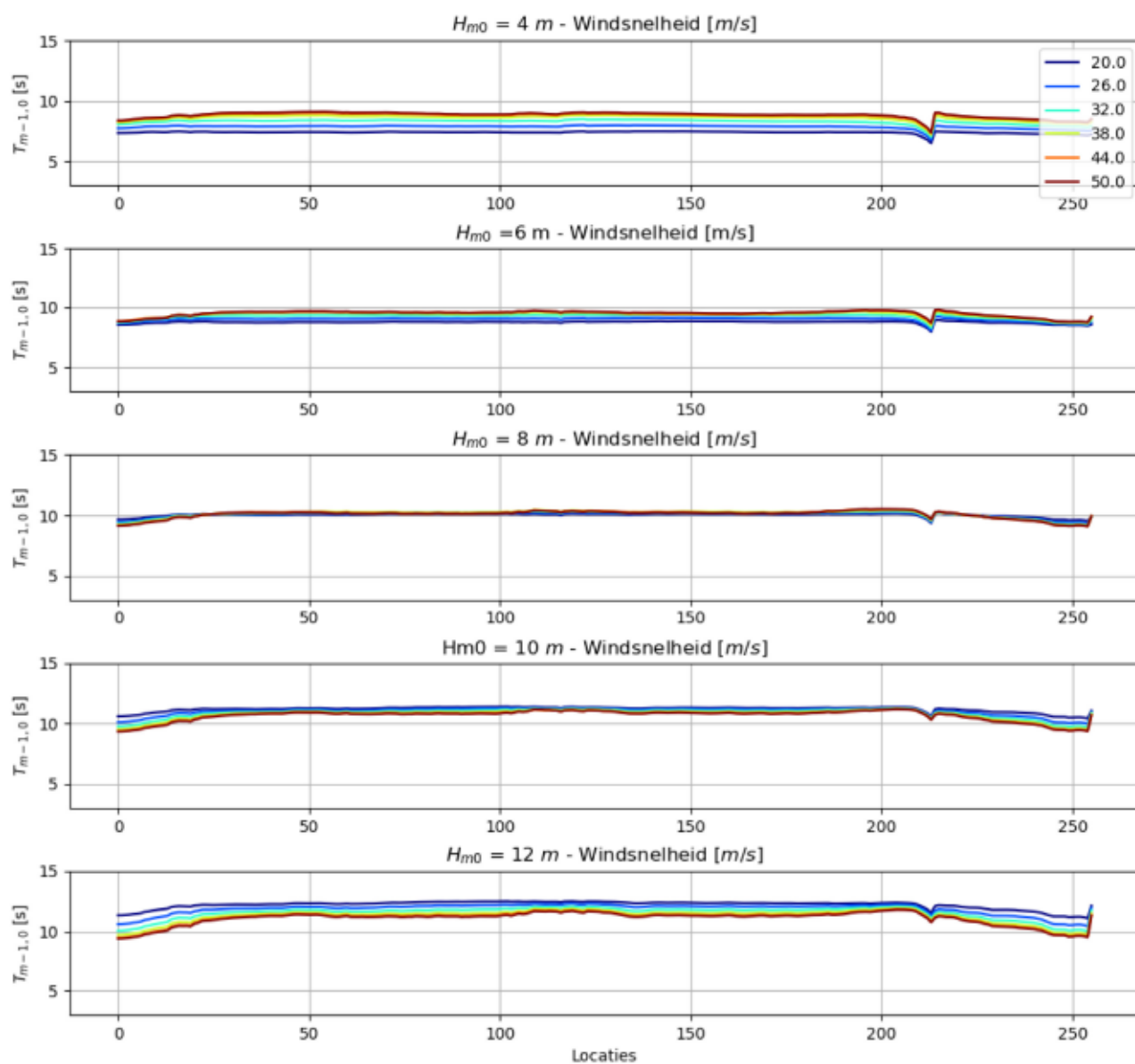
Figuur 129 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties (H_{m0} als functie van windsnelheid en rrw)

Windrichting=0 ° & waterstand=8 m & $Gm02=8 \text{ s}^2/\text{m}$

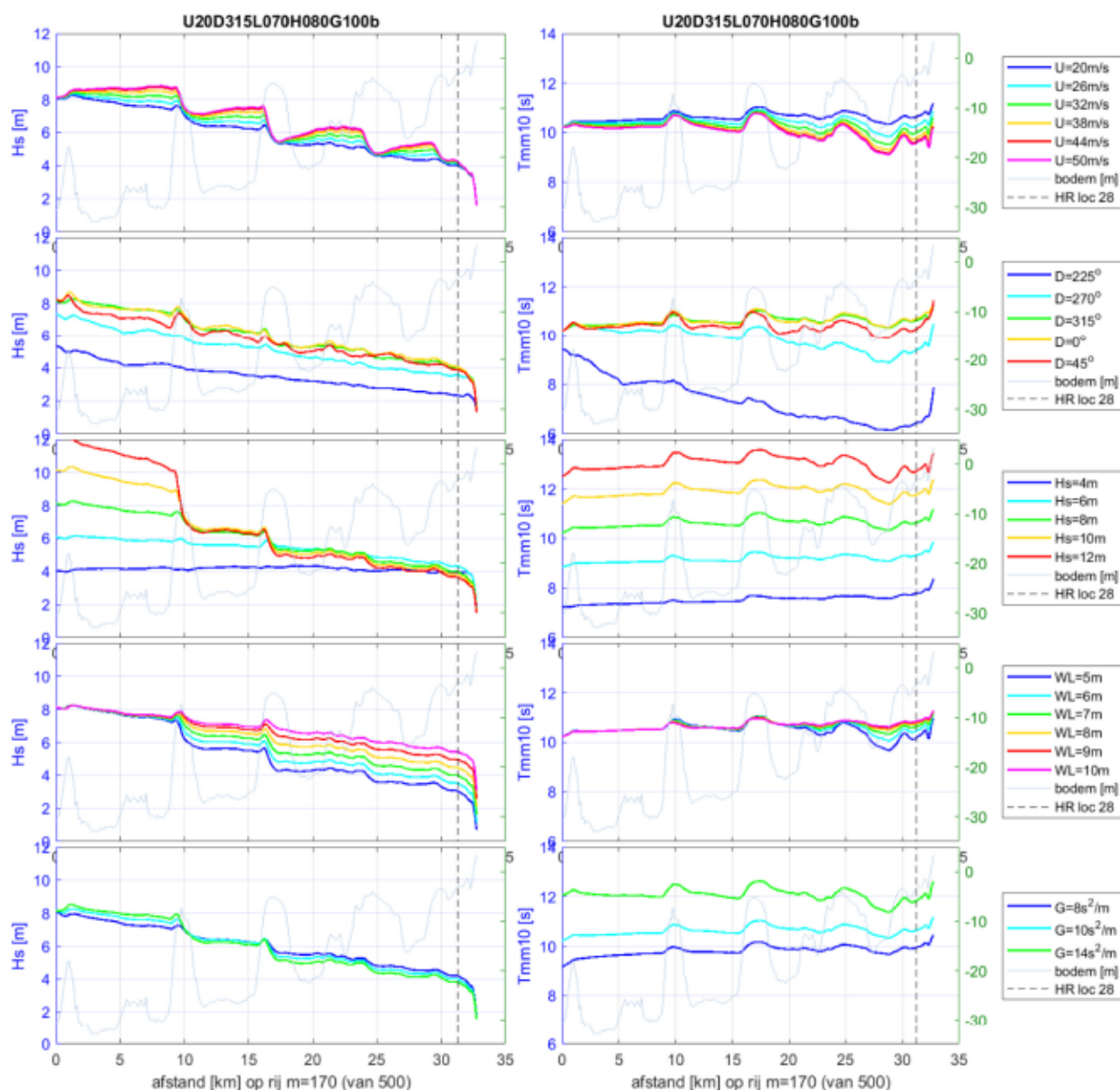


Figuur 130 – Voorbeelden consistentieplots voor alle 256 HR locaties ($T_{m-1,0}$ als functie van windsnelheid en rvw)

windrichting=0° & waterstand=8 m & Gm02=8 s²/m



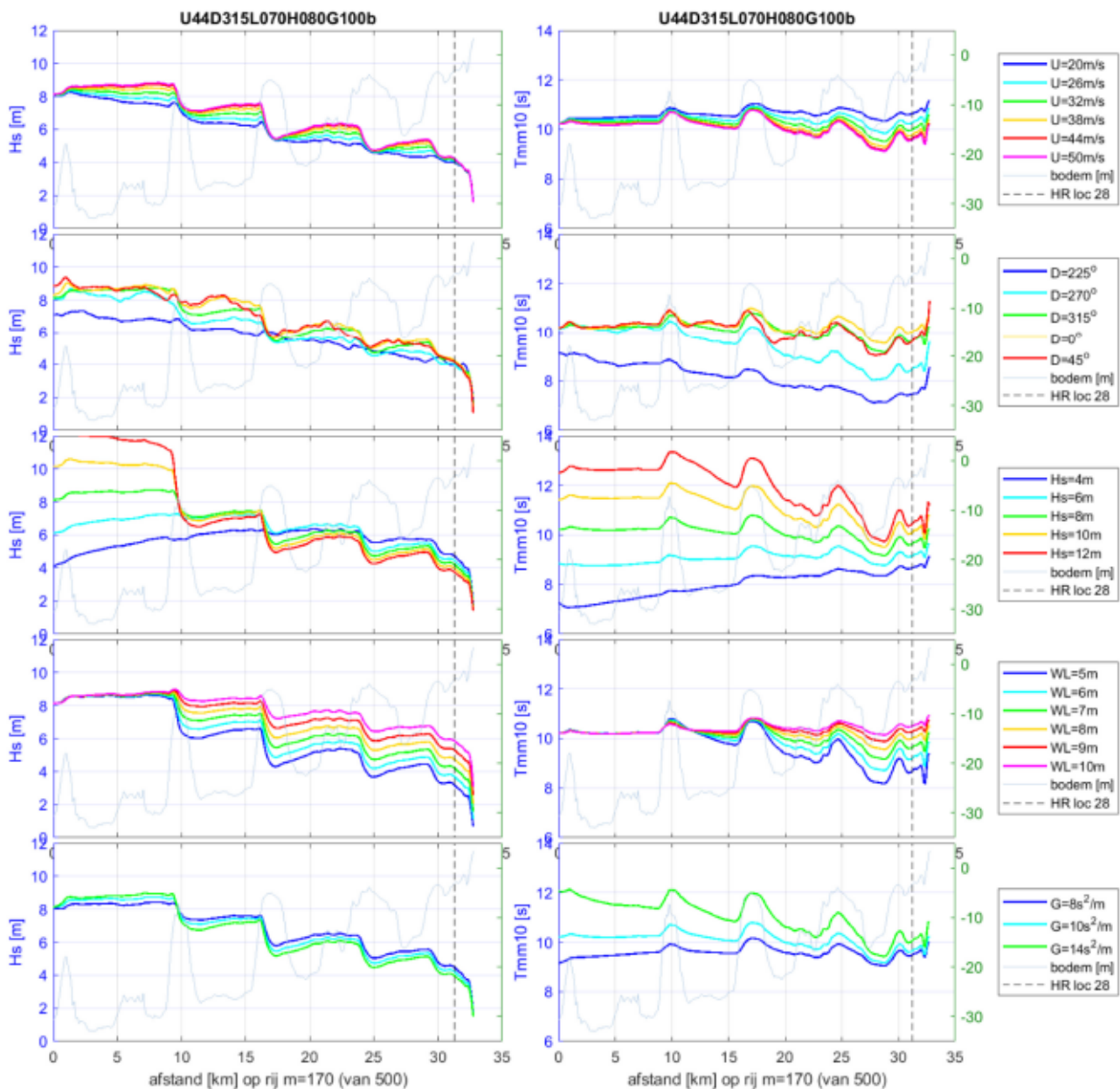
Figuur 131 – Voorbeelden van raaiplots over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (links) en $T_{m-1,0}$ (rechts) aan te tonen van windsnelheid, windrichting, golfbrandvoorwaarde, waterstand en golfsteilheid. Uitgangssimulatie: U20D315L070H080G100b



Bovenstaande plots tonen de golfhoogte en golfperiode op een raai loodrecht op de kust ter hoogte van HR locatie 28, van de diepe rand naar de kust toe. De basisberekening is in de titel weergegeven (20 m/s wind uit 315° , etc). De rijen tonen de invloed van een variabele.

Rij drie laat zien dat van het grote verschil in golfhoogte op de rand uiteindelijk bij de kust niet veel overblijft. Bovendien is duidelijk zichtbaar dat – vanwege het gebruik van golfsteilheidsparameter als stochast – bij de diverse golfhoogtes als randvoorwaarden ook diverse golfperioden horen.

Figuur 132 – Voorbeelden van raaiplots over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (links) en $T_{m-1,0}$ (rechts) aan te tonen van windsnelheid, windrichting, golfrandvoorwaarde, waterstand en golfsteilheid. Uitgangssimulatie: U44D315L070H080G100b

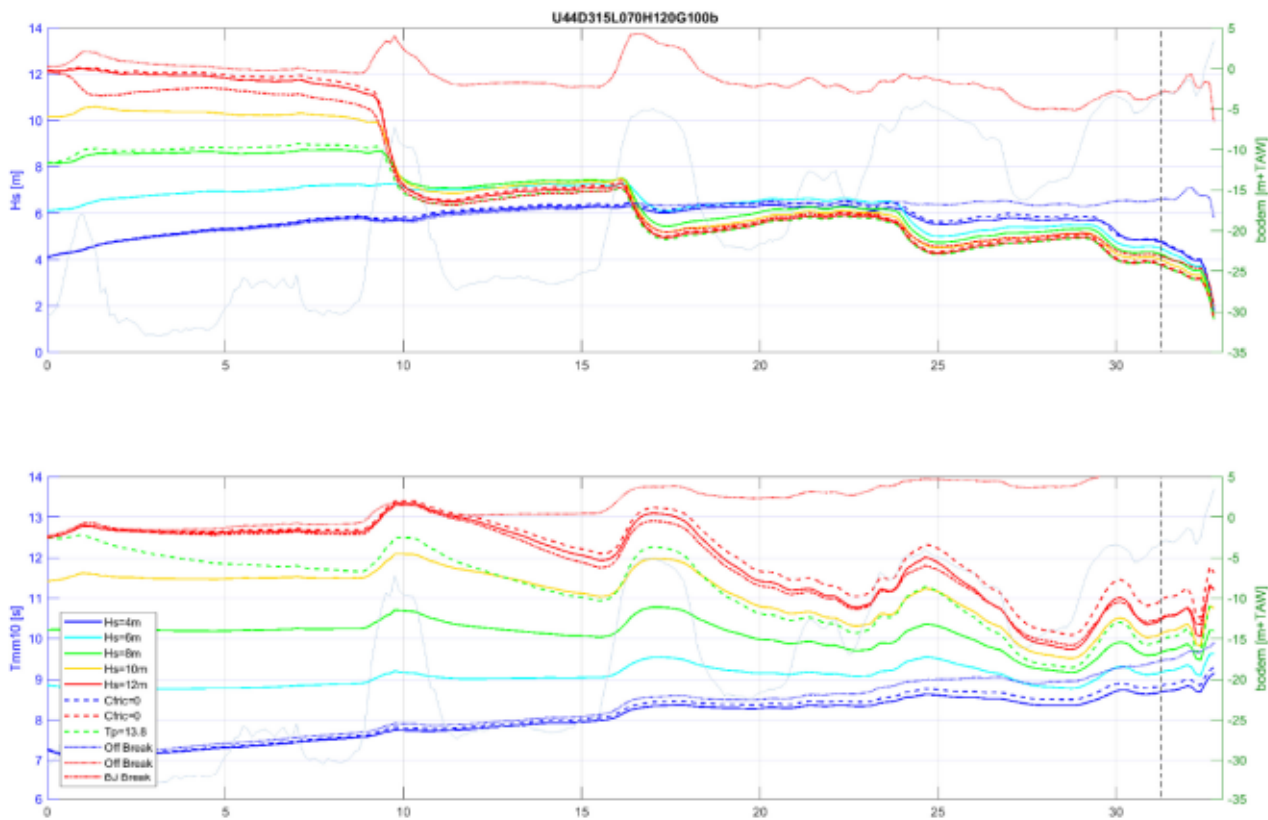


Als je deze rij drie vergelijkt met die van de vorige figuur (20 m/s wind uit 315°, etc) zie je dat bij de harde wind de lage golfhoogtes nog flink doorgroeien. Bij hogere golven maar ook bij de lagere windsnelheden gebeurt dat niet.

Belangrijkste punt bij rij drie is dat de laagste golfrandvoorwaarde (4 m) de hoogste golfhoogte aan de kust oplevert. De reden hiervoor is dat deze laagste golfrandvoorwaarde ook een lage golfperiode heeft en daardoor minder wordt beïnvloed door ondieptes. De hogere golven hebben juist lange periodes die veel sterker energie (en dus hoogte) verliezen aan breken en bodemwrijving.

Rij vier toont dat verschillen in waterstand pas bij de kust zichtbaar zijn in de golfhoogte. Rij vijf maakt duidelijk hoe bij verschillende waarden voor de golfsteilheidsparameter de $T_{m-1,0}$ op de rand verschilt bij een gelijke H_{m0} .

Figuur 133 – Nadere uitwerking raaiplot over een raai loodrecht op de kust door HR-locatie 28 van diep naar ondiep om het effect op H_s (boven) en $T_{m-1,0}$ (onder) aan te tonen van bodemwrijving, breken en andere golfperiode als randvoorwaarde.
Uitgangssimulatie: U44D315L070H120G100b



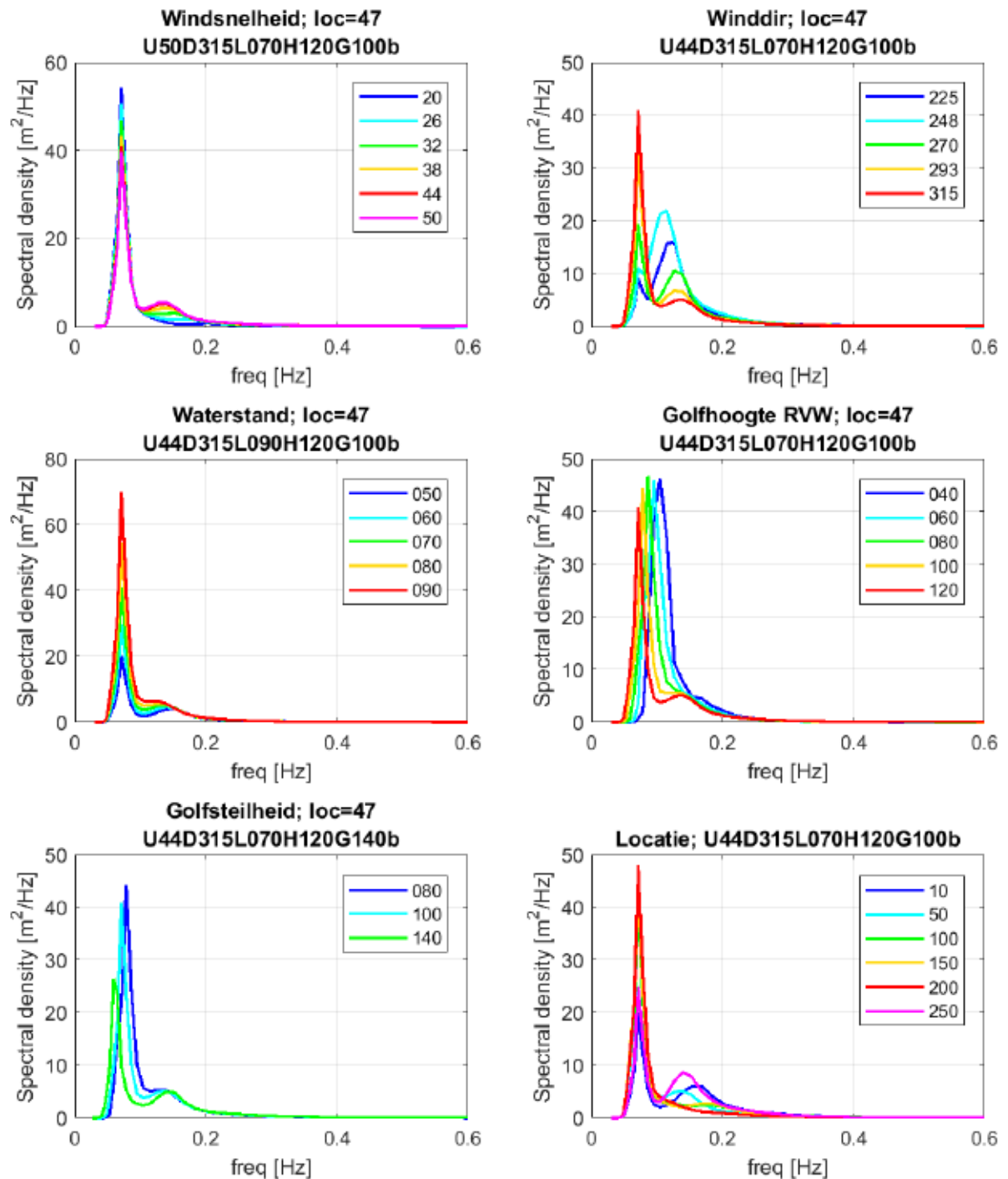
Bovenstaande figuur is een nadere uitwerking van de derde rij van Figuur A11.

Ten eerste hebben we voor de laagste en hoogste golfrandvoorwaarde een additionele berekening uitgevoerd zonder bodemwrijving (streepjeslijnen). Het effect op golfhoogte en golfperiode is zeer beperkt. De lengtes van de banken (ondieptes) zijn te klein voor bodemwrijving om de golfenergie te dissiperen. Het golfbreken ten gevolge van de dieptebeperking speelt hier wel een belangrijke rol. Voor de hoogste en laagste golfrandvoorwaarden hebben we wederom een additionele berekening uitgevoerd, nu zonder breken (stippellijnen). Vooral bij de hoogste golfrandvoorwaarde, dus ook bij de langste perioden, zien we dat breken een enorm effect heeft. Zonder breken zien we telkens bij een ondiepe bank shoaling en deshoaling optreden, maar verder geen sterke dissipatie. Een aanvullend bewijs dat bodemwrijving over deze korte afstand nauwelijks een rol speelt. Mèt breken storten golfperiode en vooral golfhoogte in.

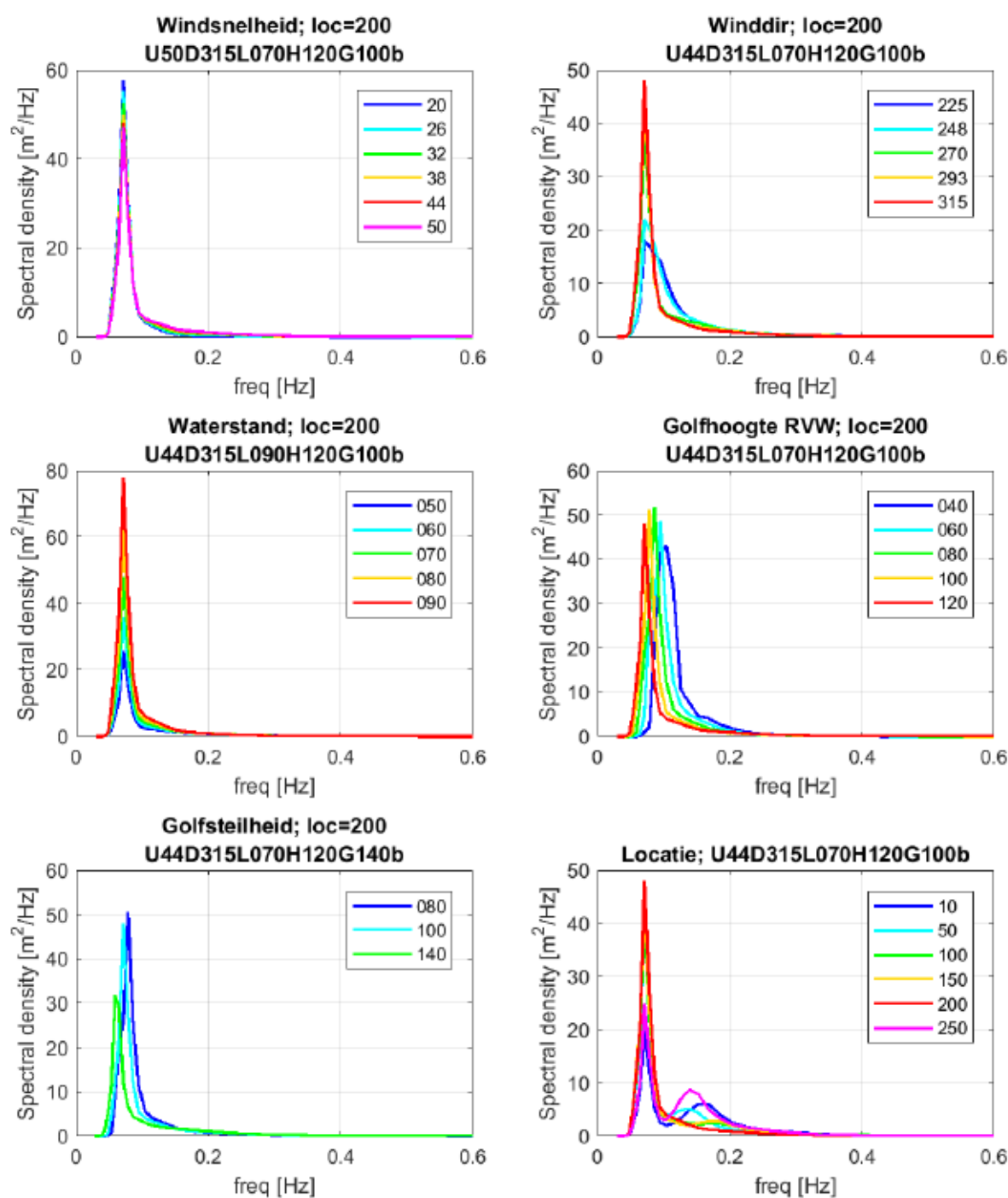
Nabij kilometer 17 kruisen de lijnen van golfhoogtes met 4 m (blauw) en 12 m (rood) golfhoogte elkaar. Door breken verliest de golf van oorspronkelijk 12 m veel energie. De oorspronkelijk 4 m golf is niet alleen lager maar heeft ook een kortere periode, en daardoor treedt er geen breken op en ook geen verlies aan golfhoogte. De streep-stippellijn geeft de resultaten weer van de berekening met 12 m randvoorwaarde met de standaard Battjes-Janssen (BJ) brekerformulering in plaats van Ruessink die we in de productieberekeningen toepassen, in lijn met Suzuki (2020). De uiteindelijke verschillen in golfhoogte en golfperiode zijn klein. Overigens is bij BJ de brekerparameter γ een vaste waarde (default gelijk aan 0.73), bij Ruessink et al (2003) hangt de brekerparameter af van de relatieve diepte kh volgens $\gamma=0.76kh+0.29$. Bij gelijke diepte zullen volgens Ruessink langere golven (kleinere k en daardoor kleinere γ) al eerder breken dan kortere golven. In de brekerformuleringen van Battjes-Janssen en Ruessink in SWAN wordt de maximale golfhoogte gelijk gesteld aan γ maal de waterdiepte. Een lagere waarde van γ betekent dan dus dat sterkere dissipatie optreedt om de maximale golfhoogte lager te houden.

Tenslotte is een extra berekening gedaan met als randvoorwaarde $H_s=8$ m en $T_p=13.8$ s ipv 11.27 s ($T_p=13.8$ hoort bij $H_s=12$ m). Daar waar breken optreedt (bij km10 en km17) ziet men dat de golf met langere periode meer dissipeert en duidelijk lager uitkomt.

Figuur 134 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 47



Figuur 135 – Voorbeeld spectrale consistentieplots voor locatie 200



Figuur 136 – Voorbeeld SWAN invoerbestand zoals gebruikt voor de huidige productieberekeningen

```

$ ***** U44D270LO80HO40G100b *****
$ Gebied : Vlaamse Kust
$ Windsnelheid U10 voor SWAN : 44.00 m/s
$ Windrichting : 270.00 gr
$ Golfrichting : 256.00 gr
$ Waterstand t.o.v. T.A.W. : +8.00 m
$ Golfsteilheid : 10.00 s^2/m
$ Offshore golven : Hs=4.00 m & Tp=7.97 s & Drspr=26.00 gr
$ variant : b

$ *****
PROJ 'SA2021' 'X'
MODE STATIONARY
SET LEVEL=8.00 MAXERR=2 INRHOG=0 NAUT

CGRID REG 438116 5639190 25.50 125000 39000 500 312 CIRCLE 36 0.025 0.85 37
INPGRID BOTTOM 438116 5639190 25.50 2500 780 50 50 EXC 999
READINP BOTTOM -1.0 '.../.../INPFIIX/wgs84_tav_swan2020_50m.DEP' 4 0 FREE

BOUND SHAPE JONSWAP GAMMA=3.3 PEAK DSPR DEGREES
BOUND SIDE N CCW CON PAR HS=4.00 PER=7.97 DIR=256.00 DD=26.00
BOUND SEGM IJ 500 160 500 312 CON PAR HS=4.00 PER=7.97 DIR=256.00 DD=26.00
BOUND SIDE W CCW CON PAR HS=4.00 PER=7.97 DIR=256.00 DD=26.00

WIND 44.00 270.00 DRAG FIT

$ *****
GEN3 KOMEN
WCAP KOMEN DELTA=1
BREAK RUESSINK
FRIC JONSWAP CFJON=0.038
NUMERIC STOPC DABS=0.005 DREL=0.01 CURVAT=0.005 NPNTS=100 STAT MXITST=50
OBST TRANSM 0 REFL 0 LINE 494291.1 5676640.5 494523.0 5676661.3 ! Breakwater Ostend
OBST TRANSM 0 REFL 0 LINE 494523.0 5676661.3 494783.6 5676213.4 ! Breakwater Ostend
OBST TRANSM 0 REFL 0 LINE 494041.2 5676494.0 493892.7 5676224.8 ! Breakwater Ostend
OBST TRANSM 0 REFL 0 LINE 493892.7 5676224.8 494166.6 5675959.2 ! Breakwater Ostend

$ *****
BLOCK 'COMPGRD' NOHEAD 'U44D270LO80HO40G100b.NC' LAY-OUT 3 &
XP YP BOTLEV HSIG TPS RTP THM10 TMO1 DIR DSPR DHS DRTMO1

POINTS 'P01' FILE '.../.../INPFIIX/uitvoerBCP_puntprof_SA21.PNT'
POINTS 'P02' FILE '.../.../INPFIIX/CHECK.PNT'
POINTS 'P03' FILE '.../.../INPFIIX/OBS.PNT'
POINTS 'P04' FILE '.../.../INPFIIX/EXTRA.PNT'

TABLE 'P01' HEADER 'U44D270LO80HO40G100b_01.NC' &
XP YP DEP HSIG HSWELL RTP TPS THM10 TMO1 TMO2 DIR PDIR DSPR WLEN DHS DRTMO1 WIND
TABLE 'P02' HEADER 'U44D270LO80HO40G100b_02.NC' &
XP YP DEP HSIG HSWELL RTP TPS THM10 TMO1 TMO2 DIR PDIR DSPR WLEN DHS DRTMO1 WIND WATLEV
TABLE 'P02' HEADER 'U44D270LO80HO40G100b_02.TAB' &
XP YP DEP HSIG HSWELL RTP TPS THM10 TMO1 TMO2 DIR PDIR DSPR WLEN DHS DRTMO1 WIND WATLEV
TABLE 'P03' HEADER 'U44D270LO80HO40G100b_03.NC' &
XP YP DEP HSIG HSWELL RTP TPS THM10 TMO1 TMO2 DIR PDIR DSPR WLEN DHS DRTMO1 WIND
TABLE 'P04' HEADER 'U44D270LO80HO40G100b_04.NC' &
XP YP DEP HSIG HSWELL RTP TPS THM10 TMO1 TMO2 DIR PDIR DSPR WLEN DHS DRTMO1 WIND

SPECOUT 'P01' SPEC1D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_01.SP1'
SPECOUT 'P02' SPEC1D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_02.SP1'
SPECOUT 'P03' SPEC1D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_03.SP1'
SPECOUT 'P01' SPEC2D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_01.SP2'
SPECOUT 'P02' SPEC2D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_02.SP2'
SPECOUT 'P03' SPEC2D ABS 'U44D270LO80HO40G100b_03.SP2'

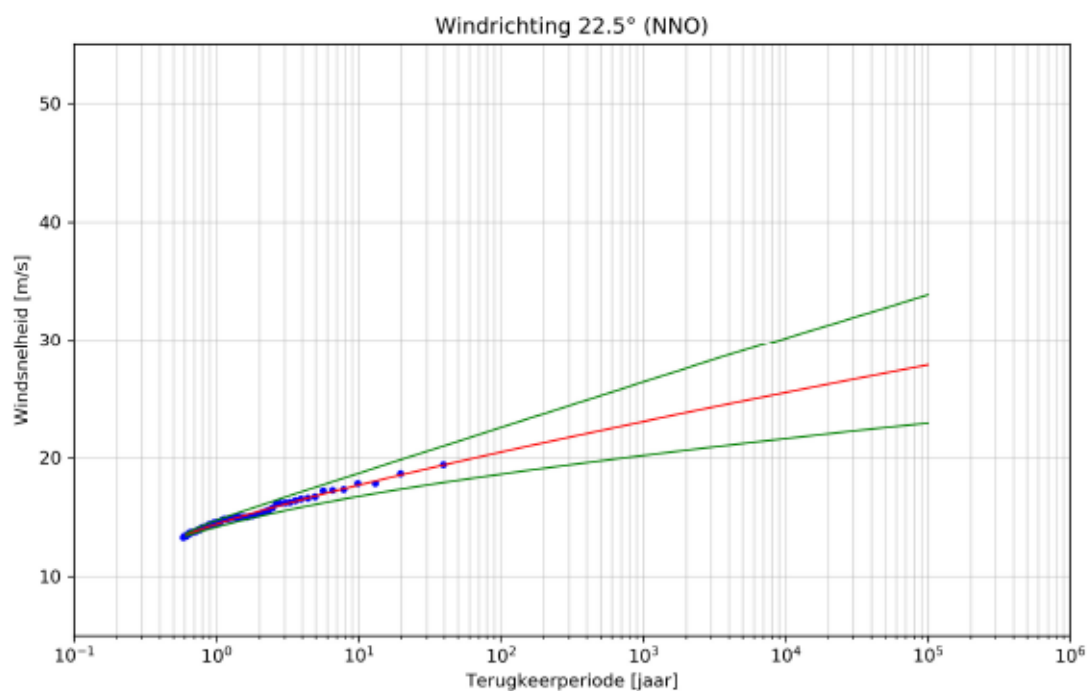
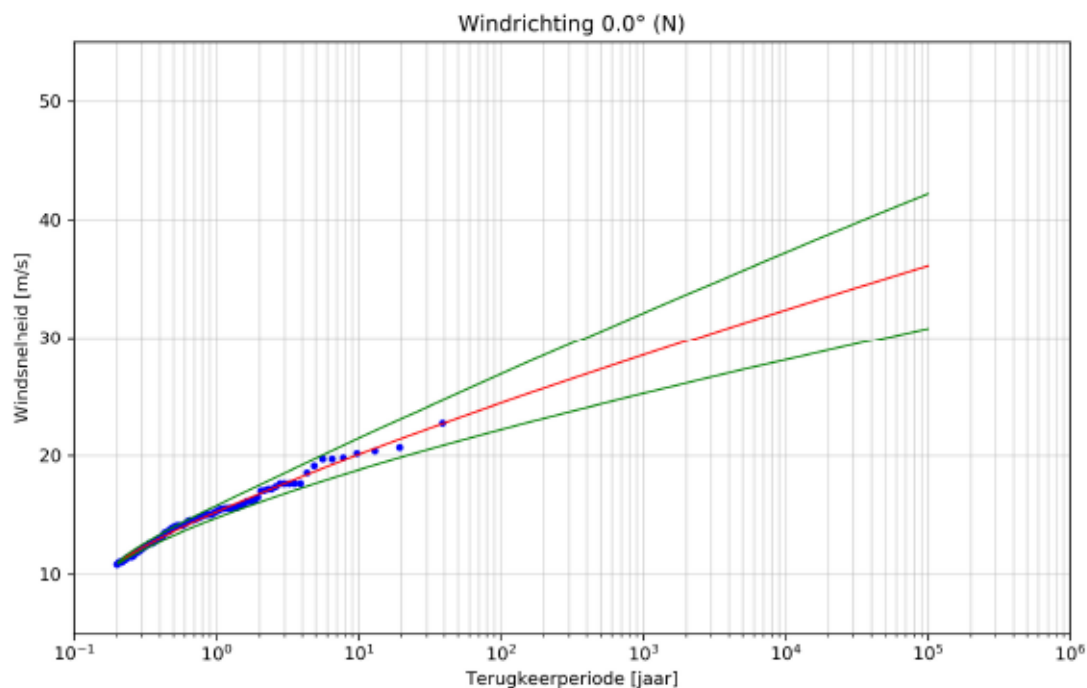
TEST 1 0 POINTS XY &
460860.6 5692255.5 &
460000 5690000 &
474723.31 5665379.80 &
510223.04 5687326.40 &
PAR 'U44D270LO80HO40G100b.TST'

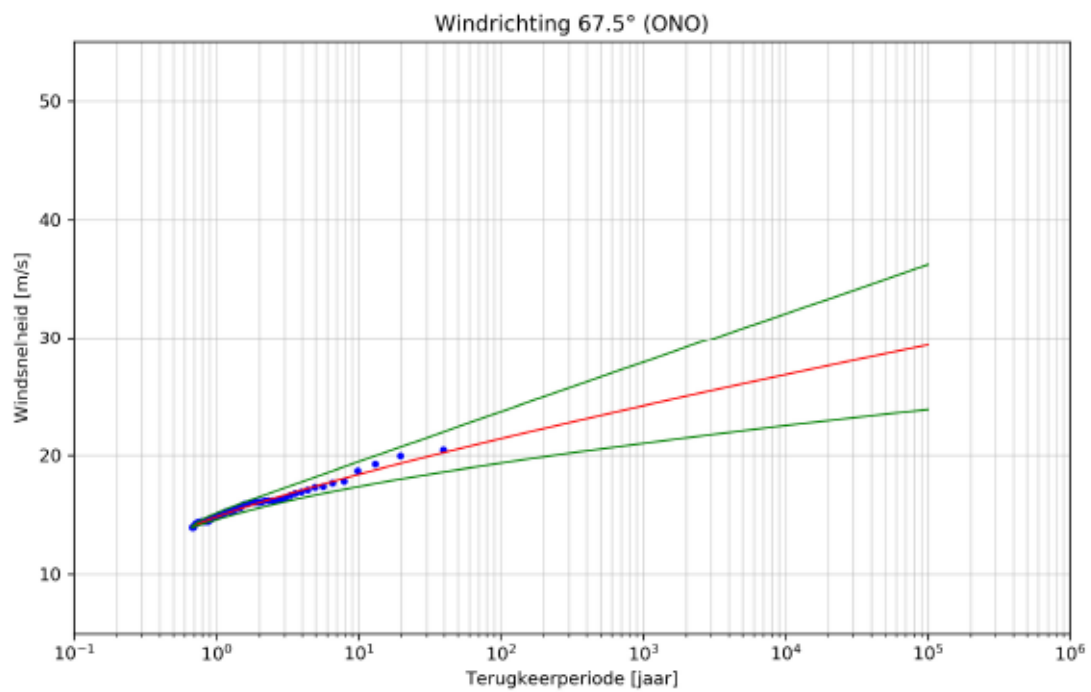
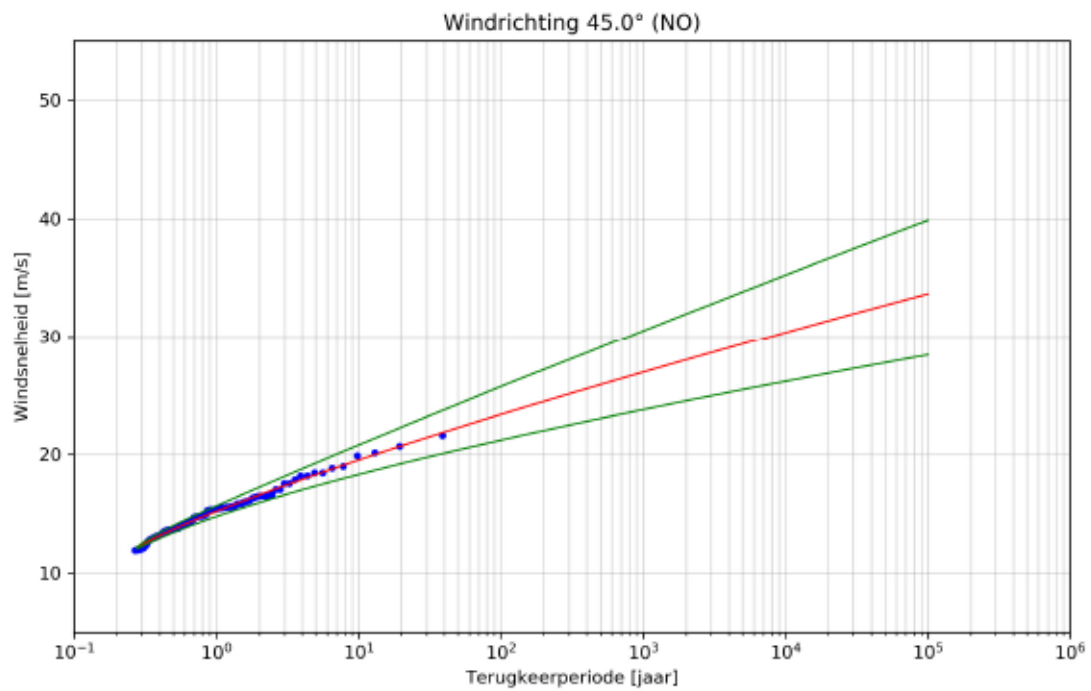
COMPUTE
STOP

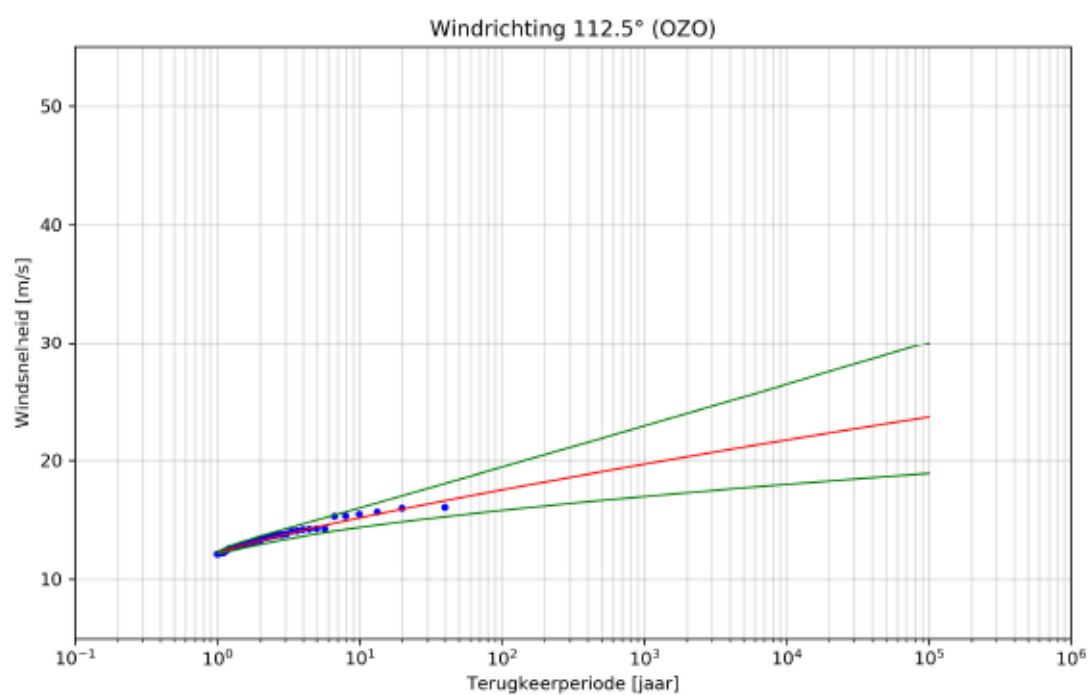
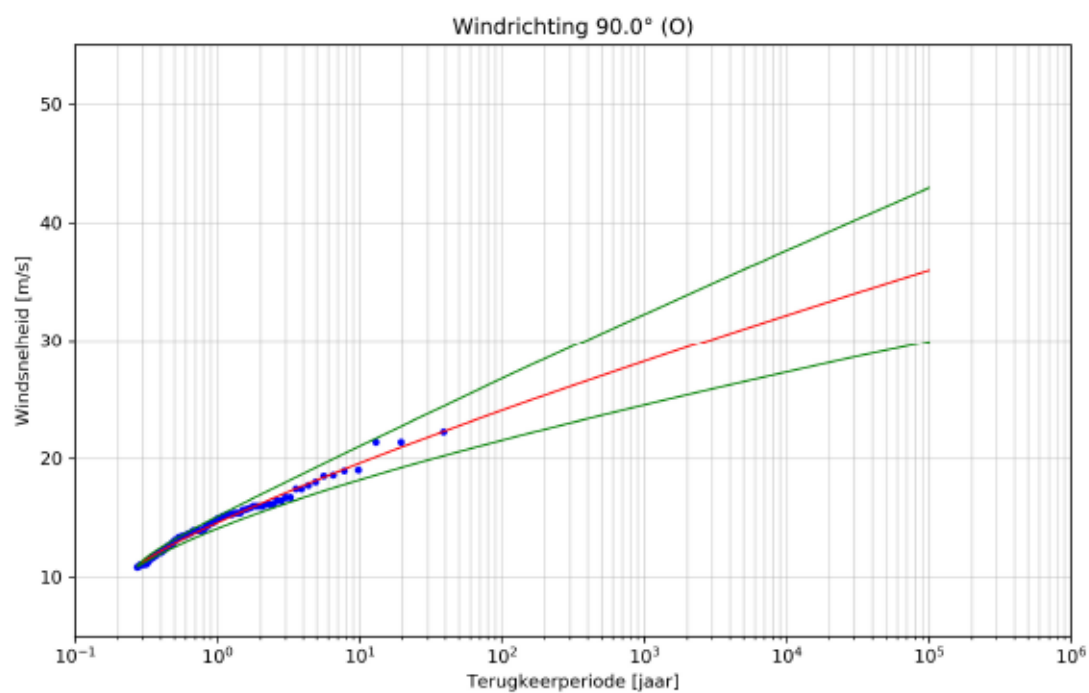
```

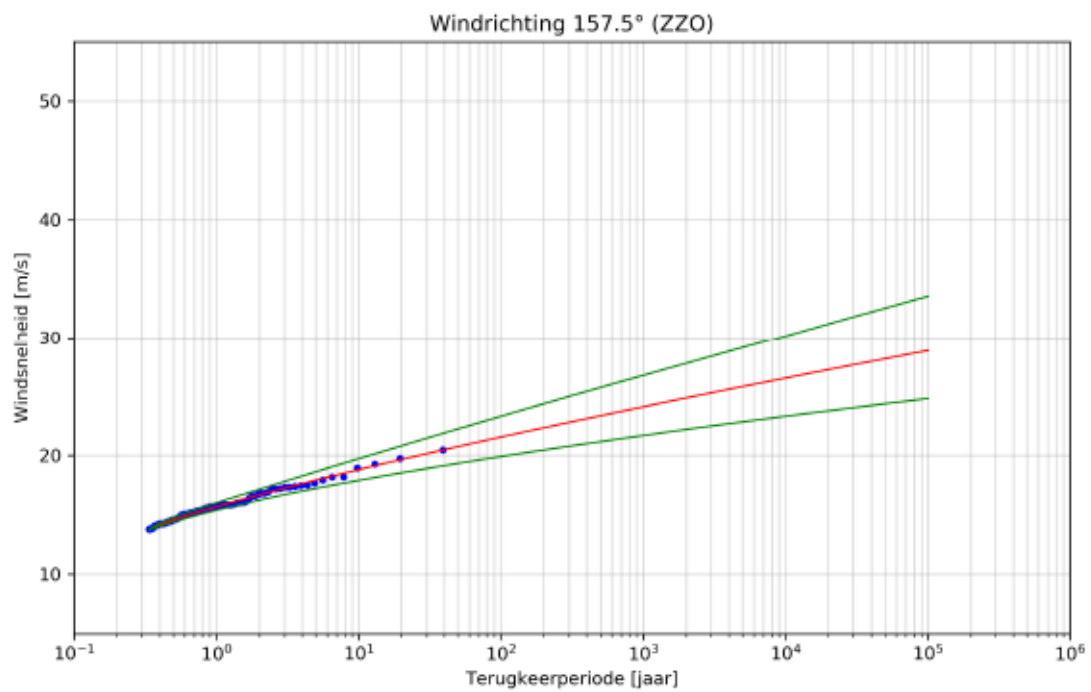
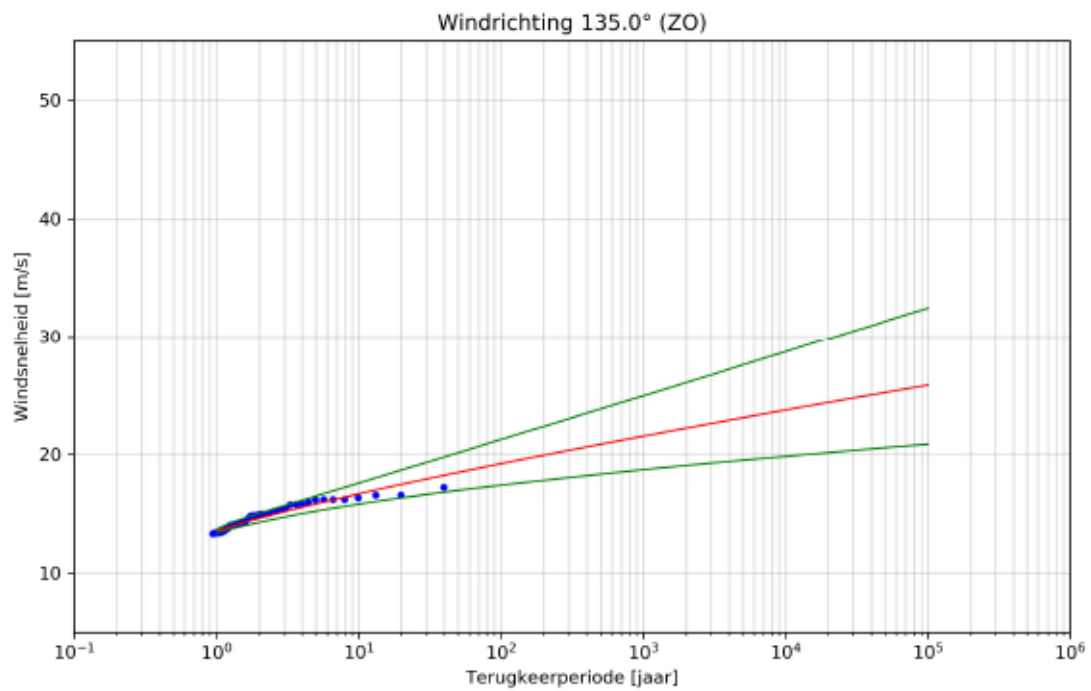
Bijlage B: Marginale statistiek op diep water

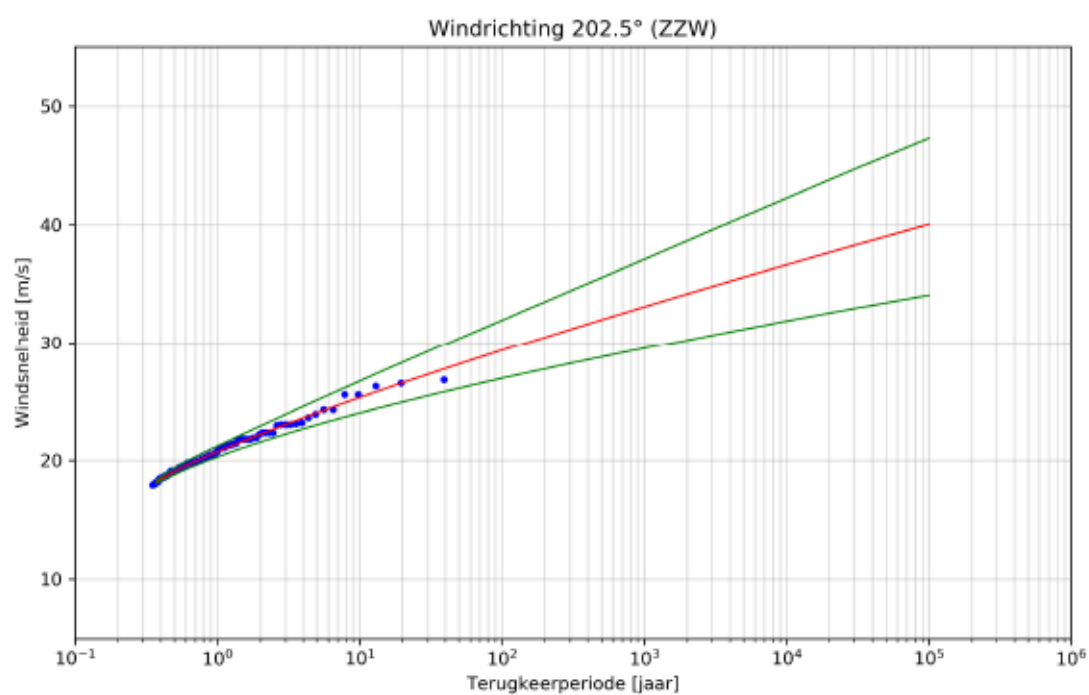
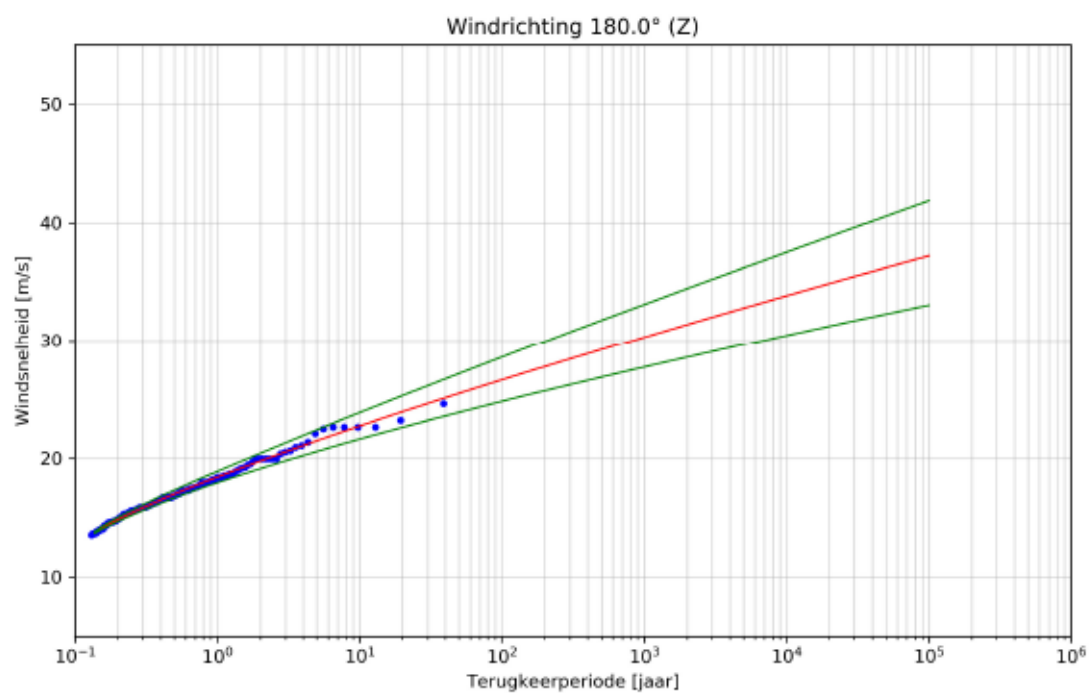
B.1 Windsnelheid (30 min)

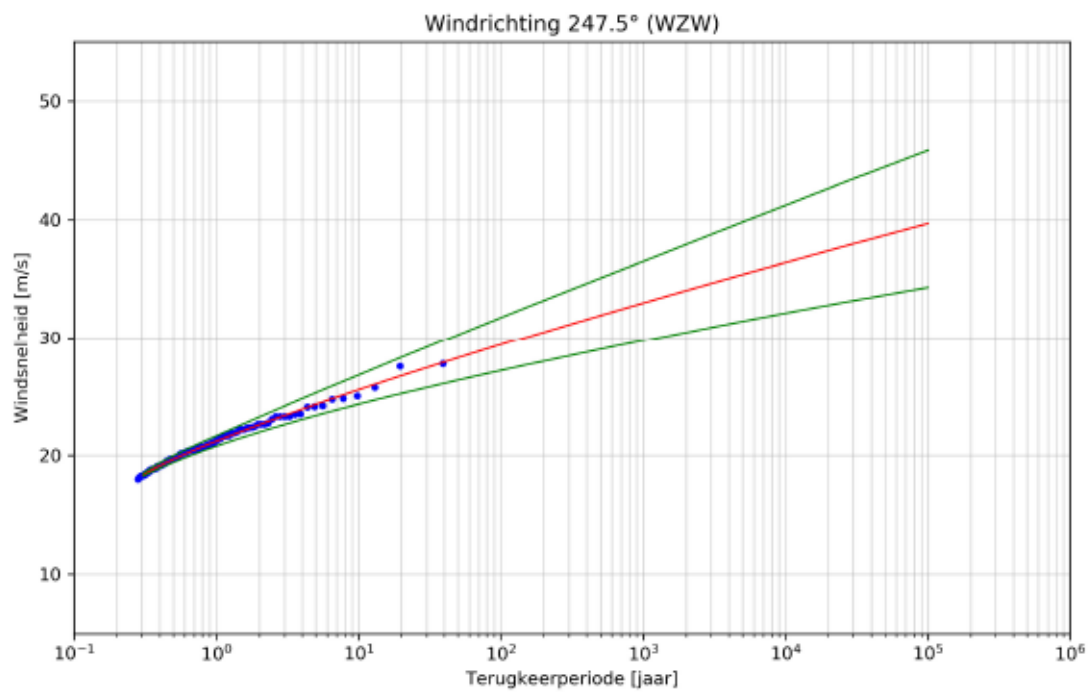
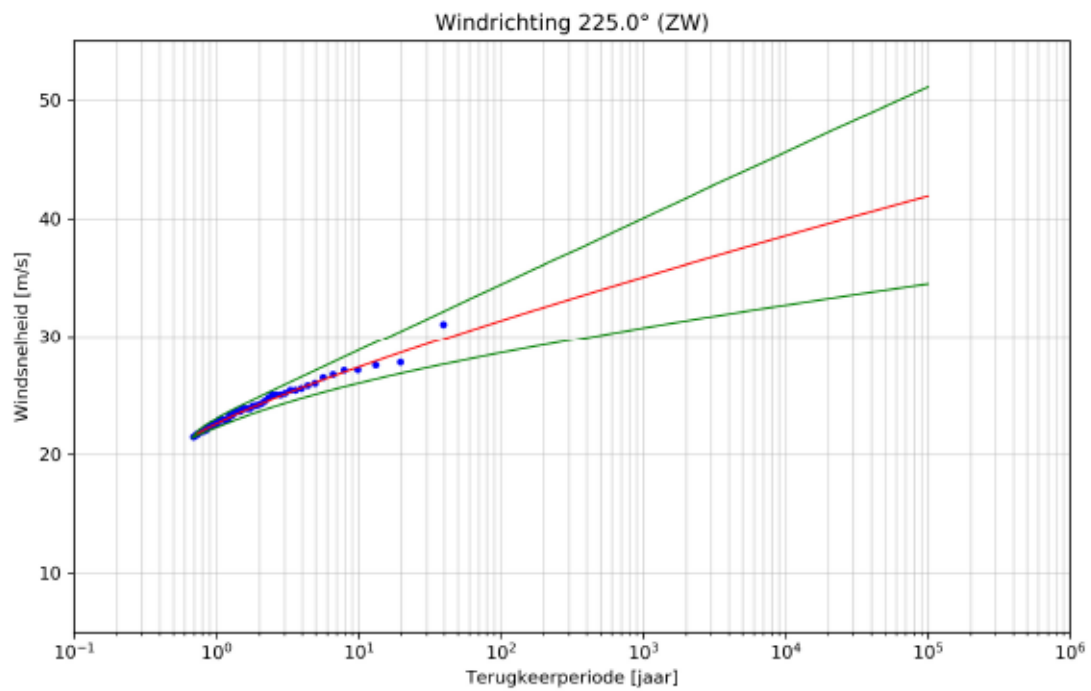


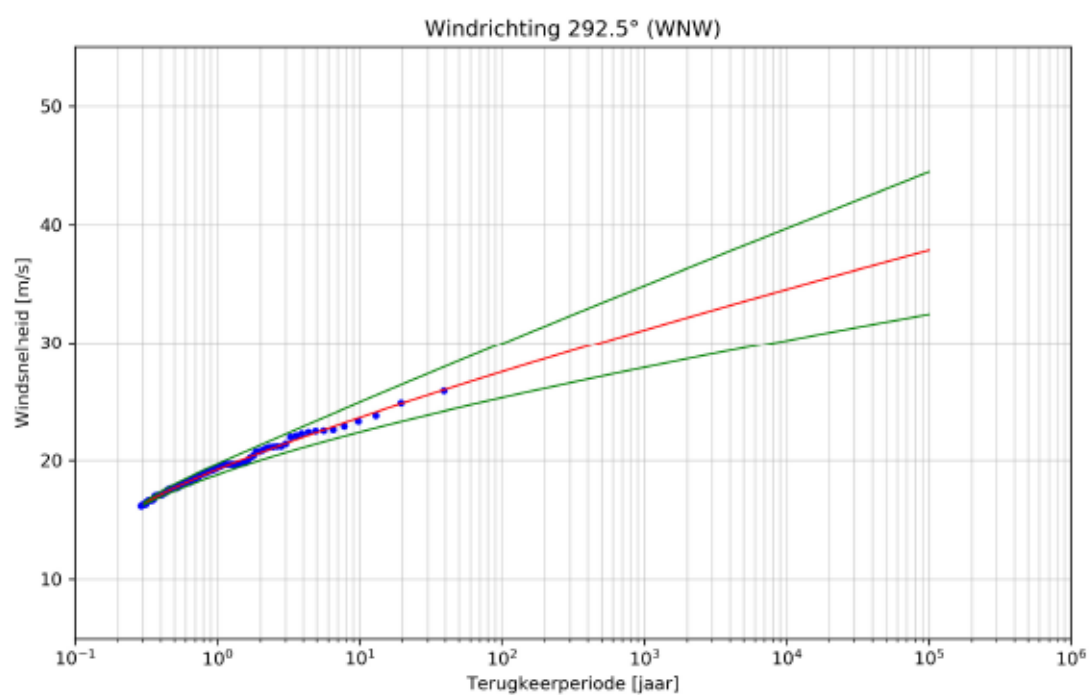
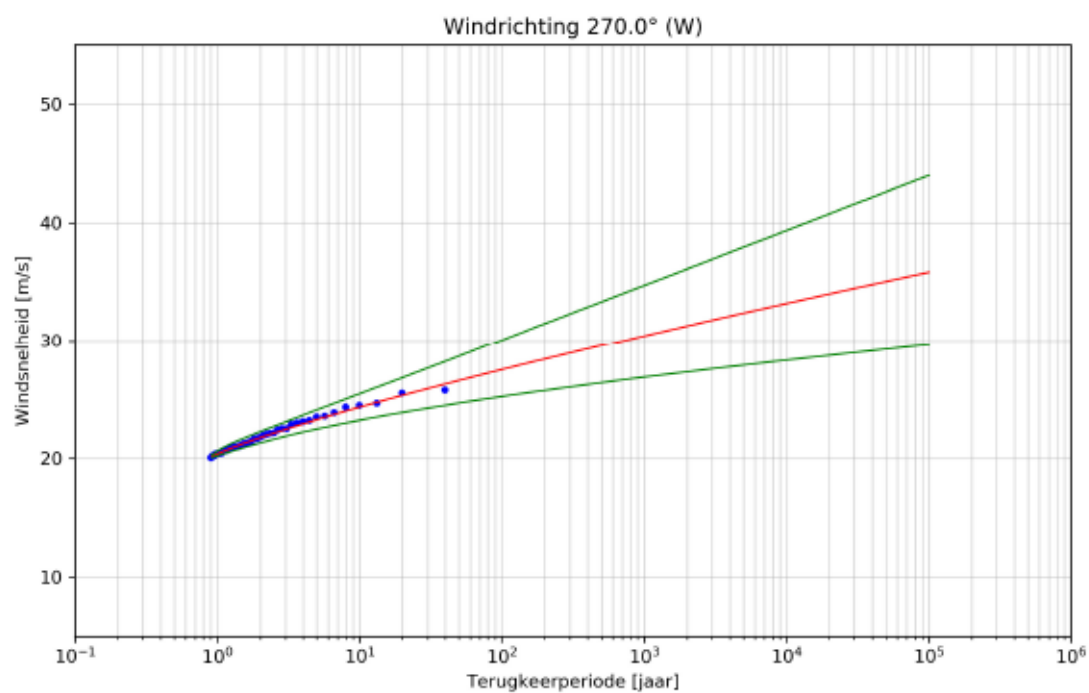


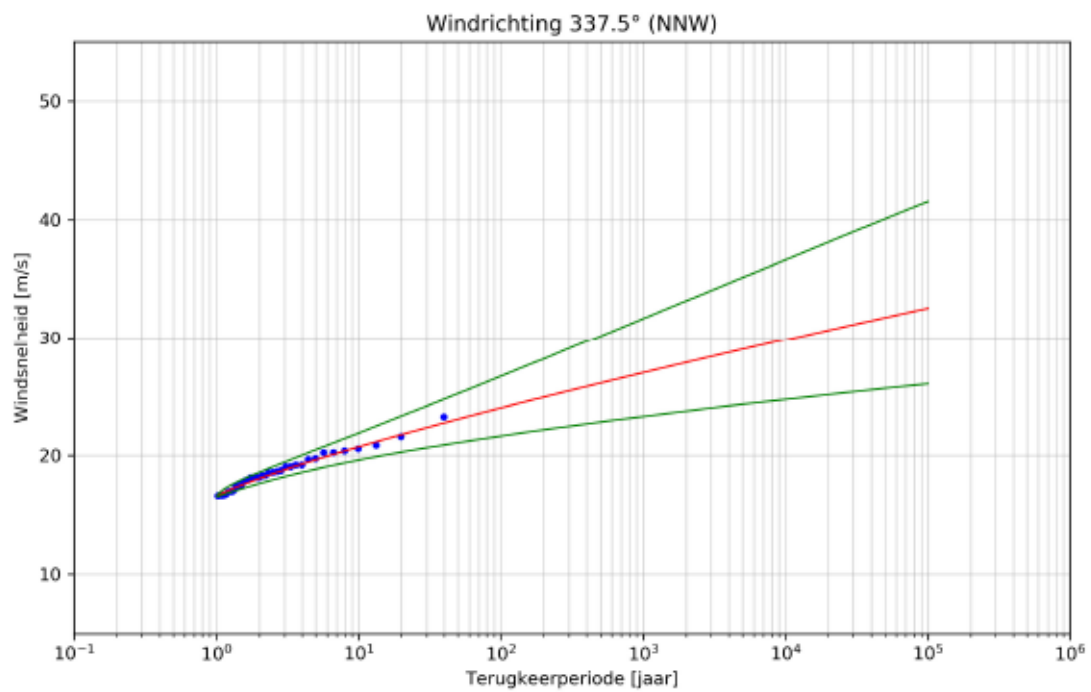
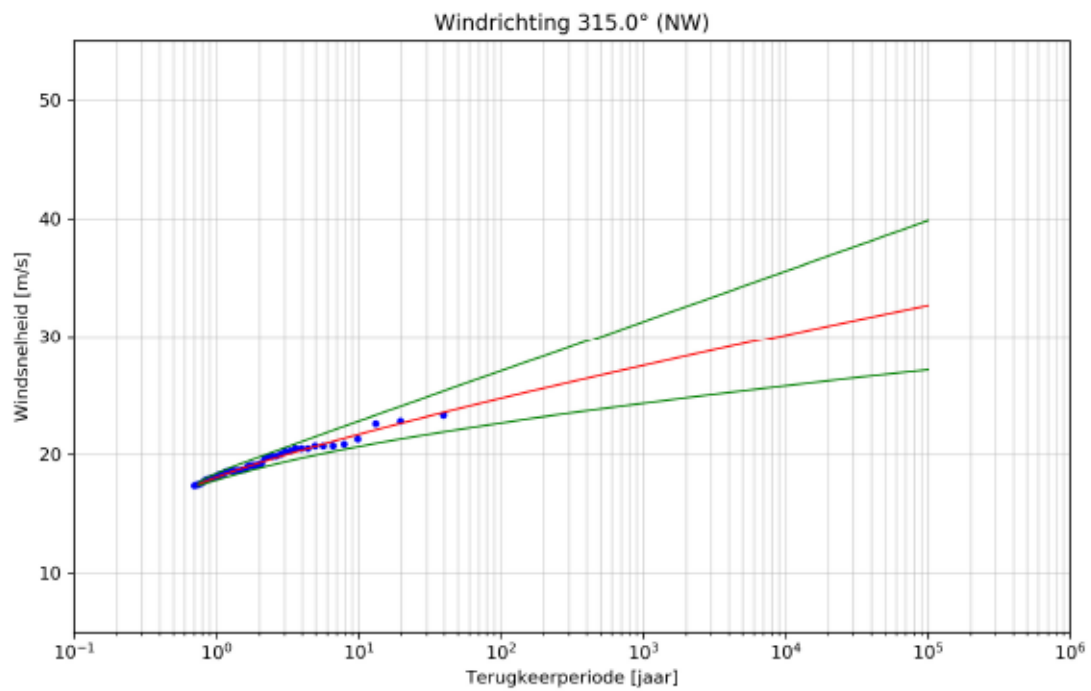




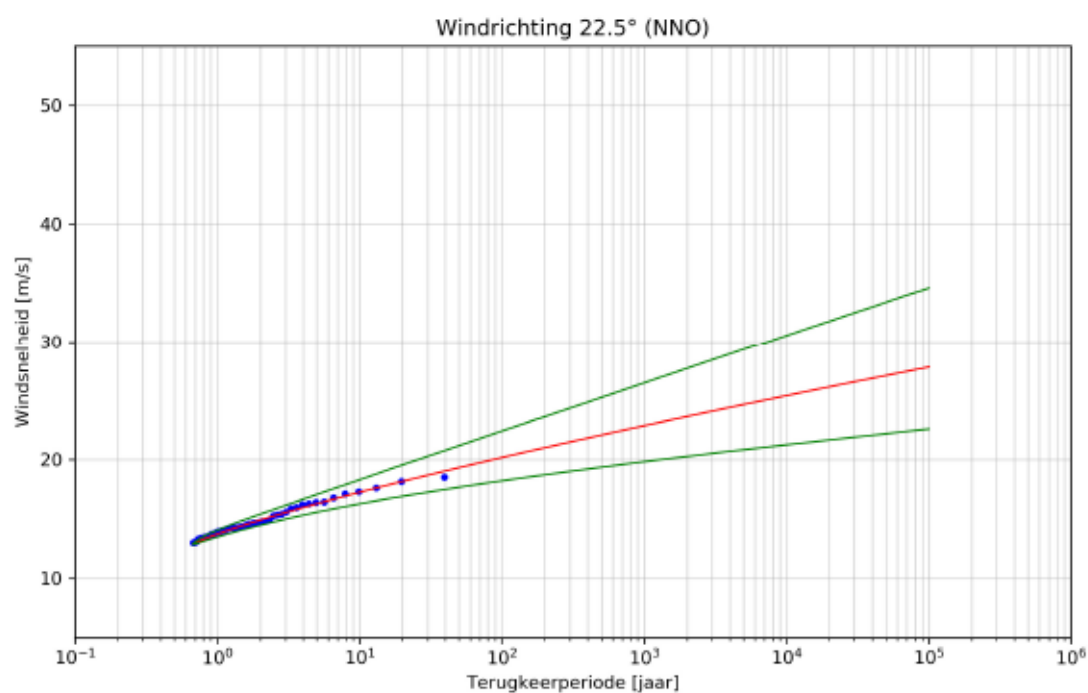
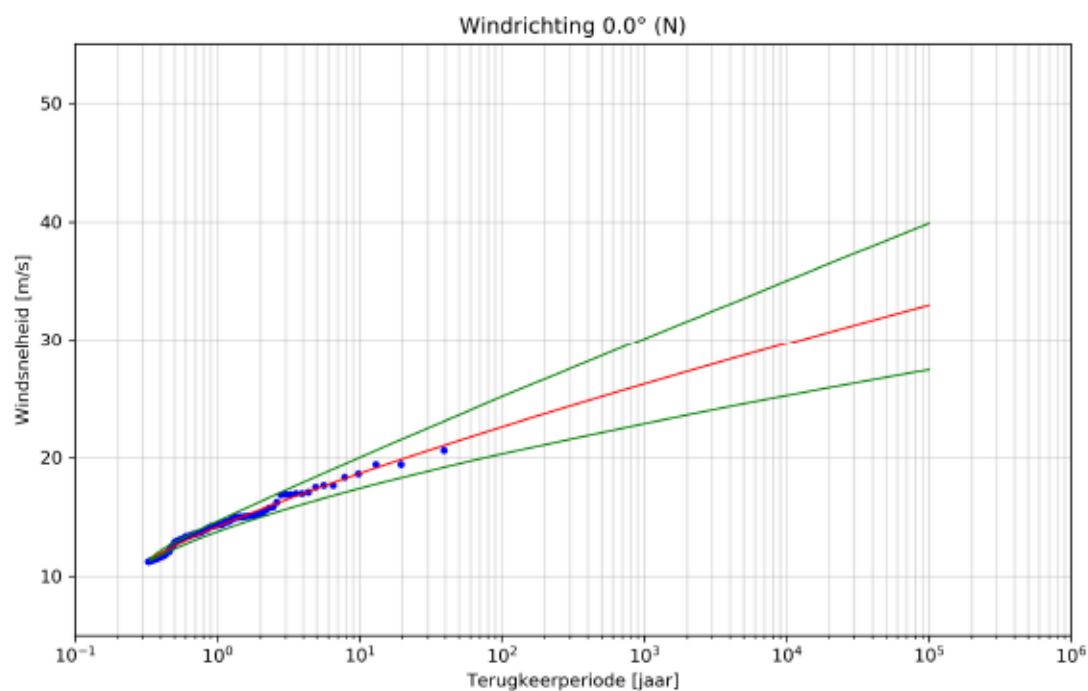


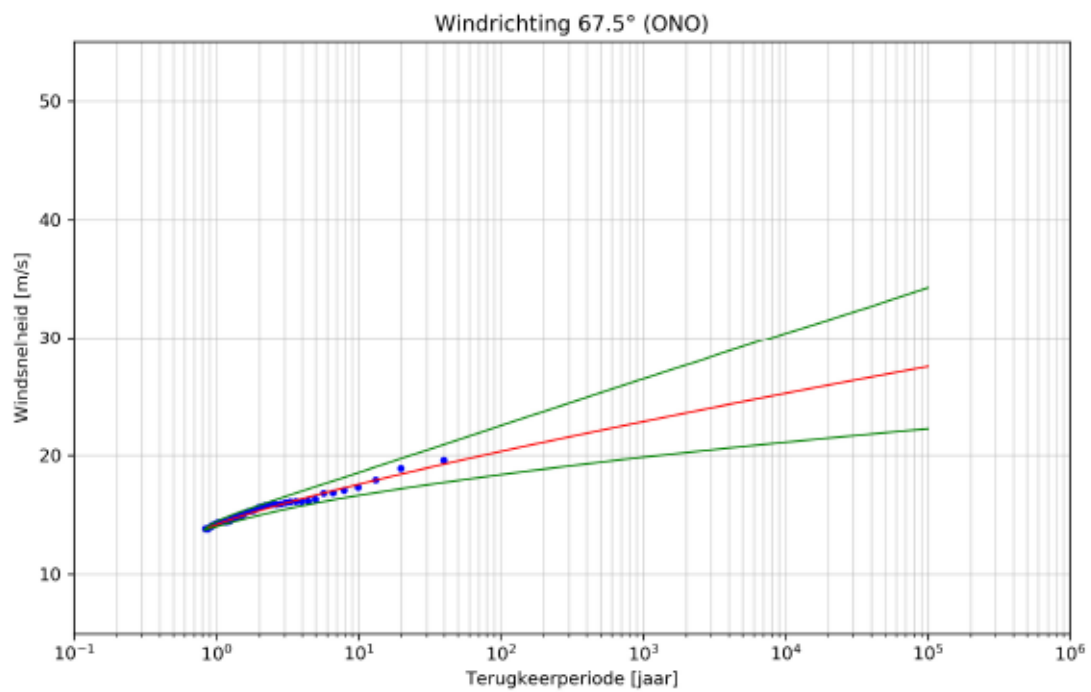
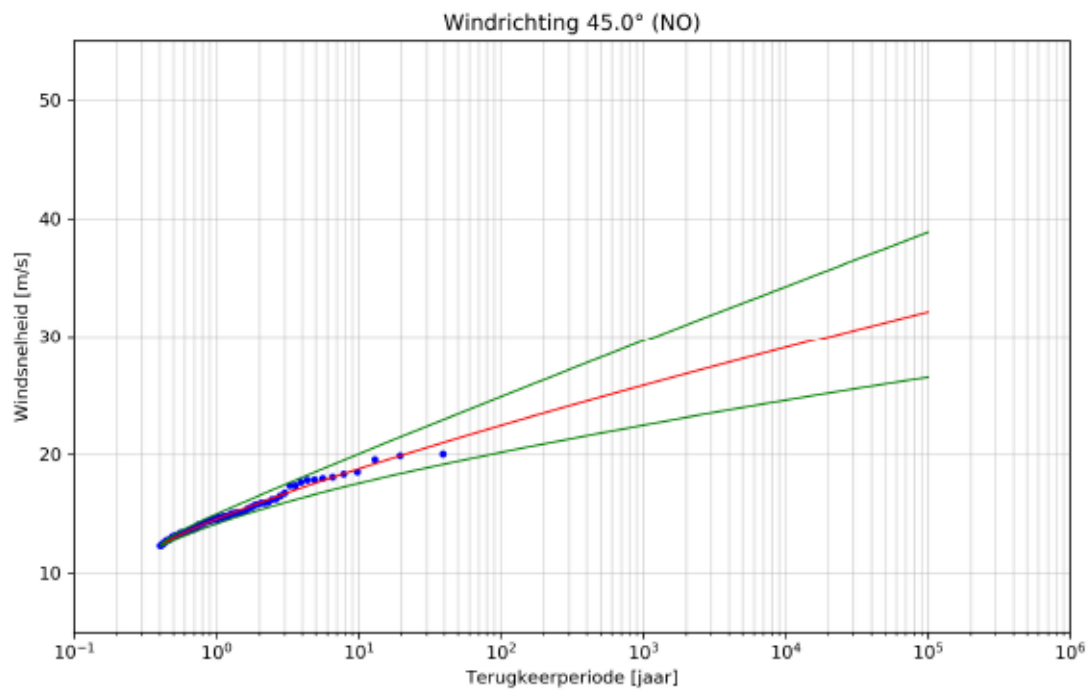


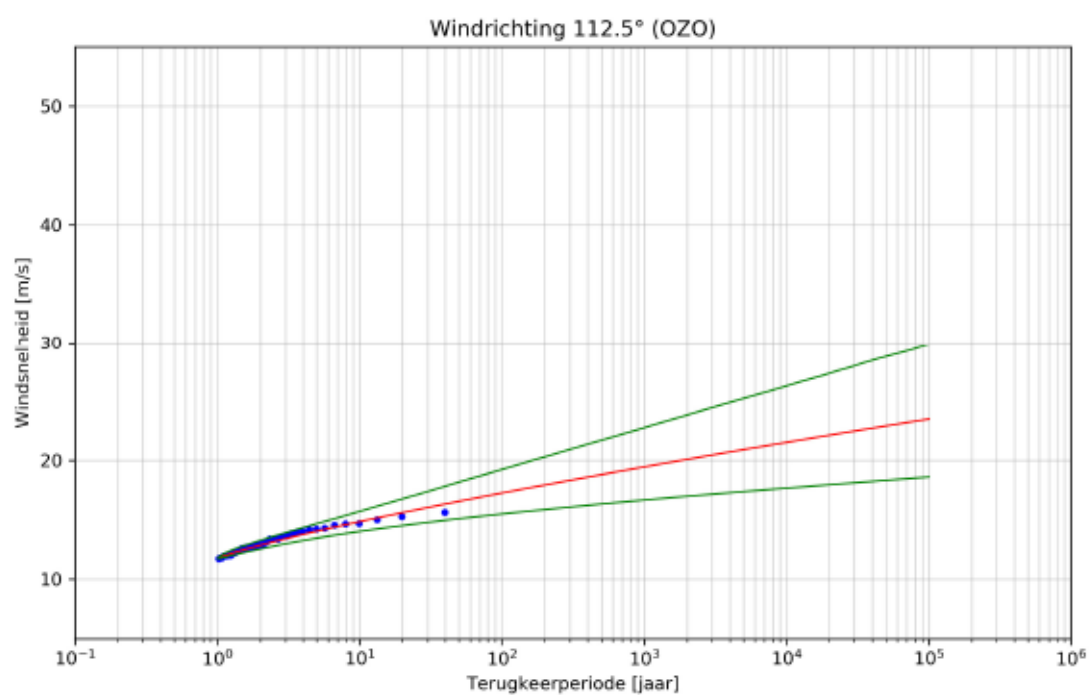
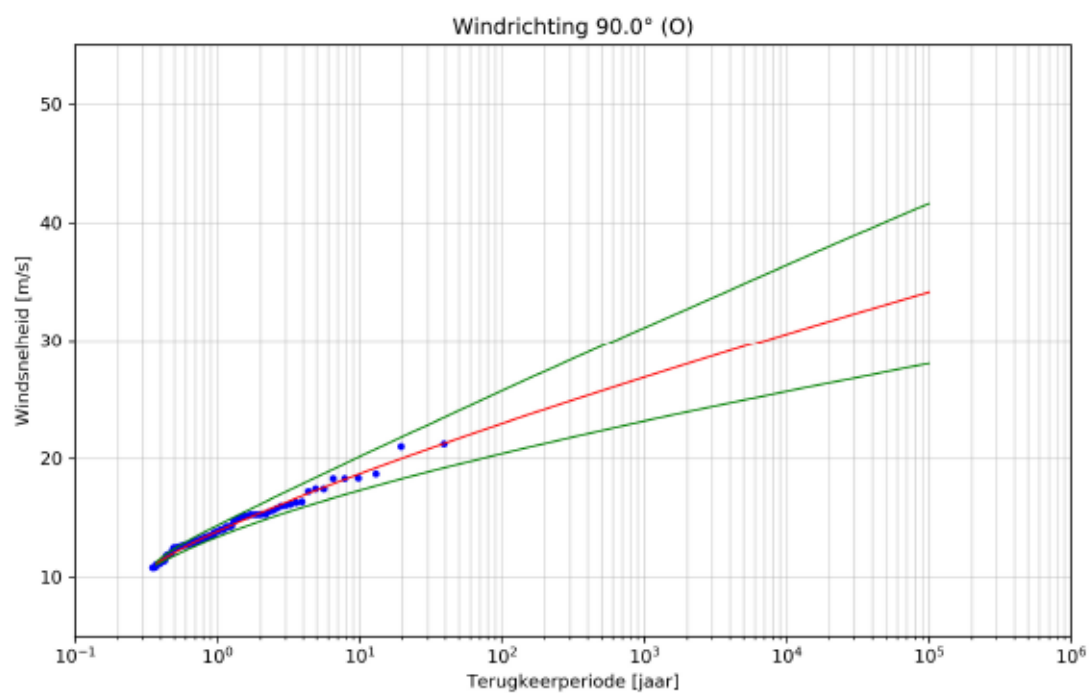


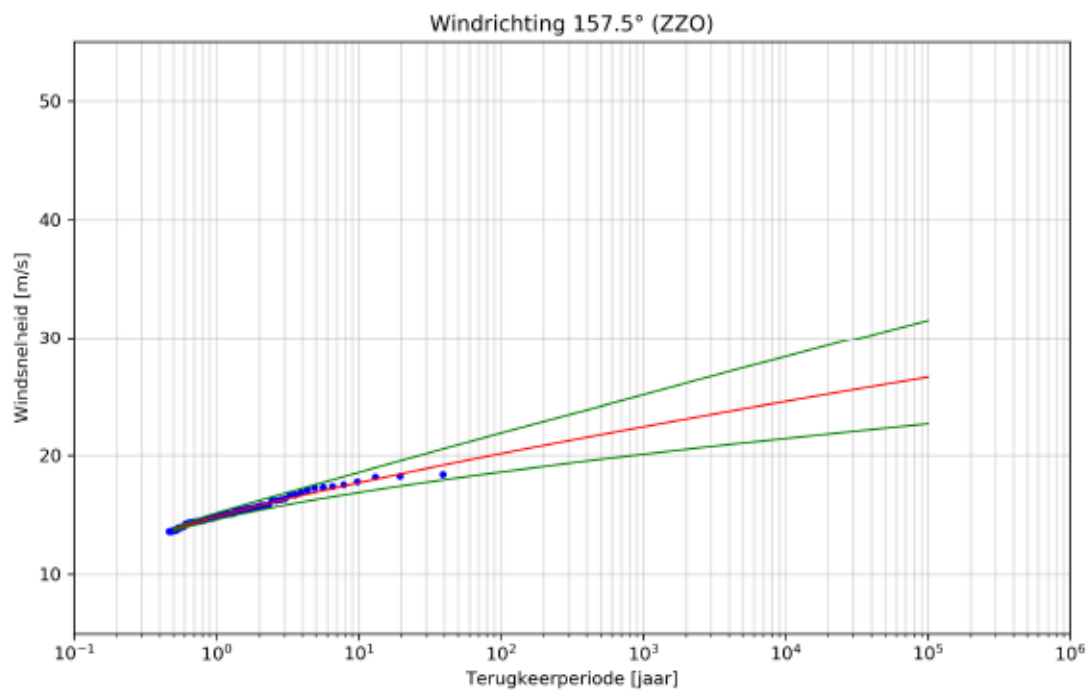
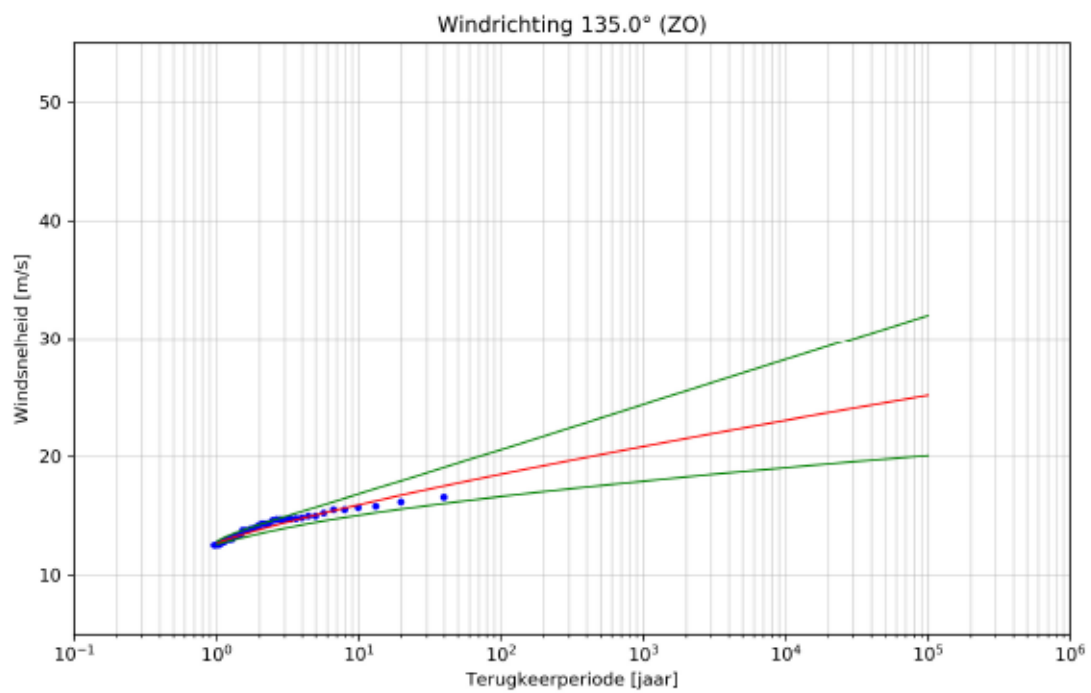


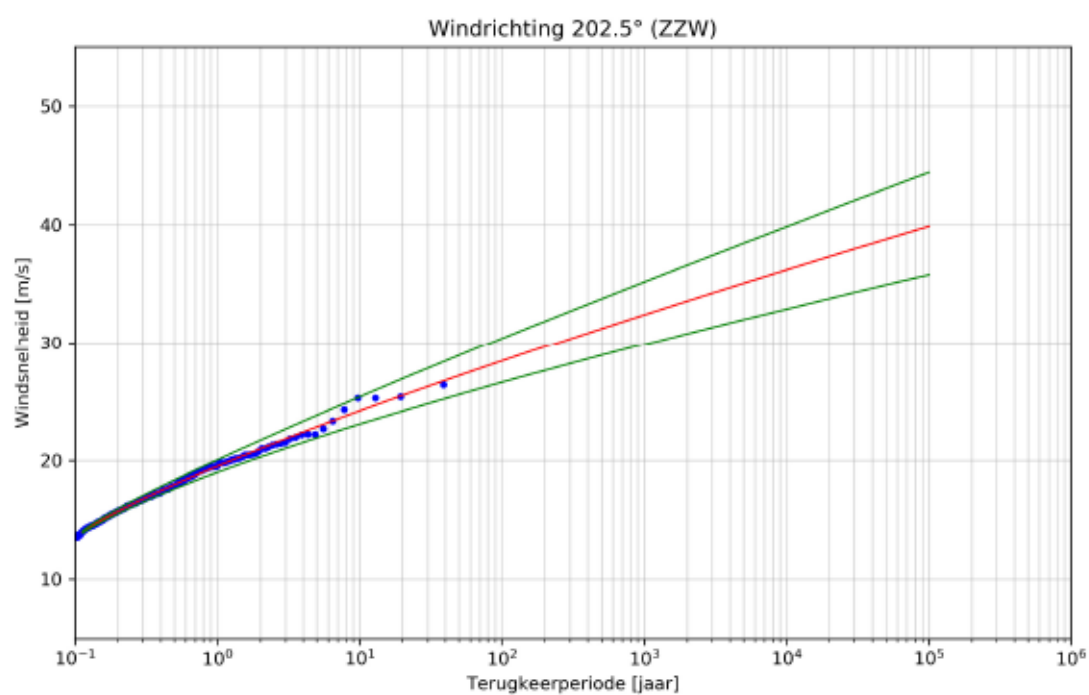
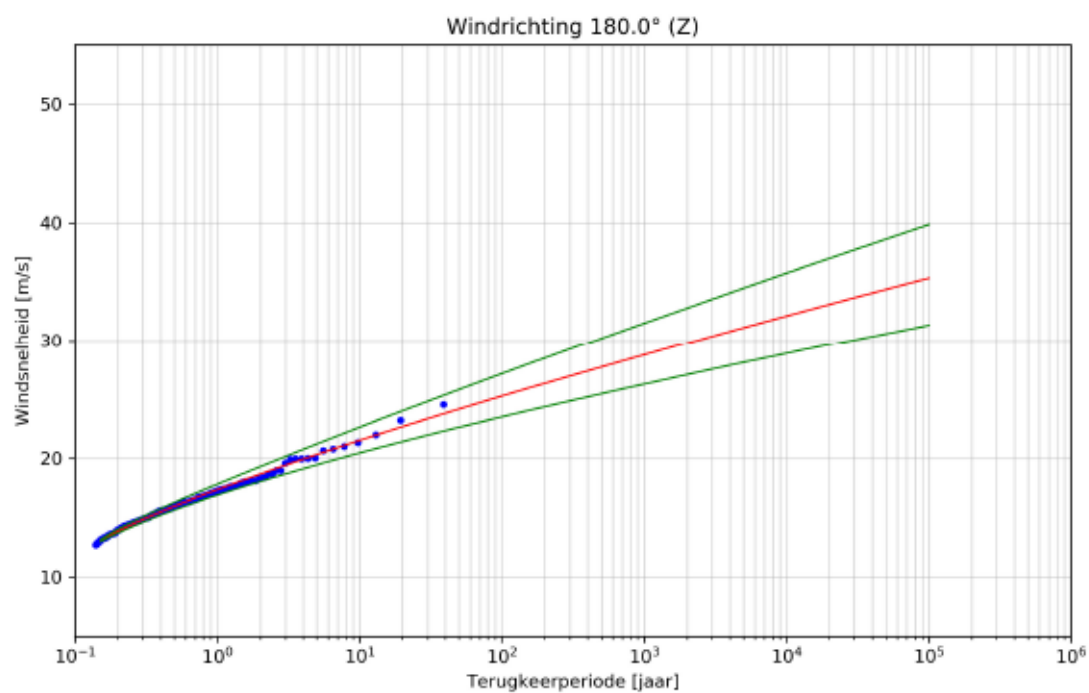
B.2 Windsnelheid (120 min)

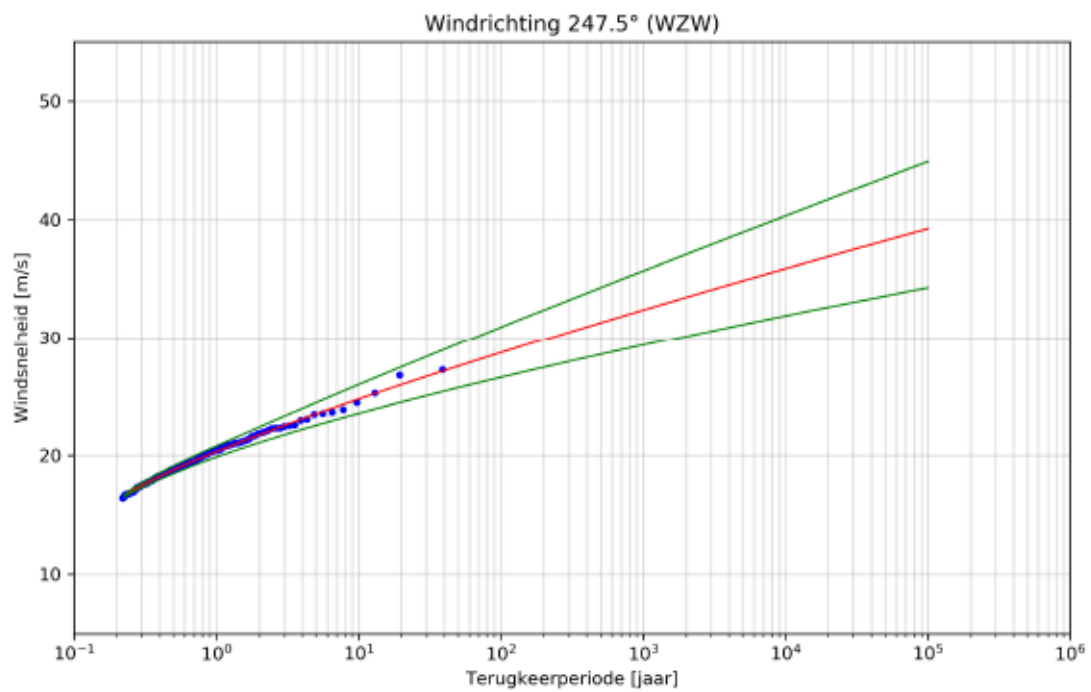
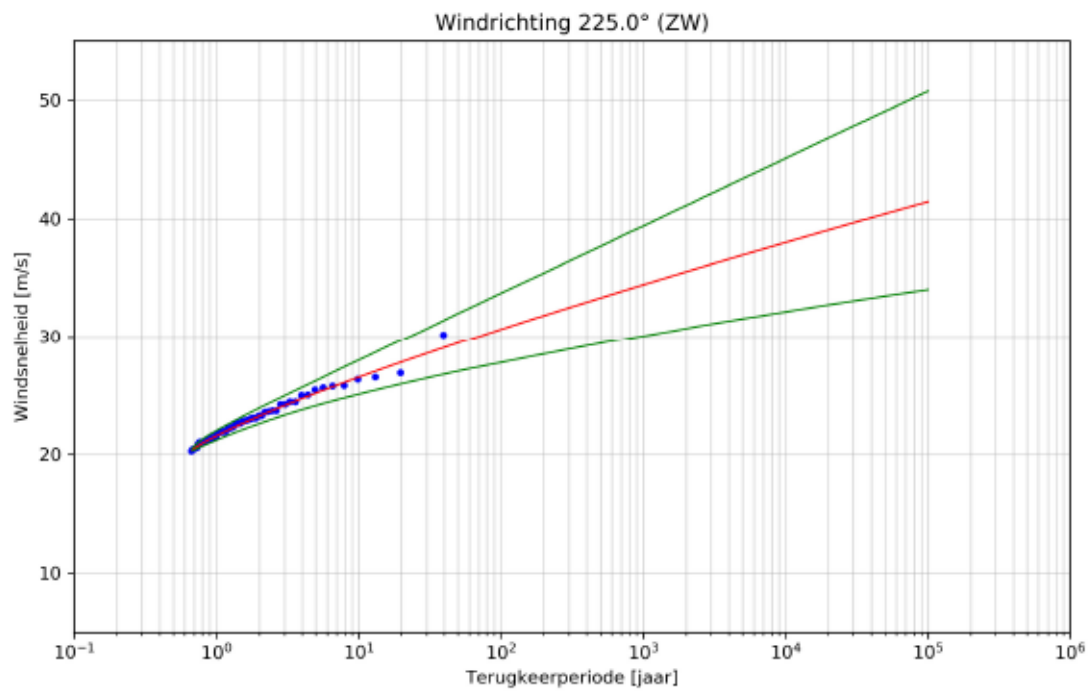


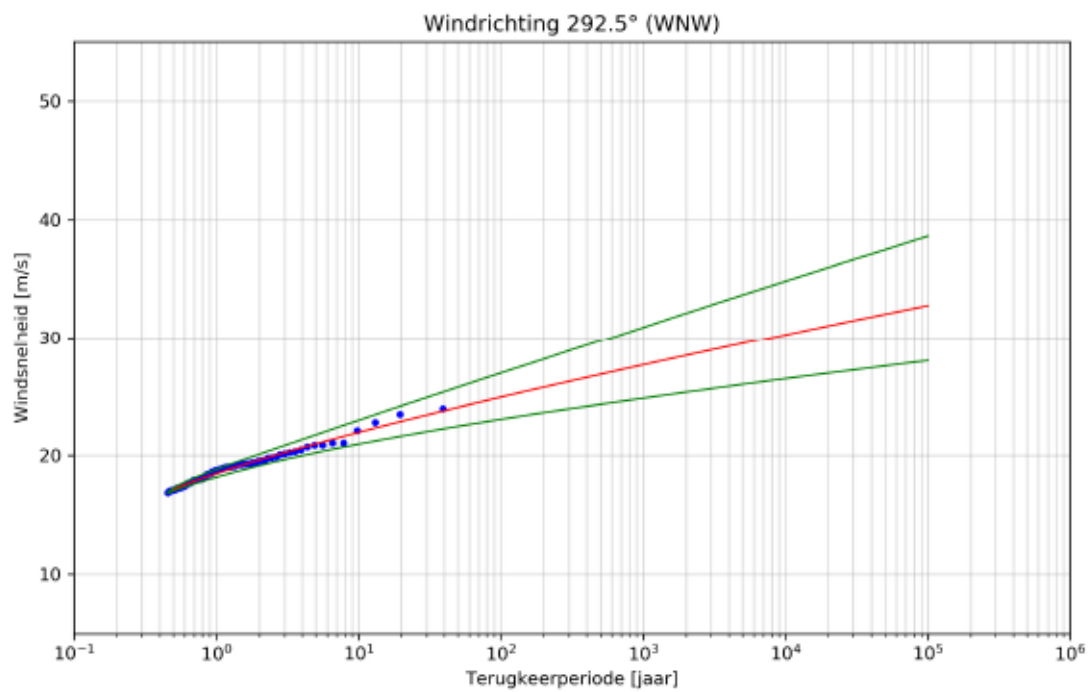
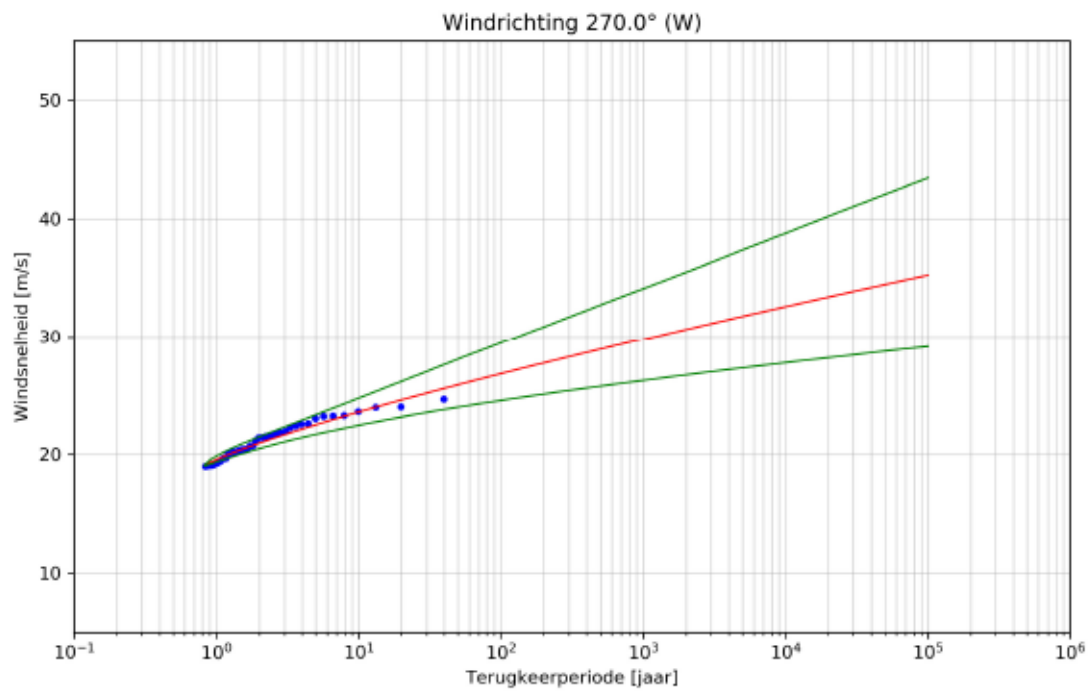




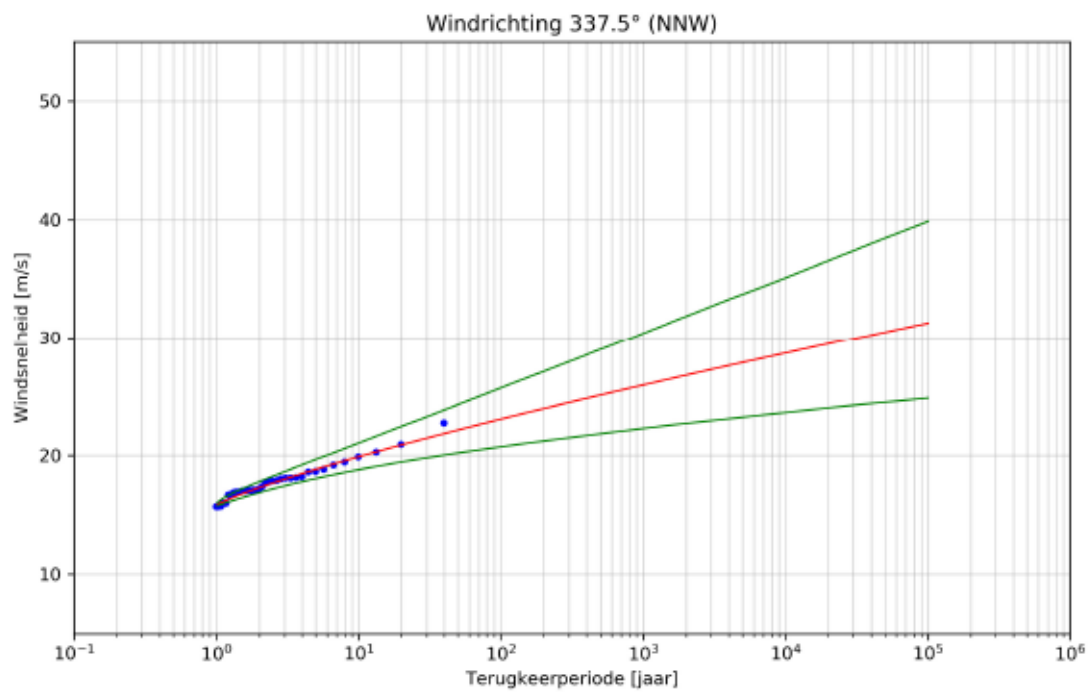
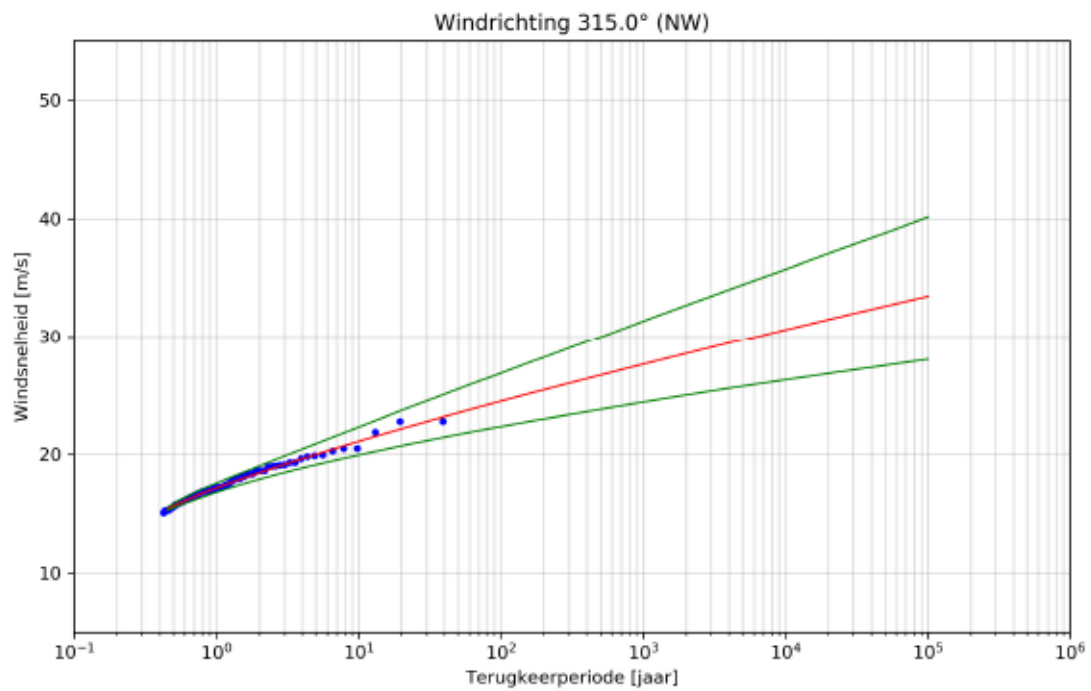




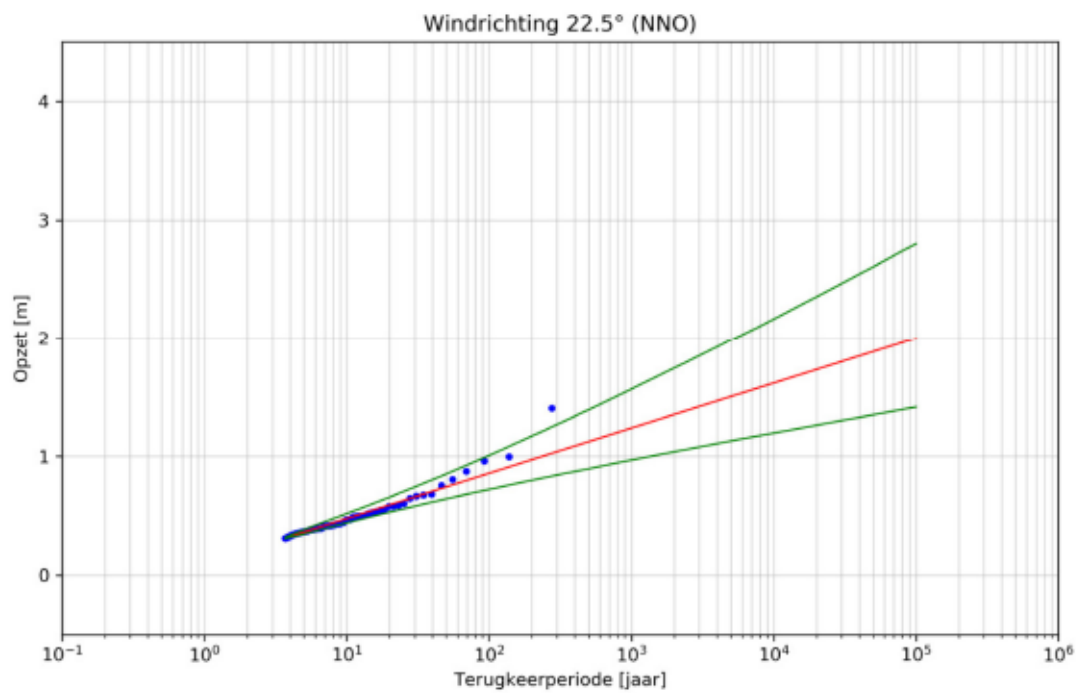
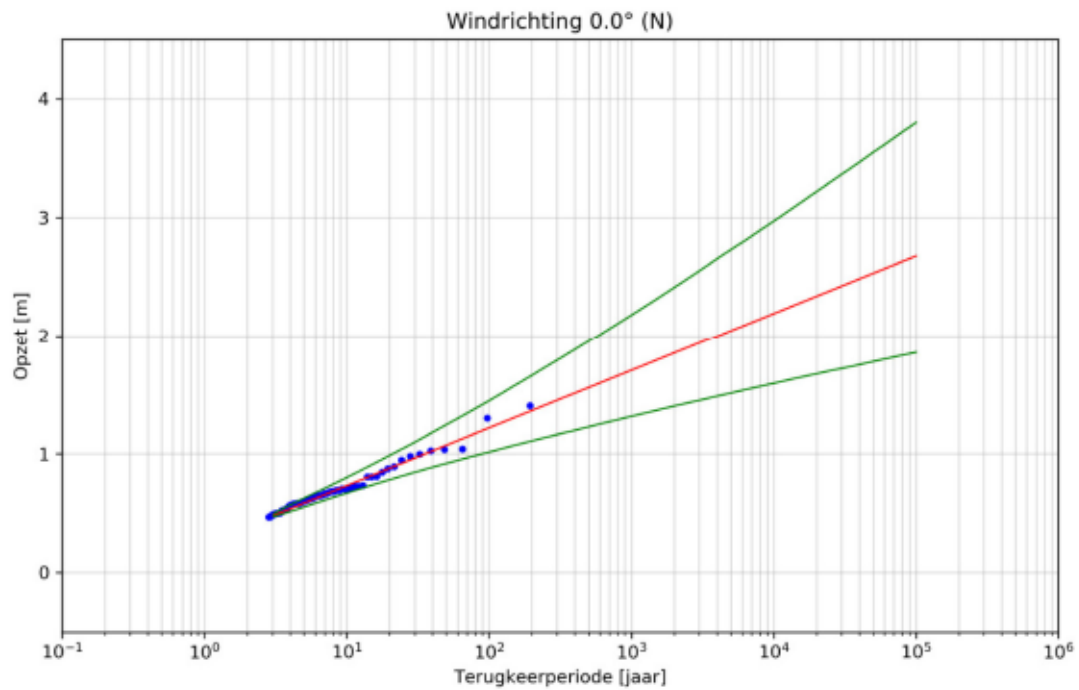


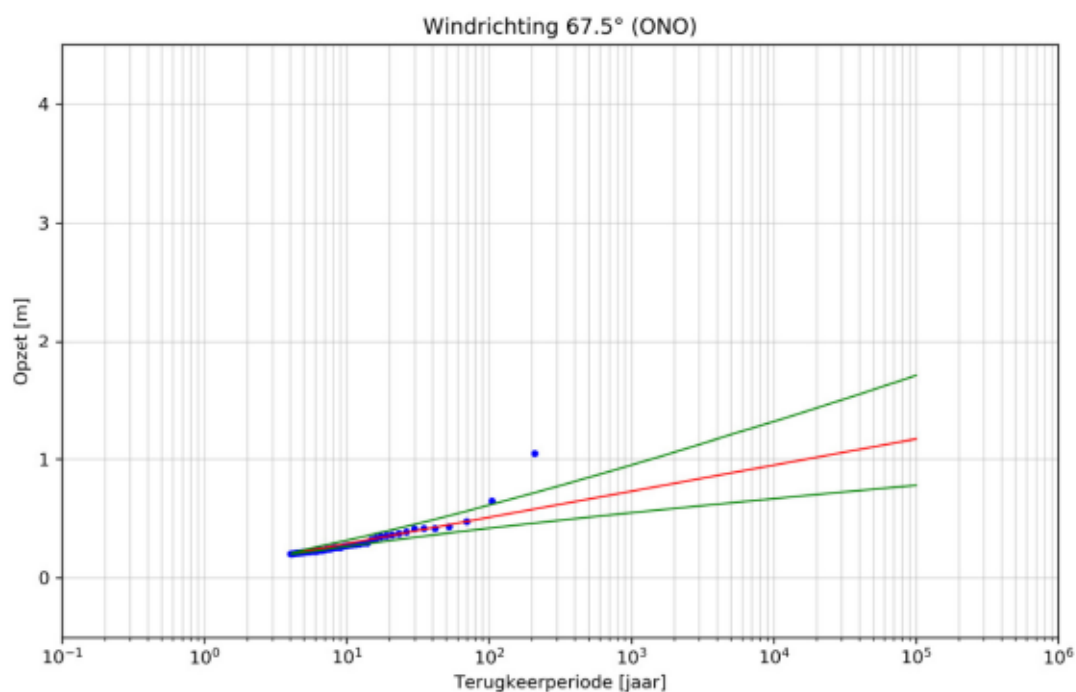
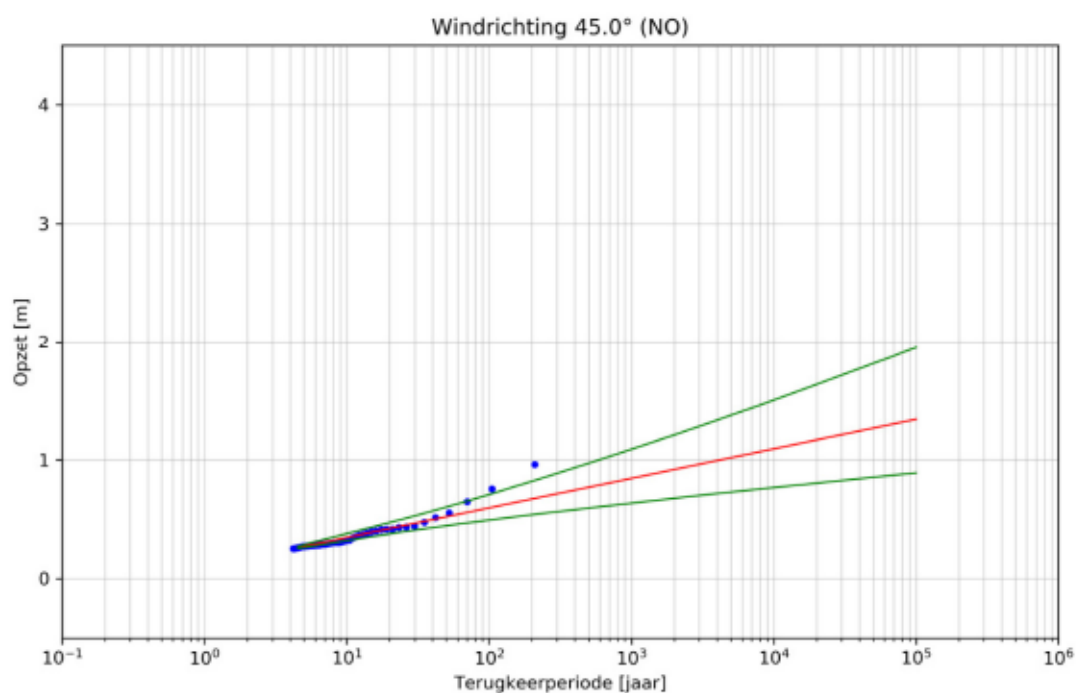


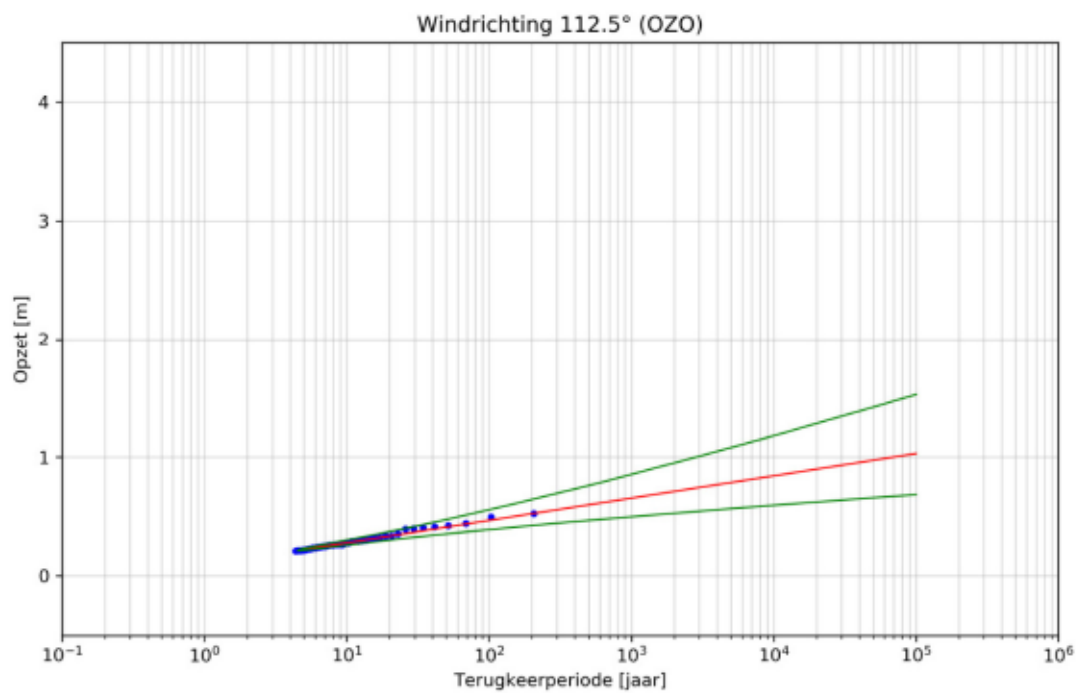
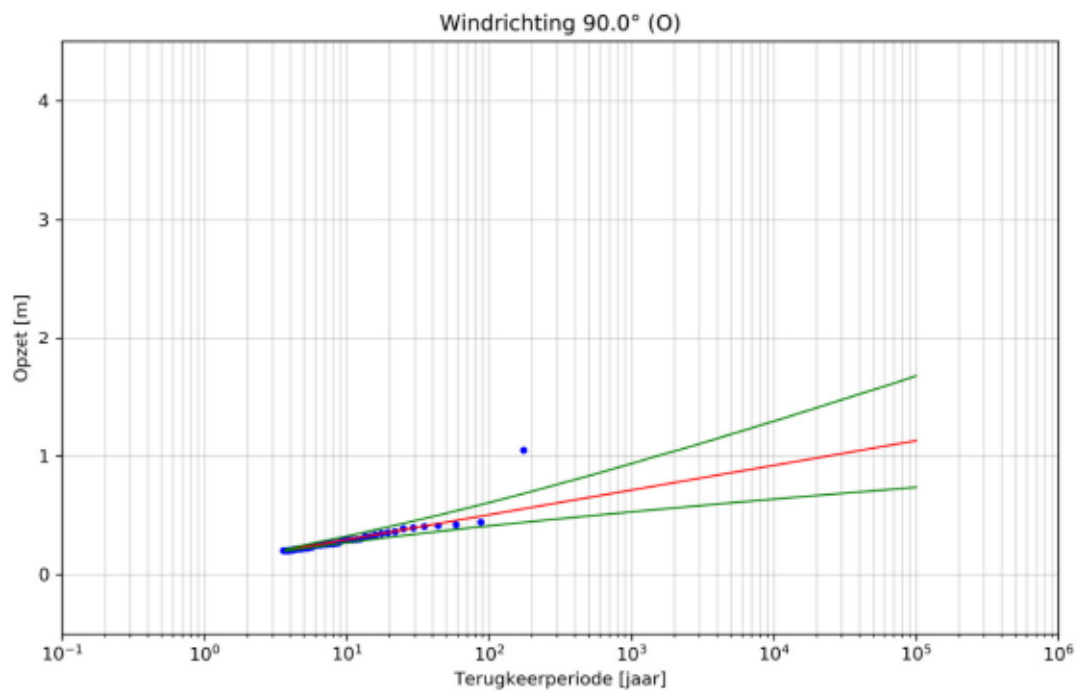
a

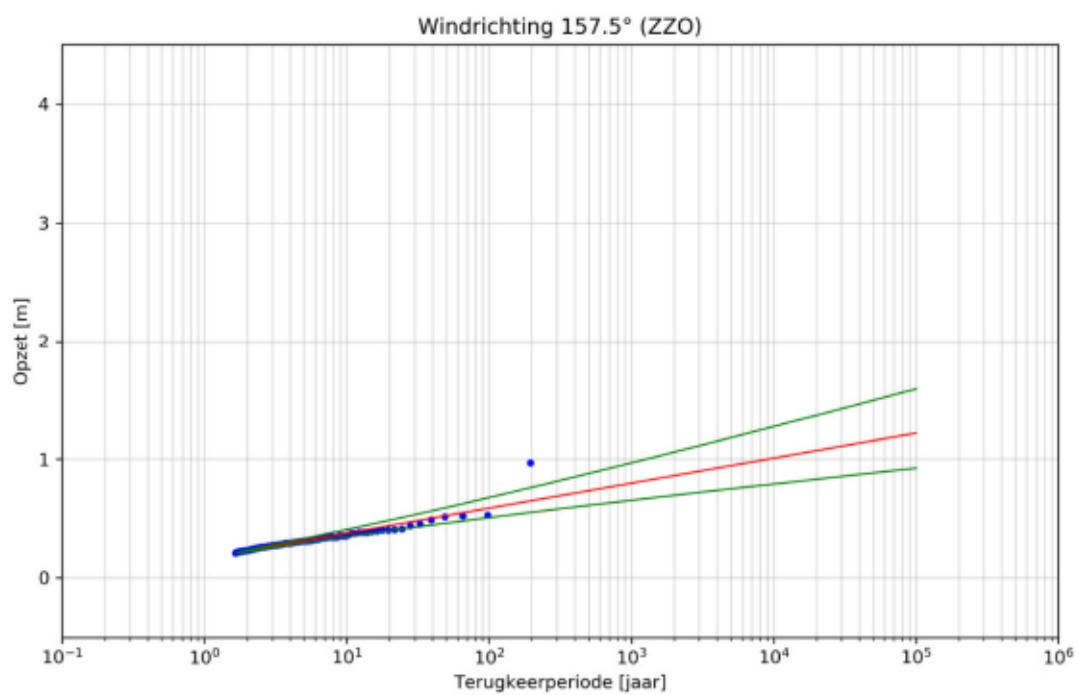
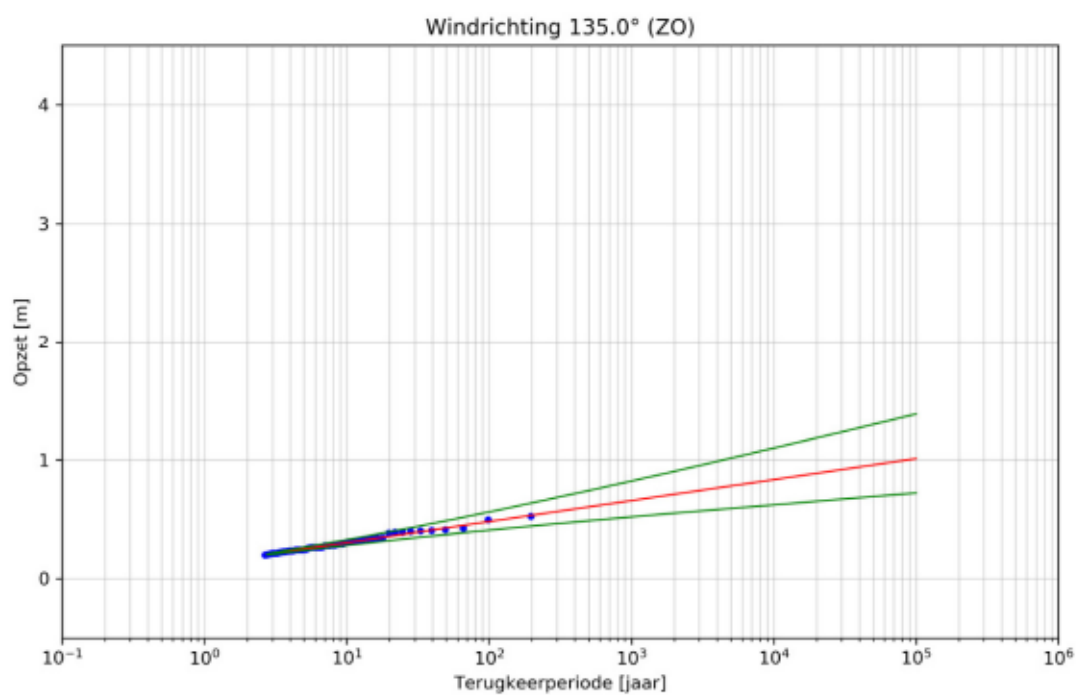


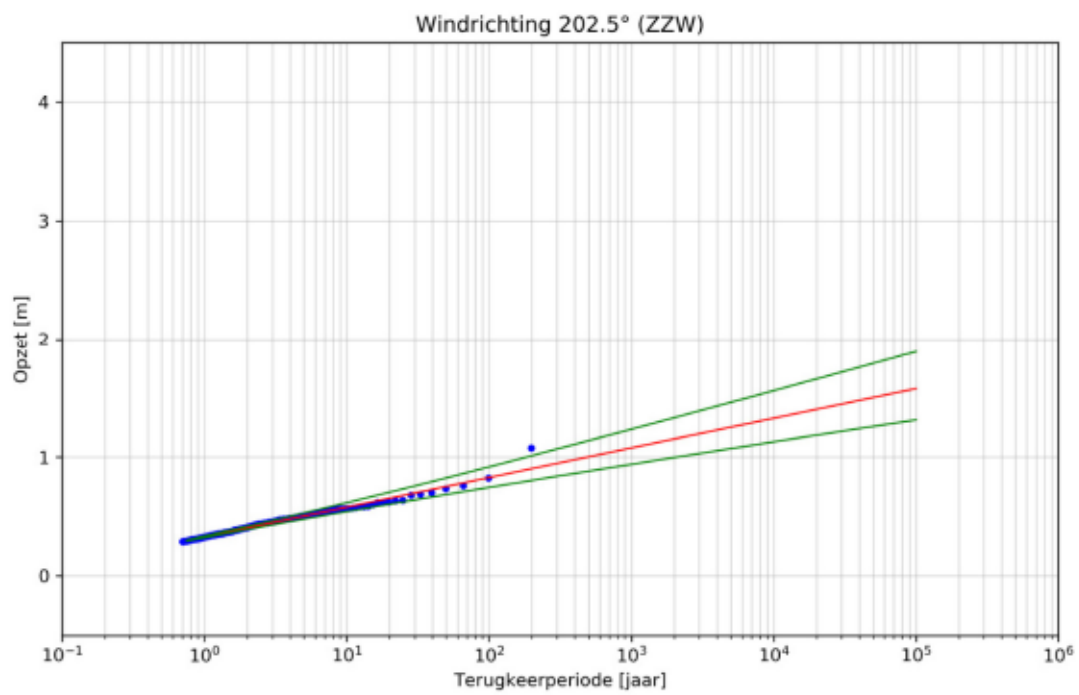
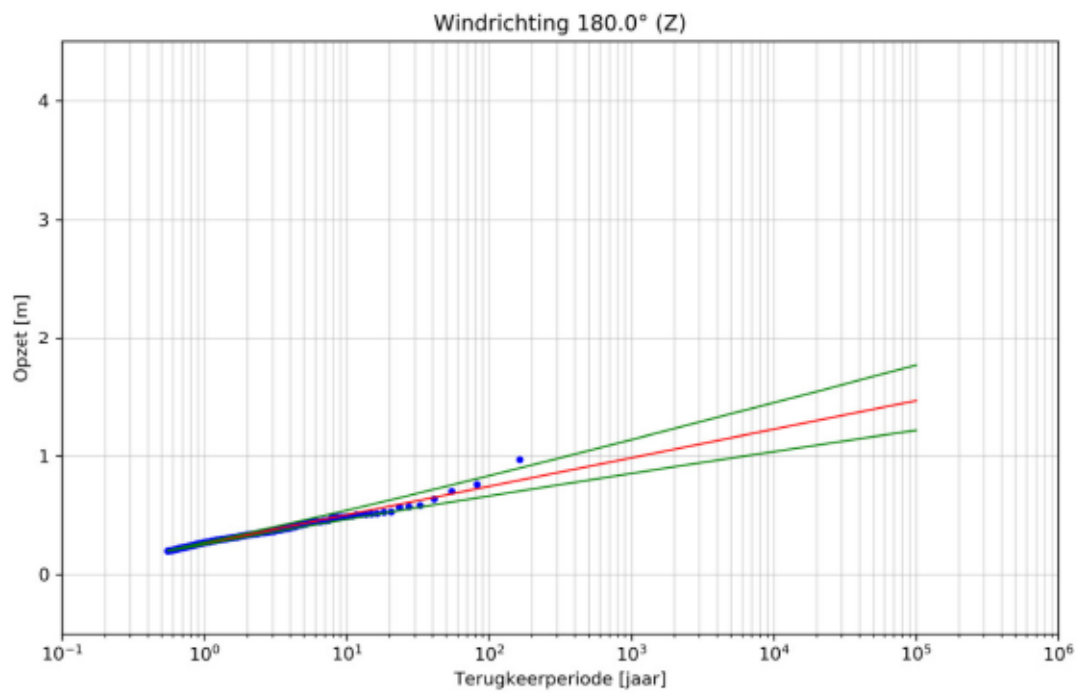
B.3 Scheve opzet

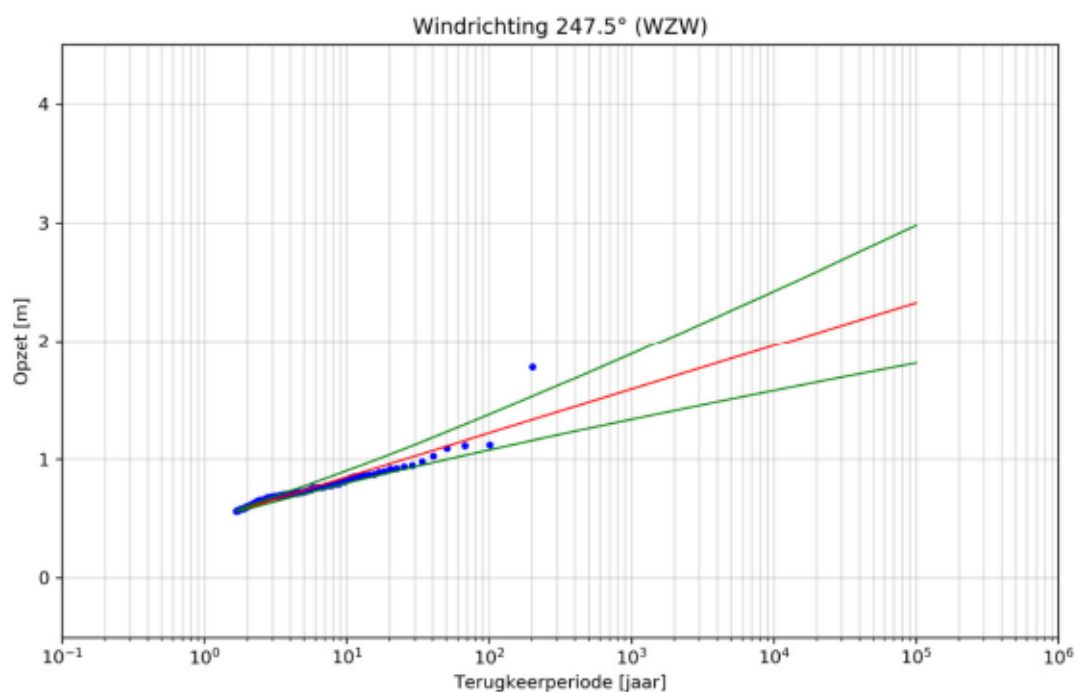
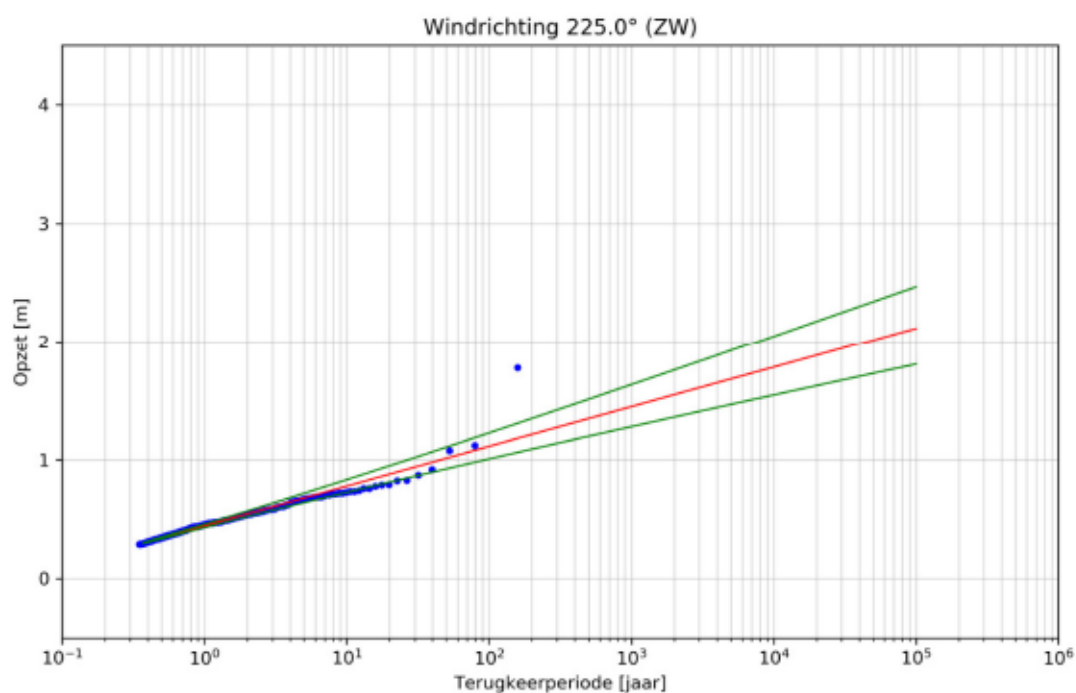


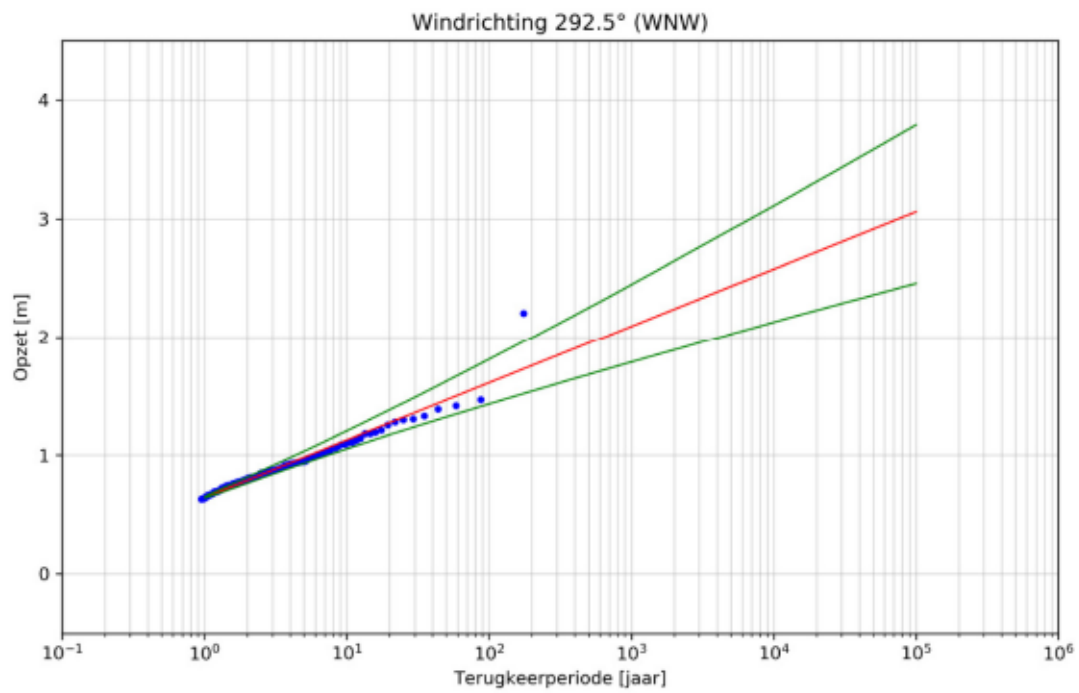
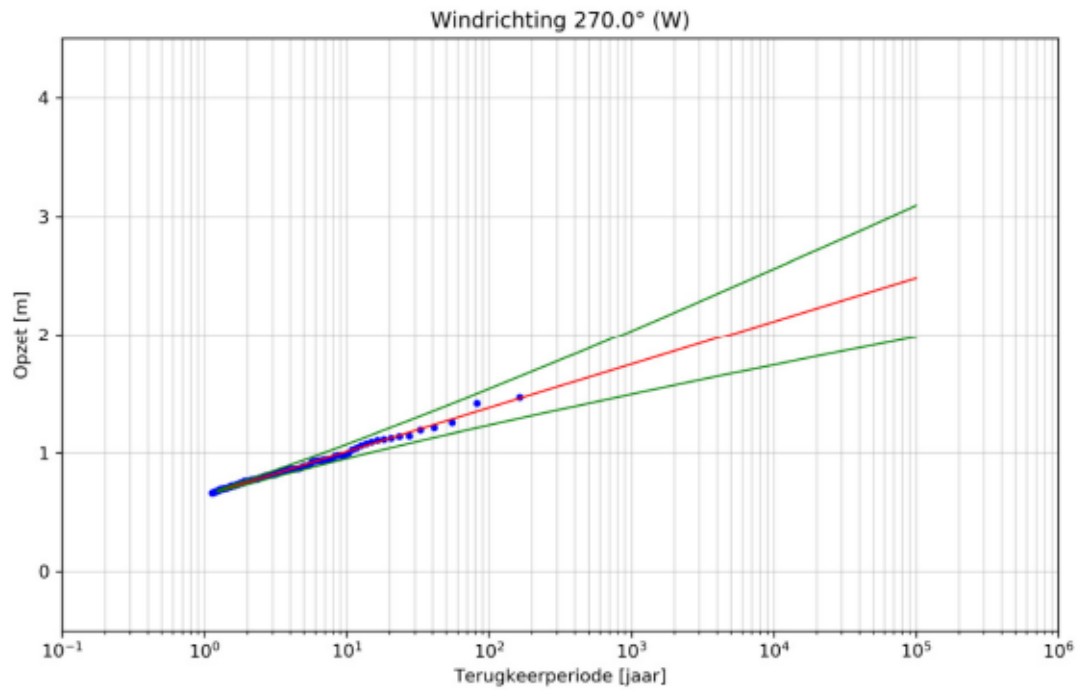


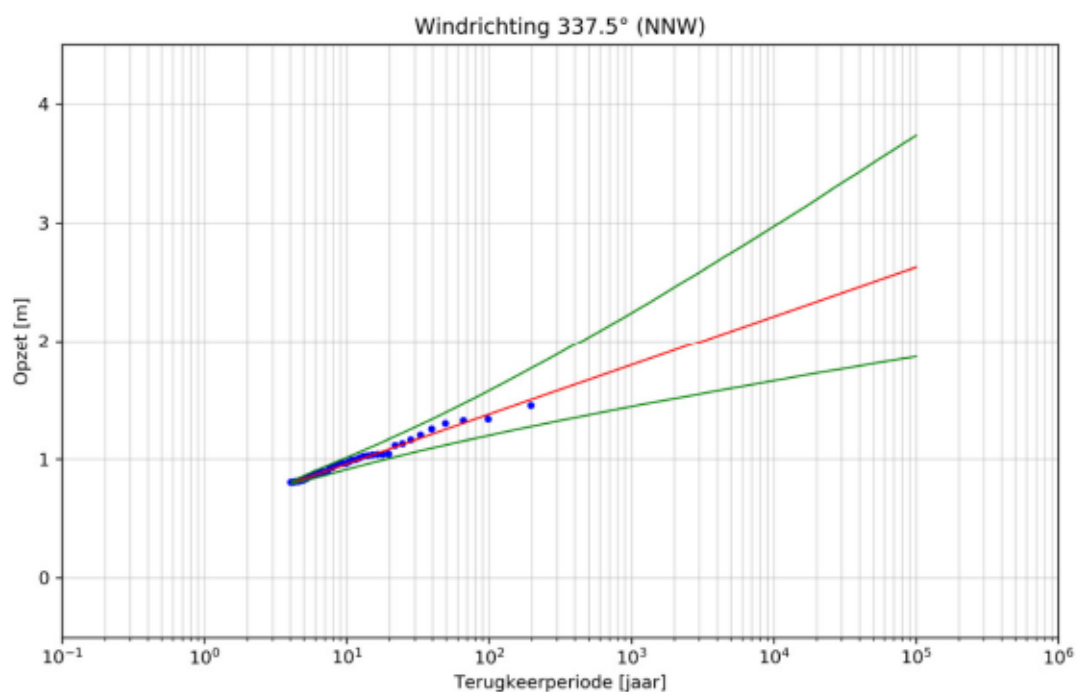
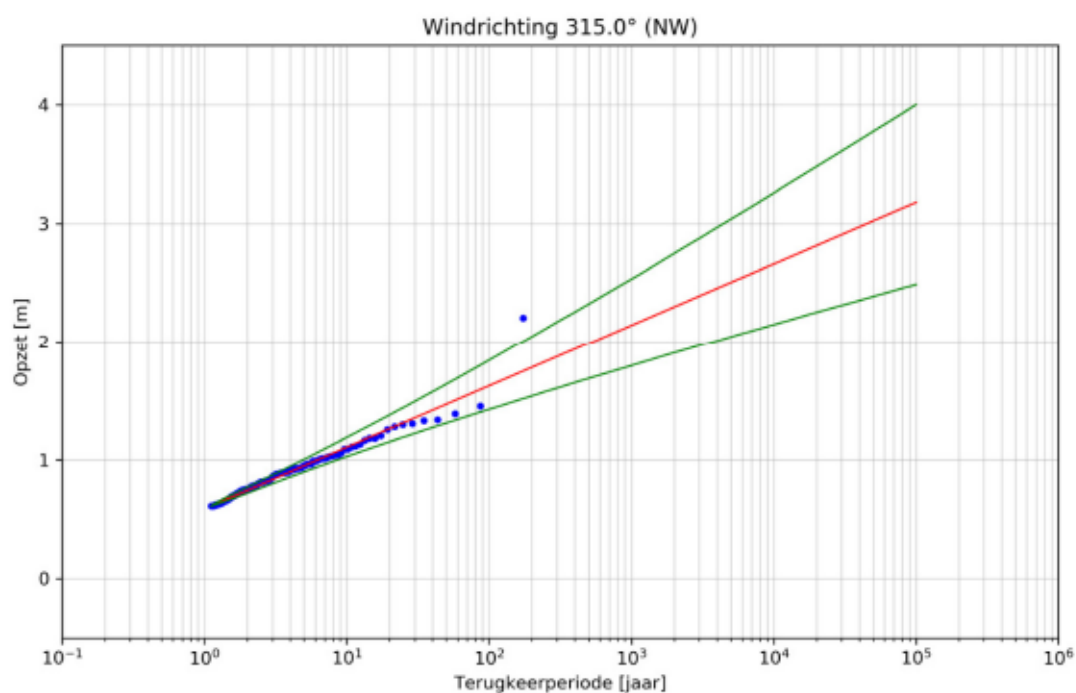




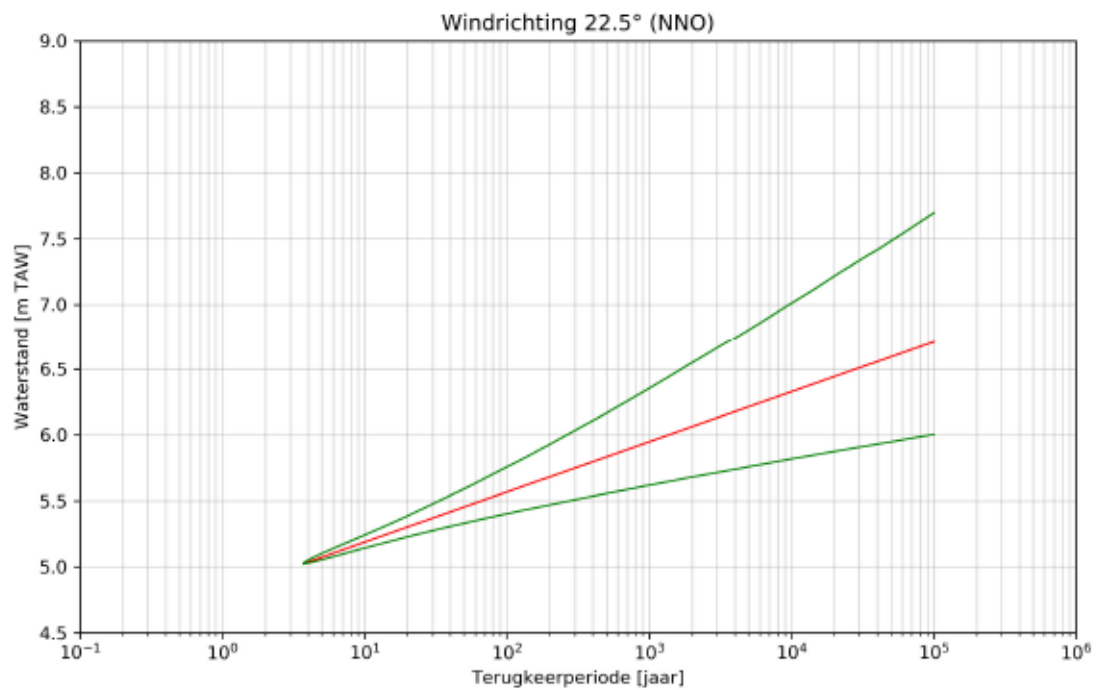
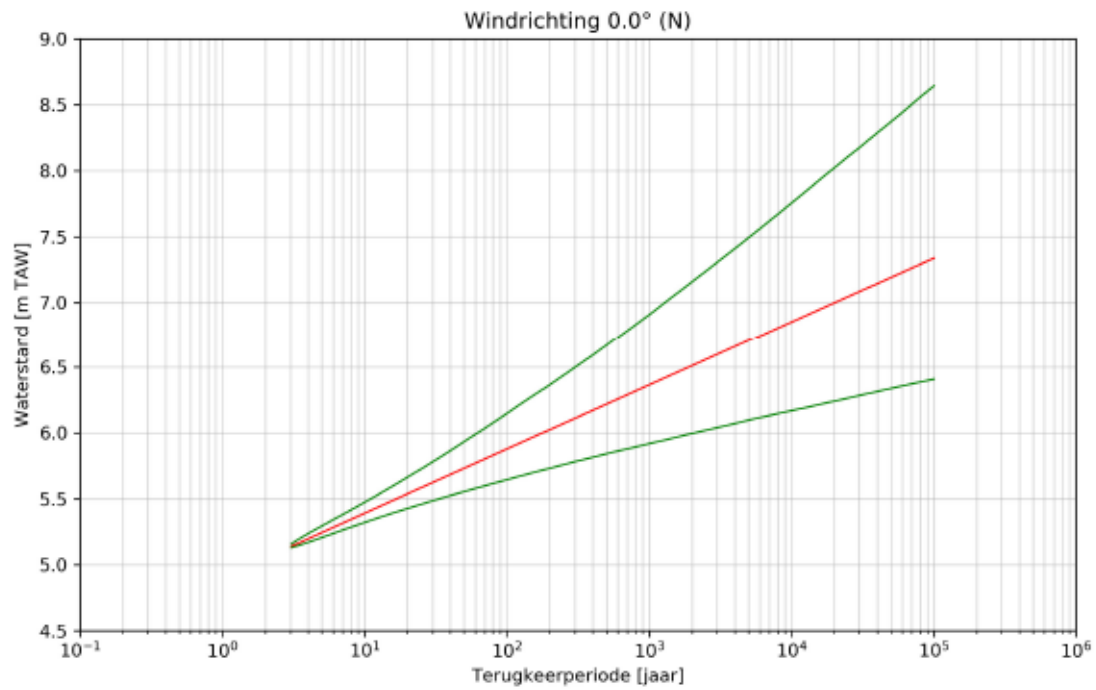


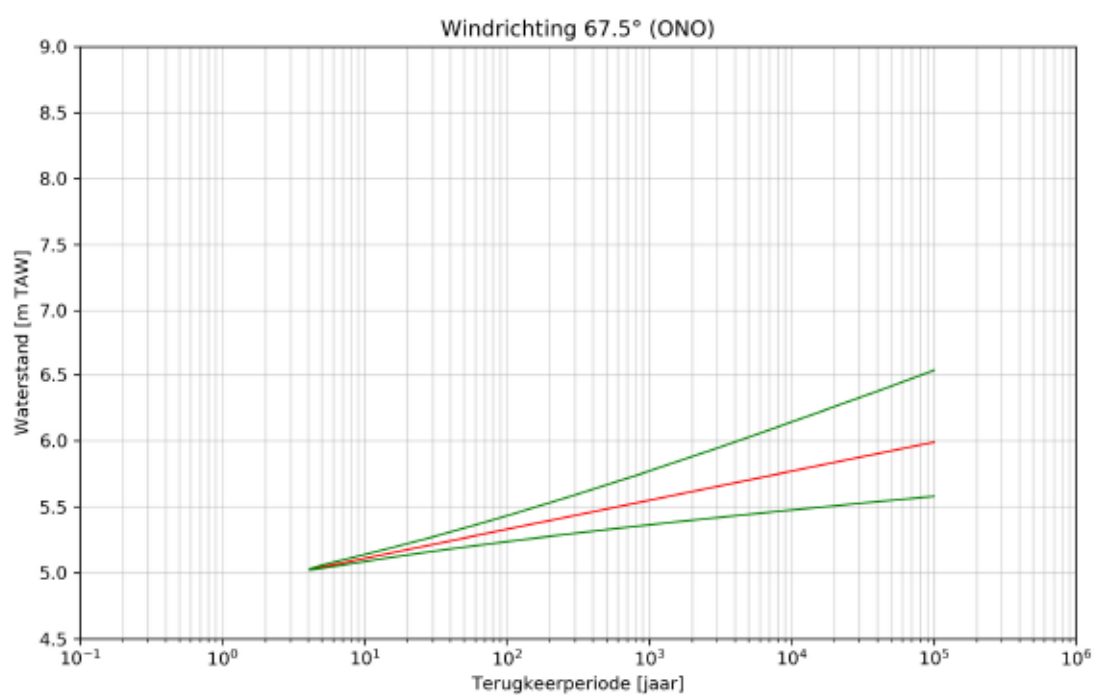
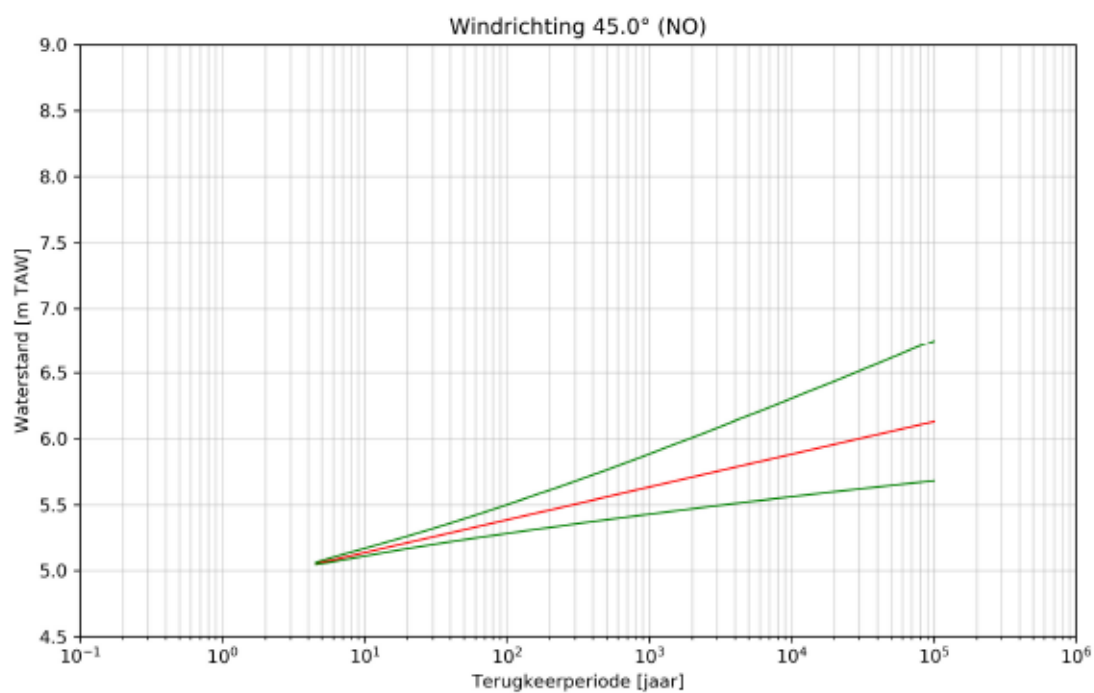


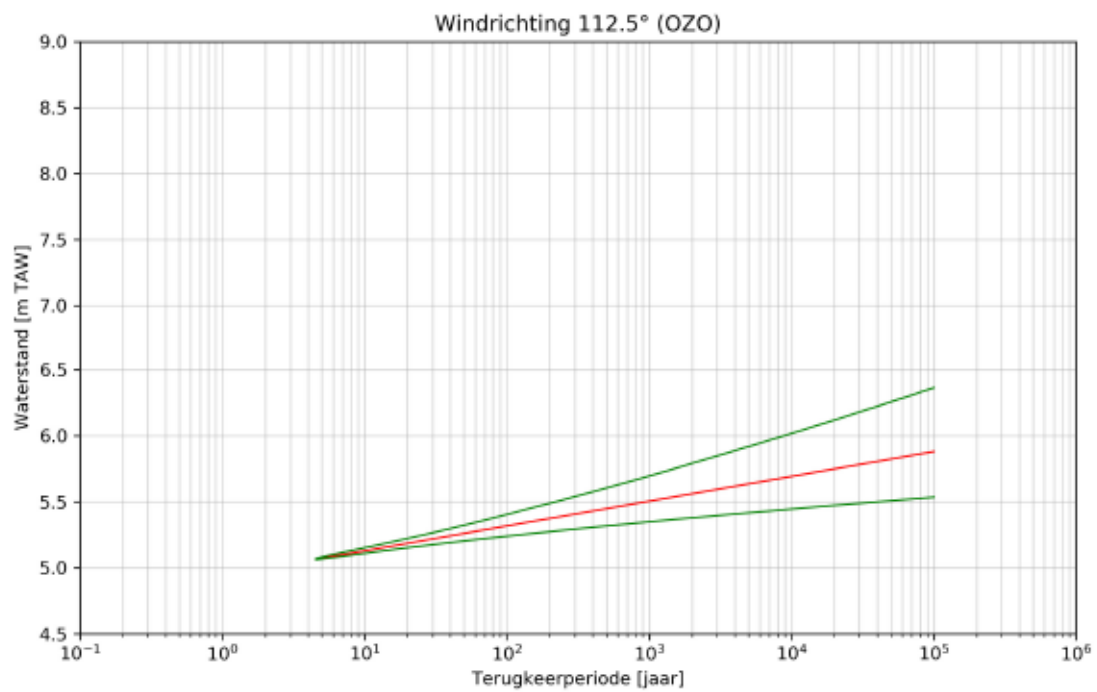
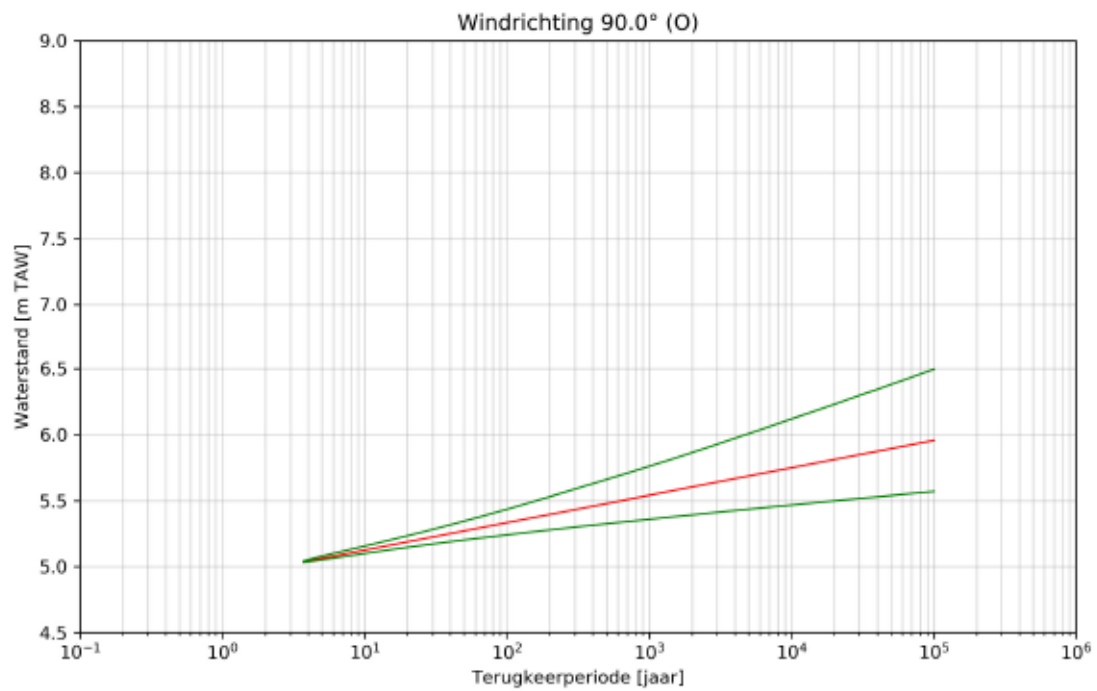


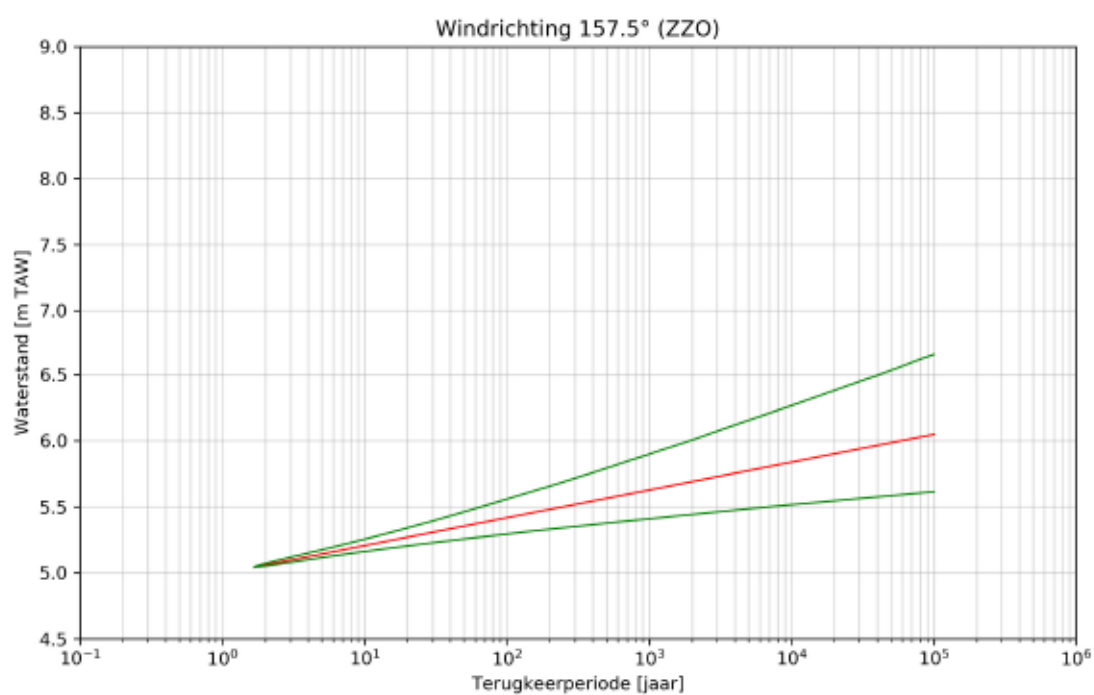
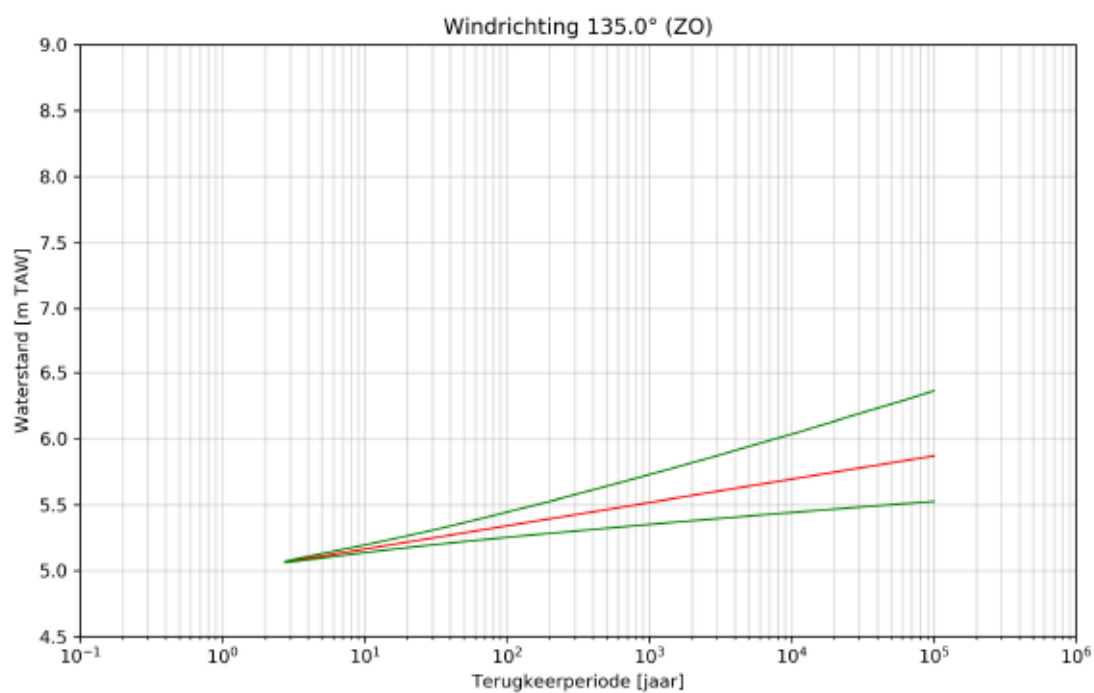


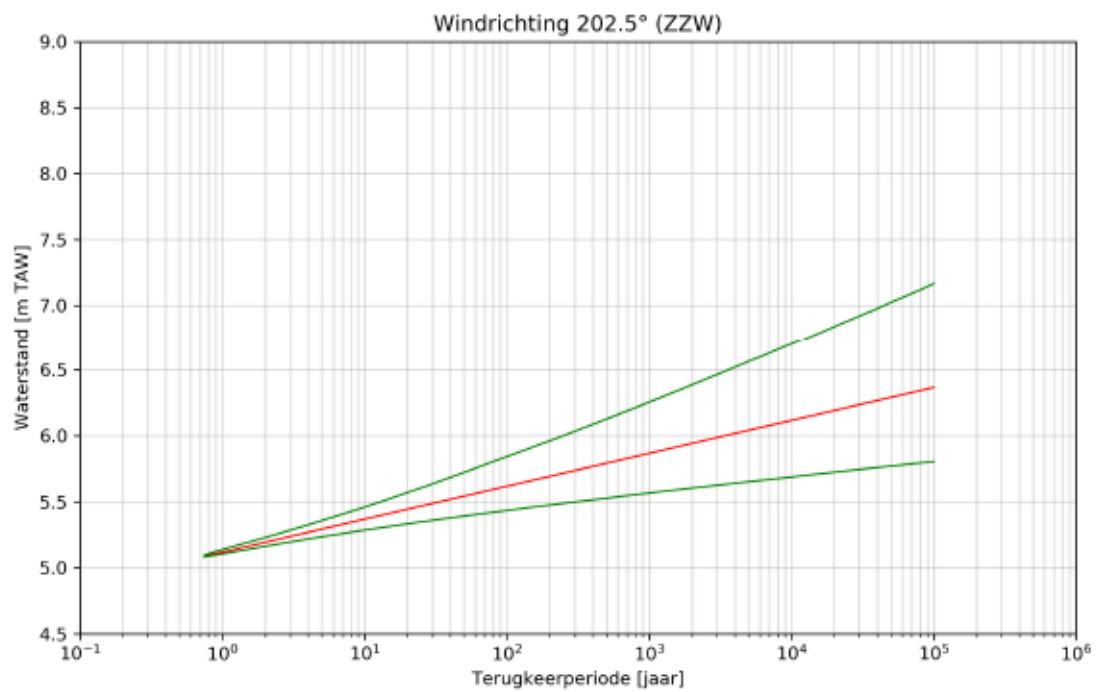
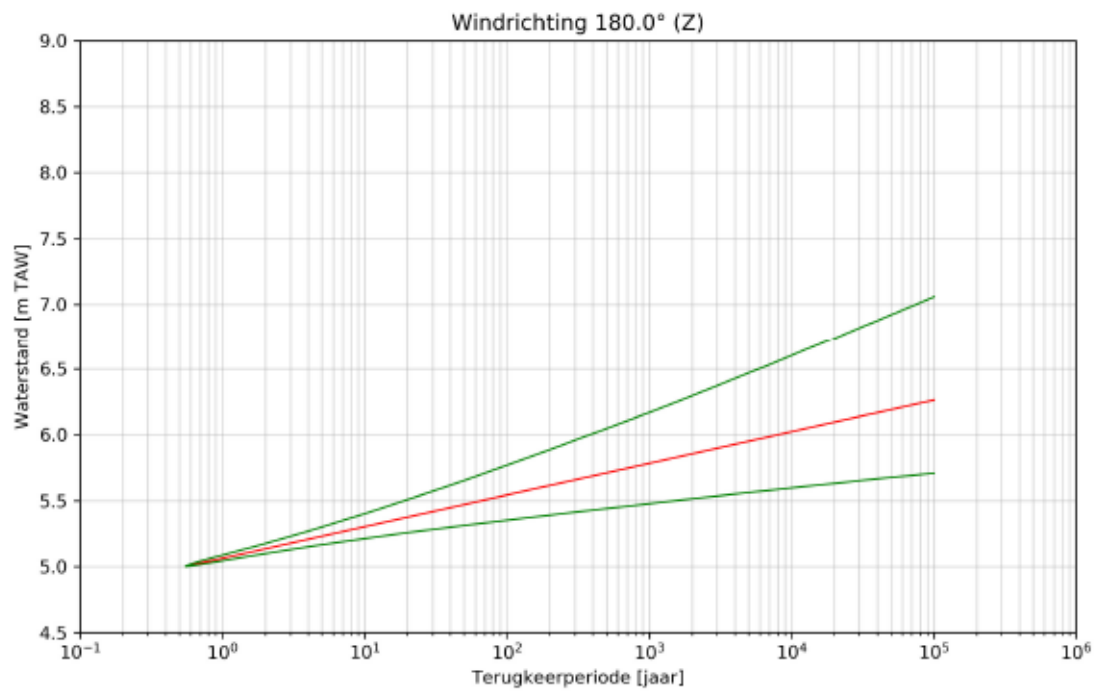
B.4 Waterstand

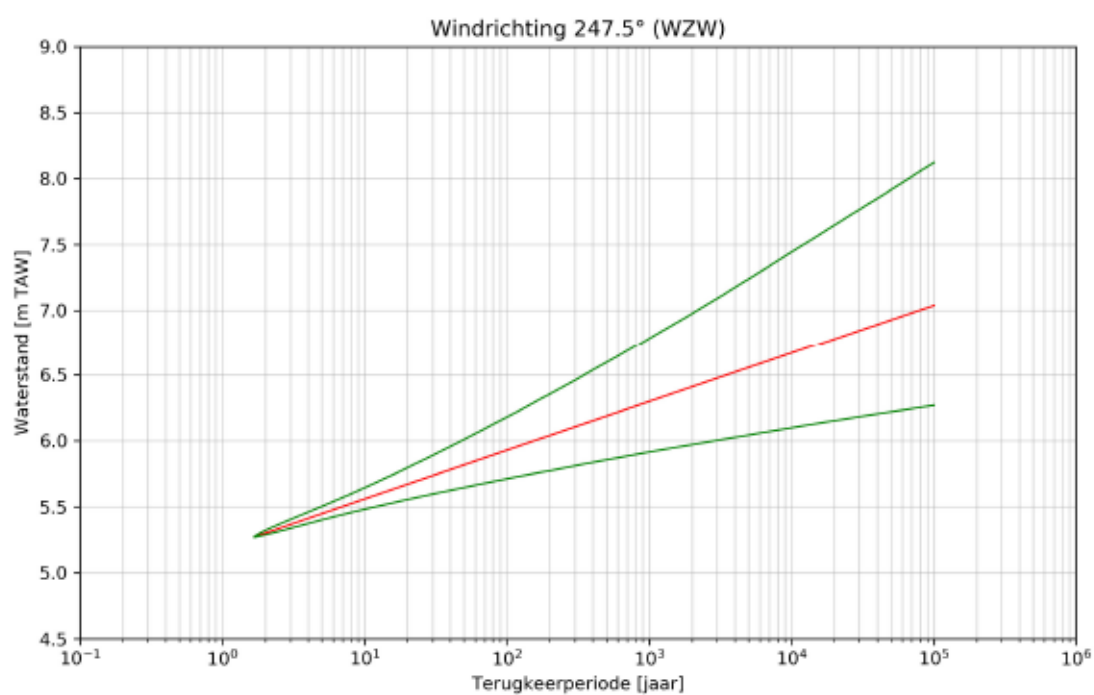
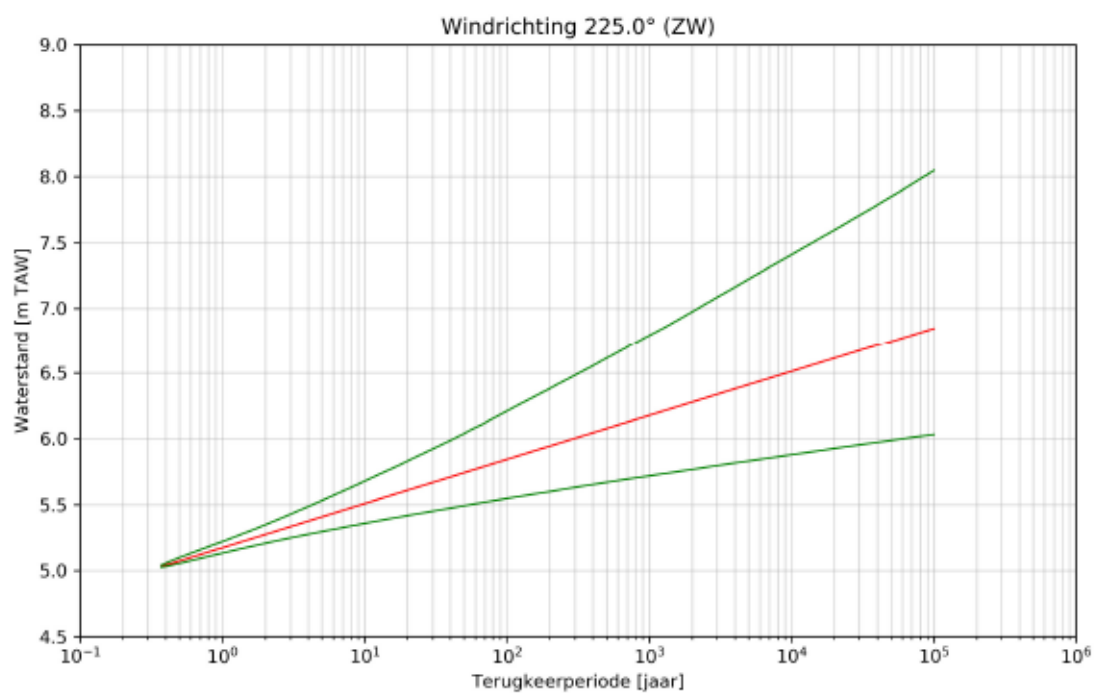


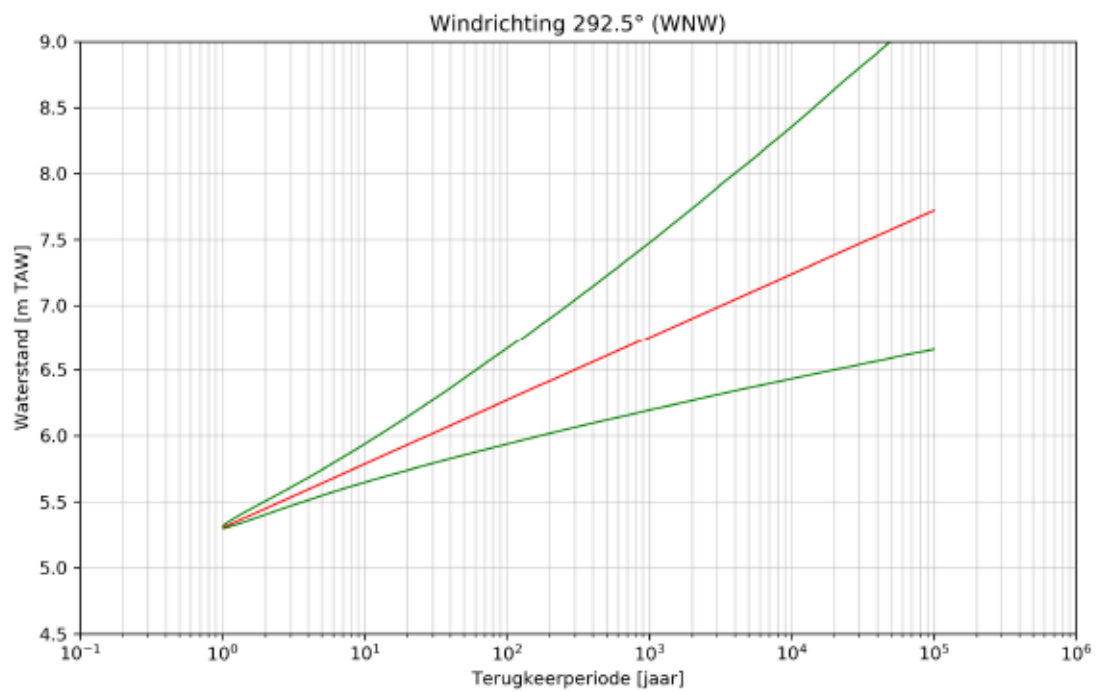
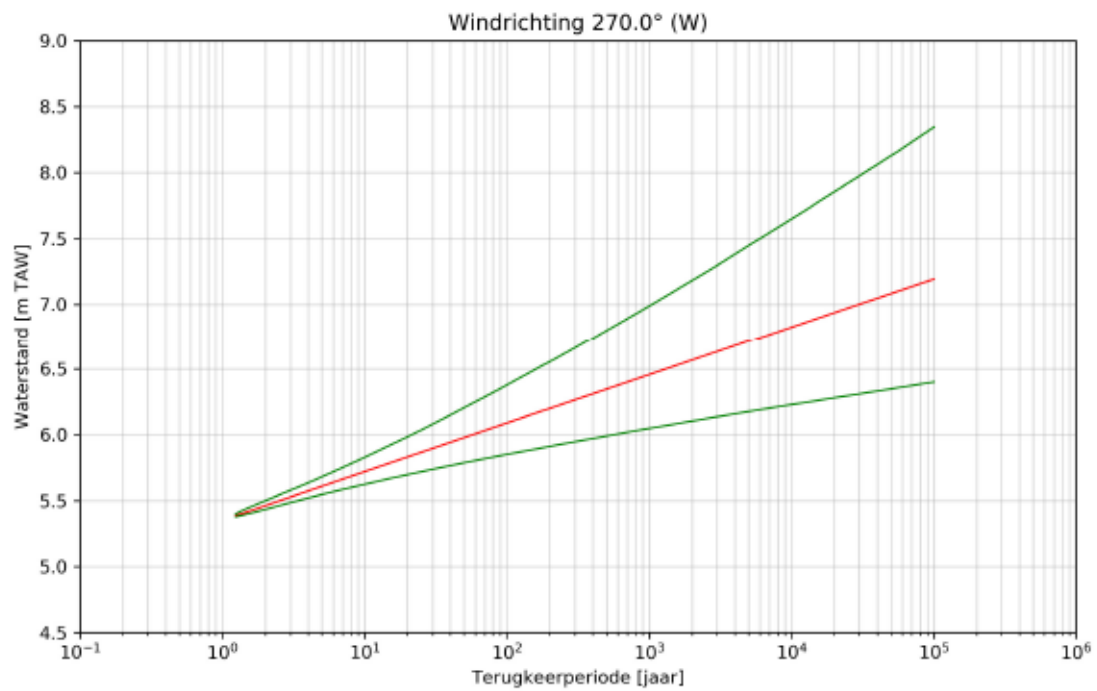


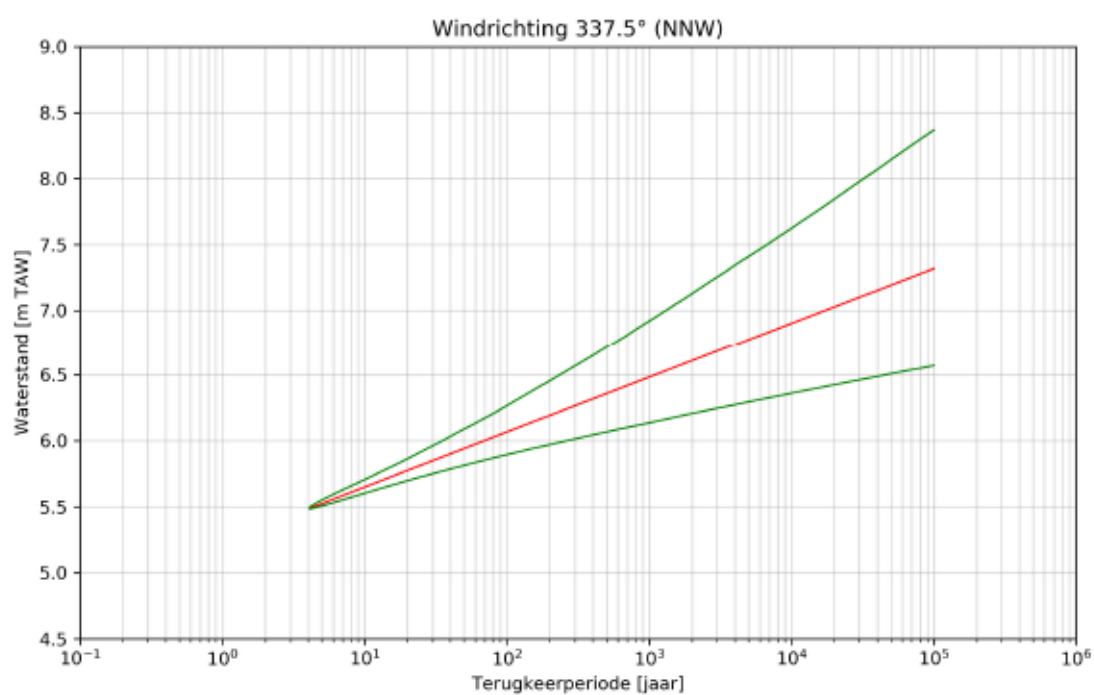
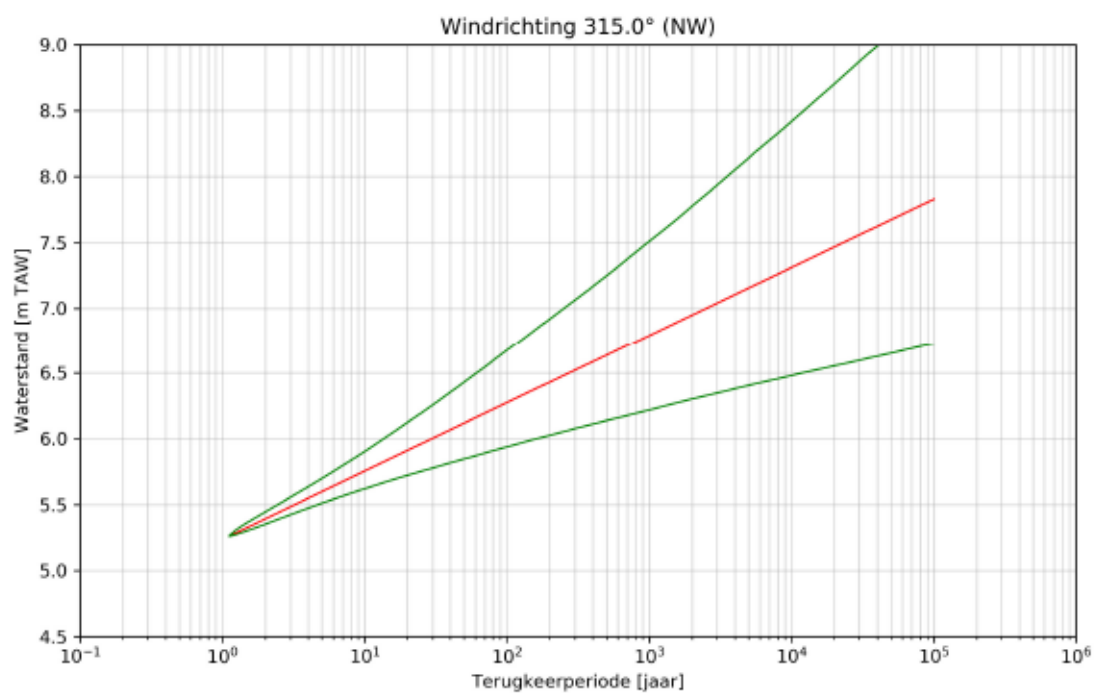




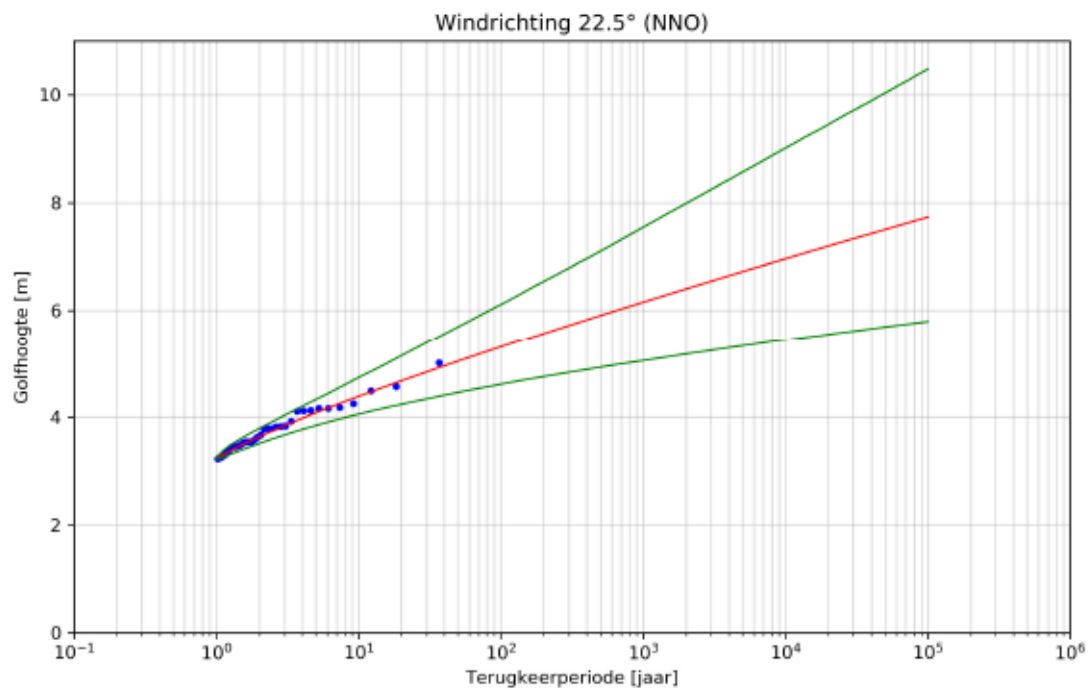
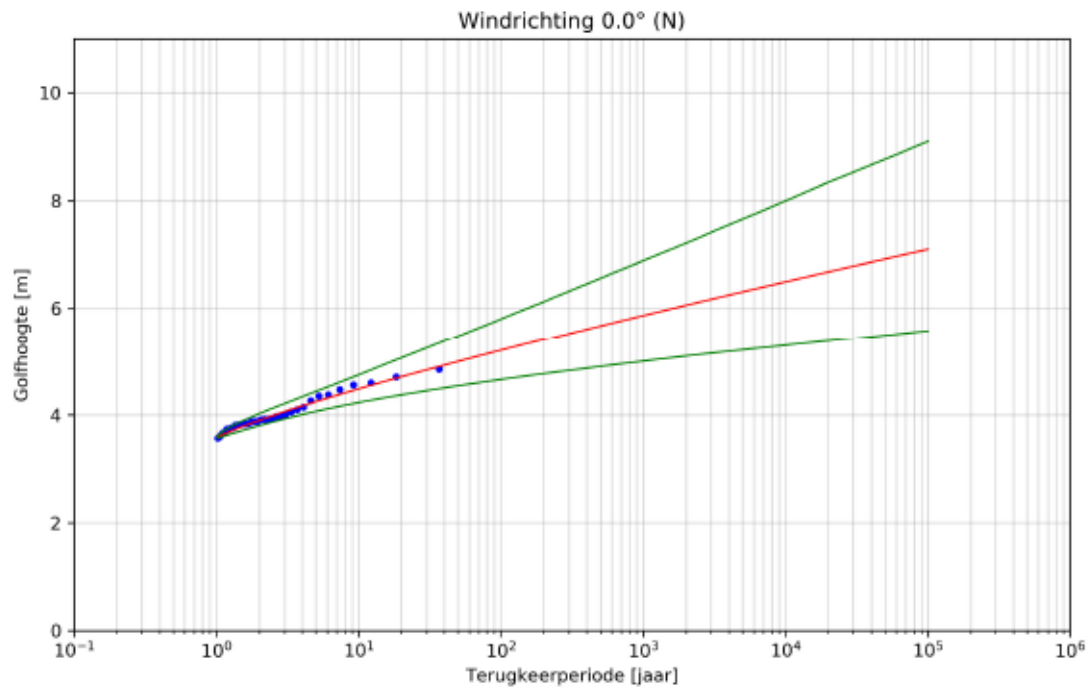


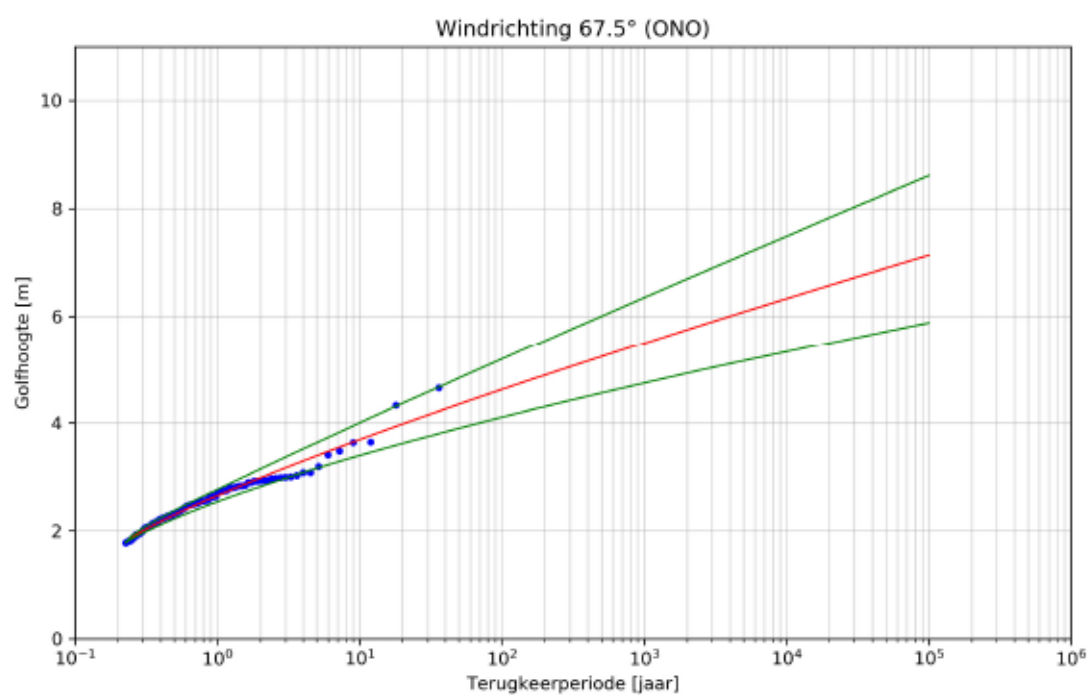
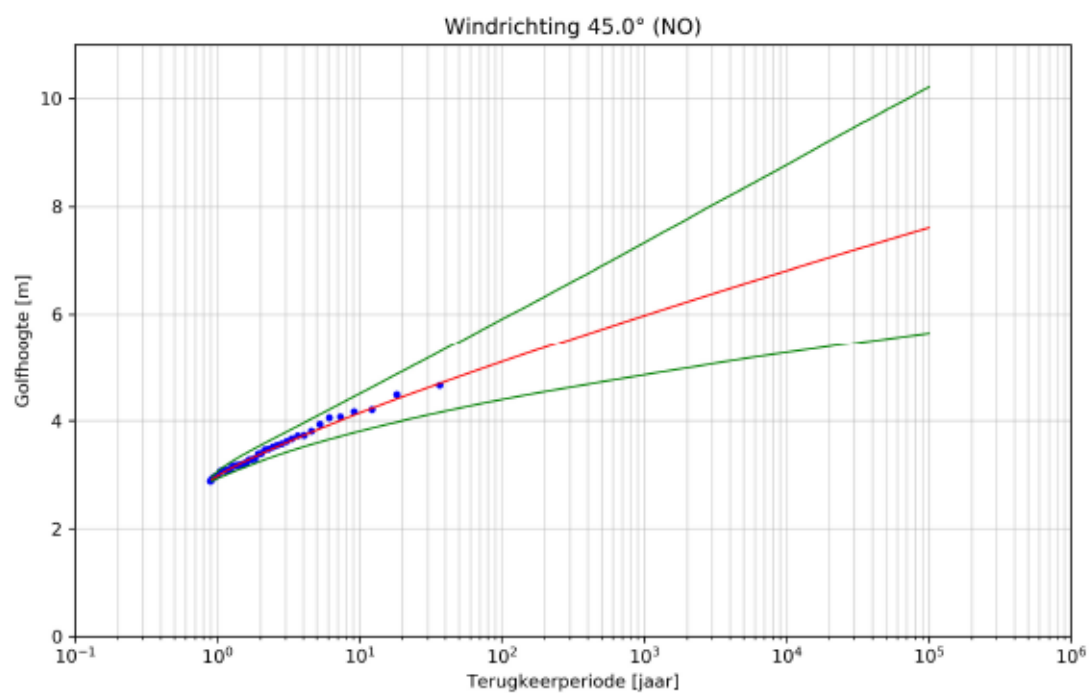


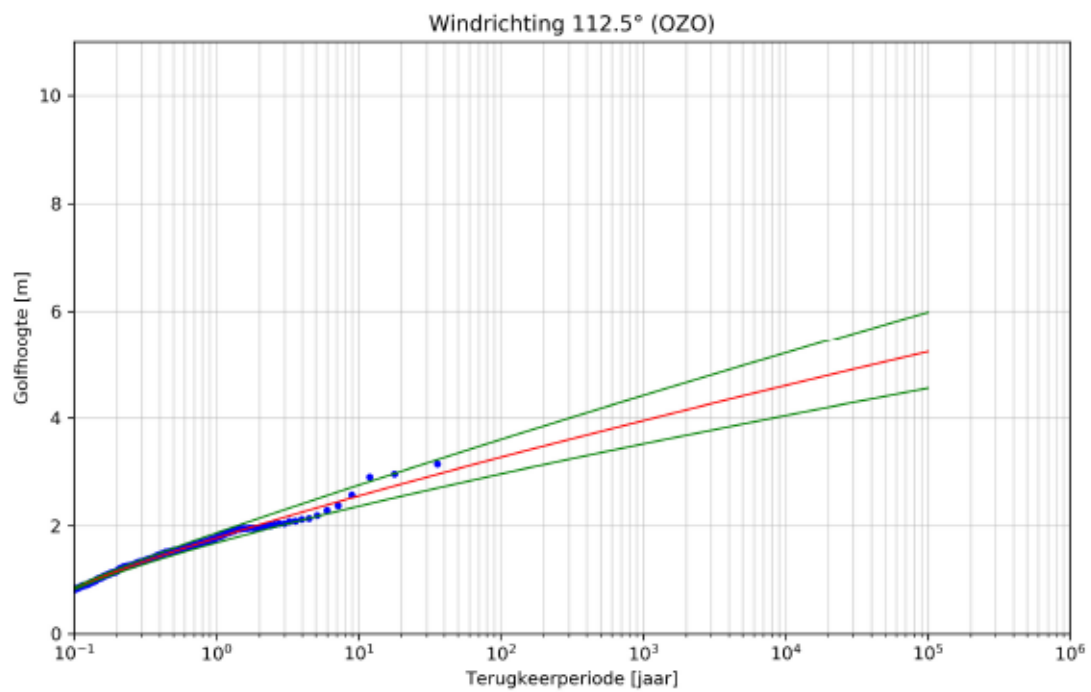
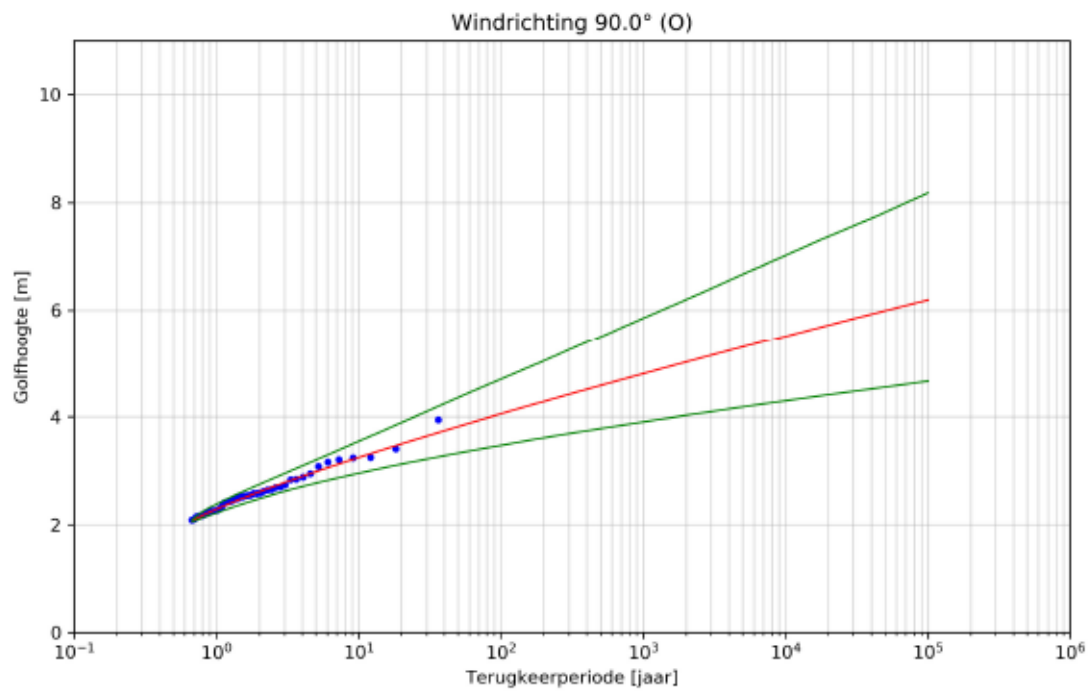


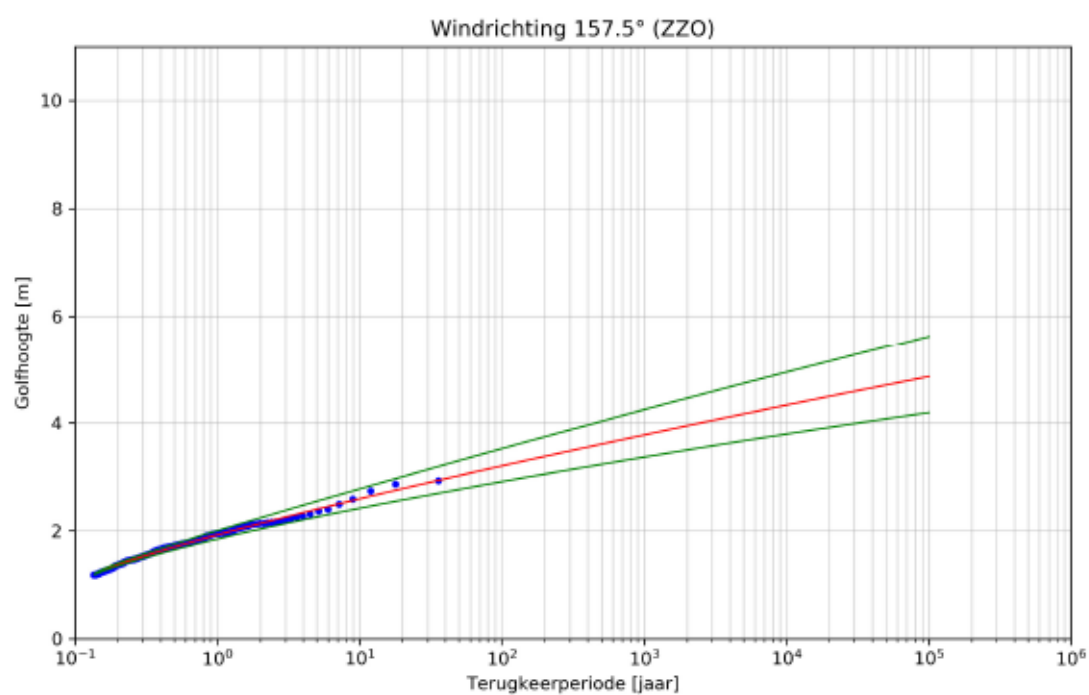
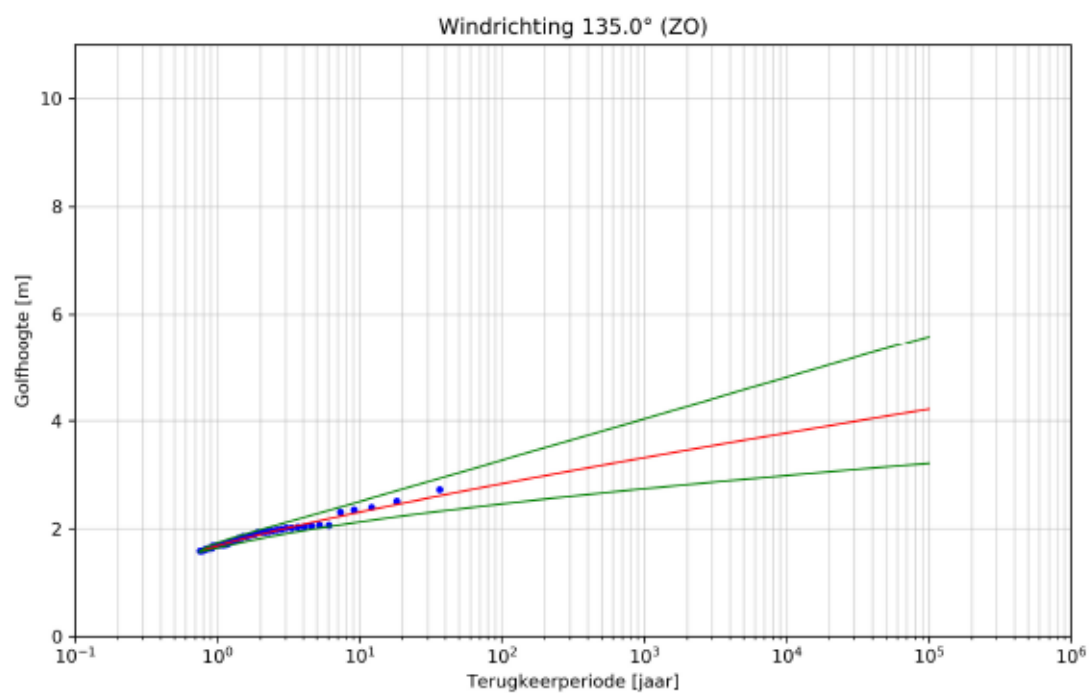


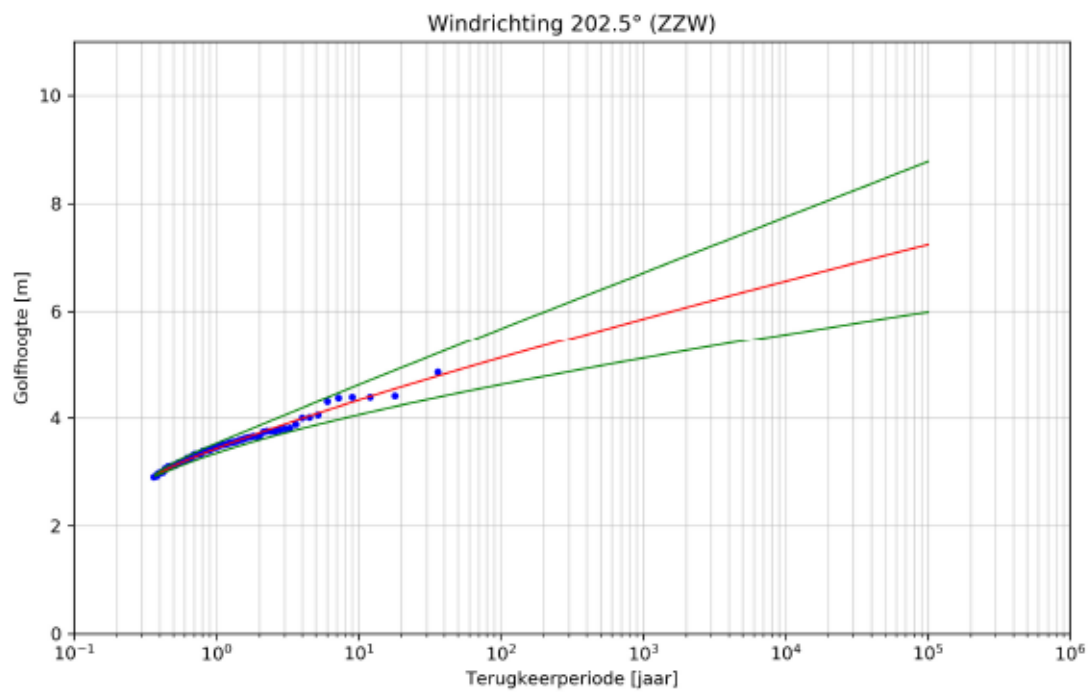
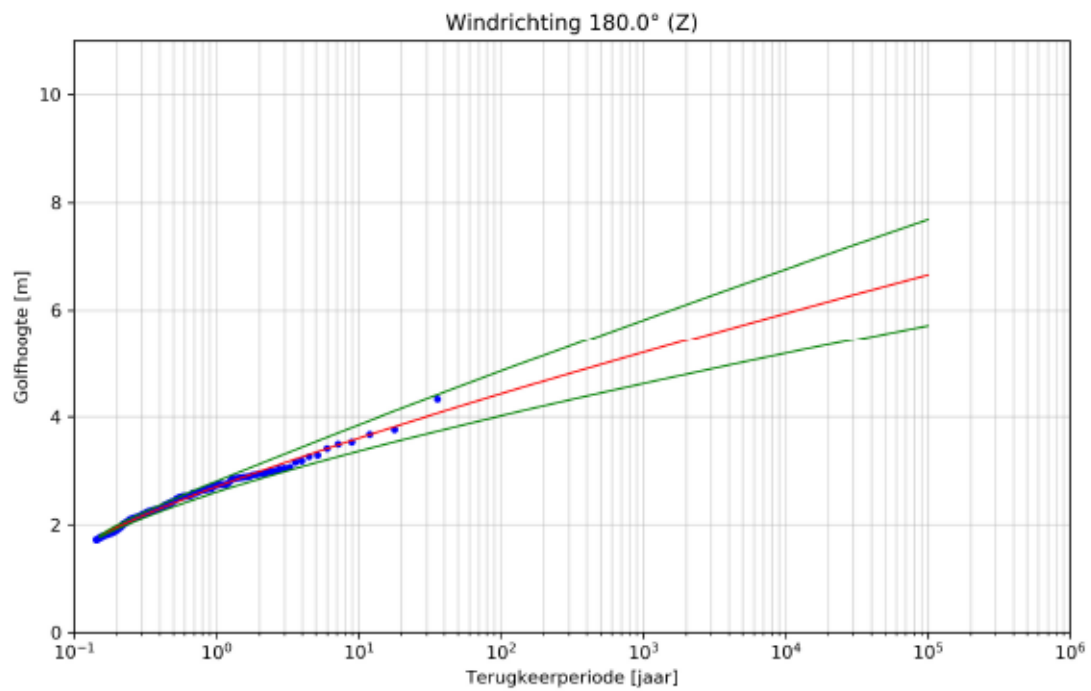
B.5 Significante golfhoogte (30 min)

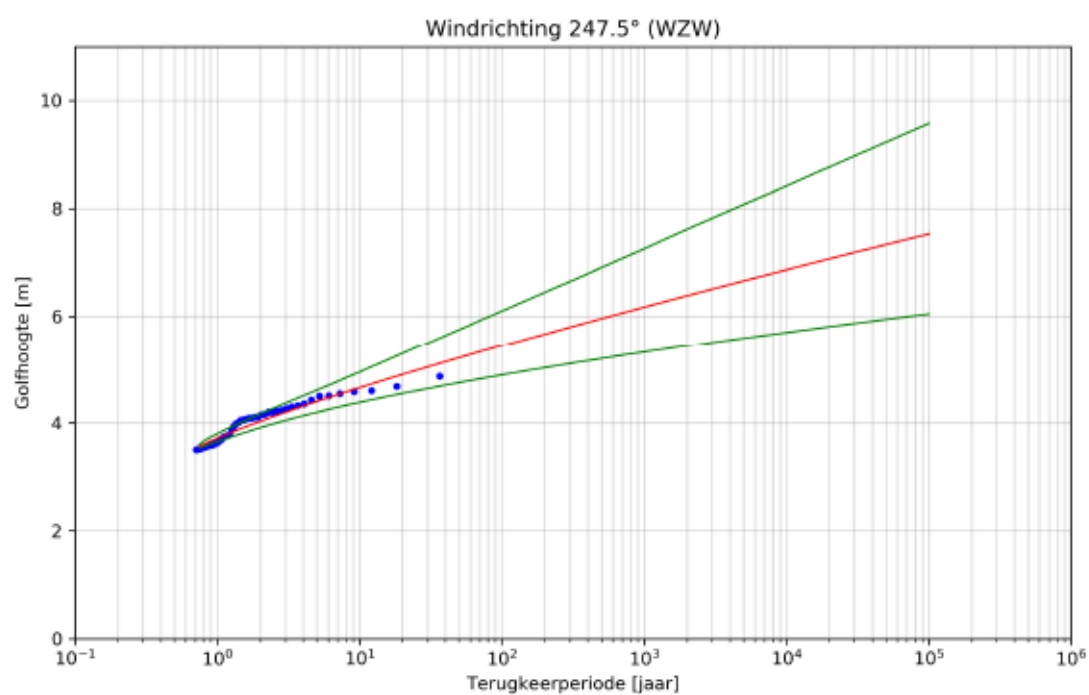
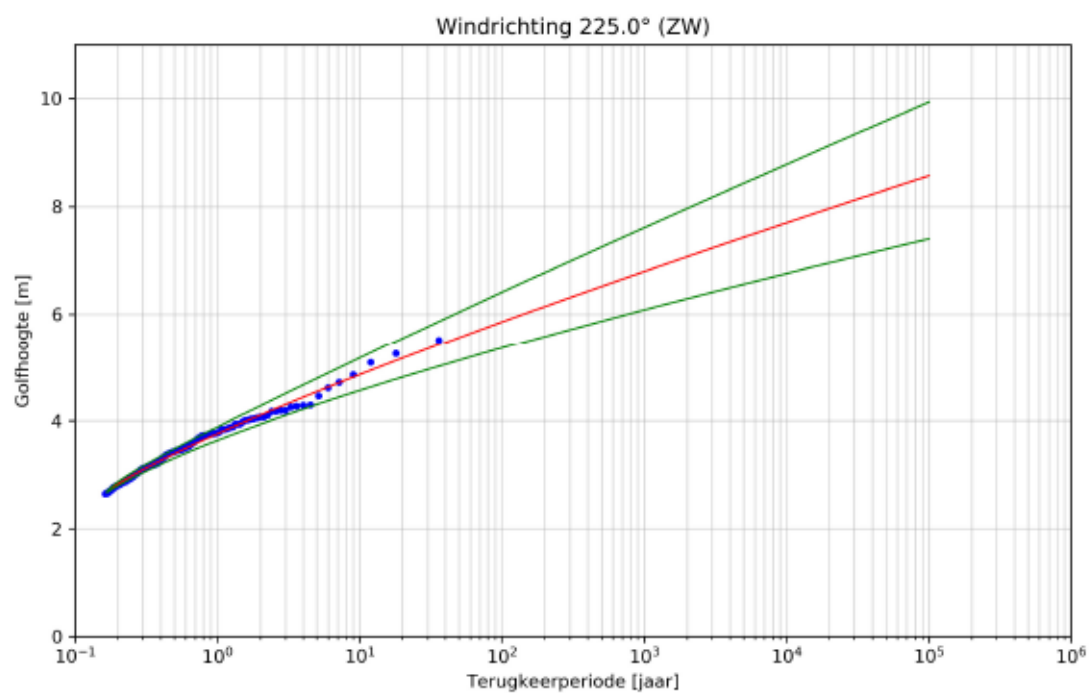


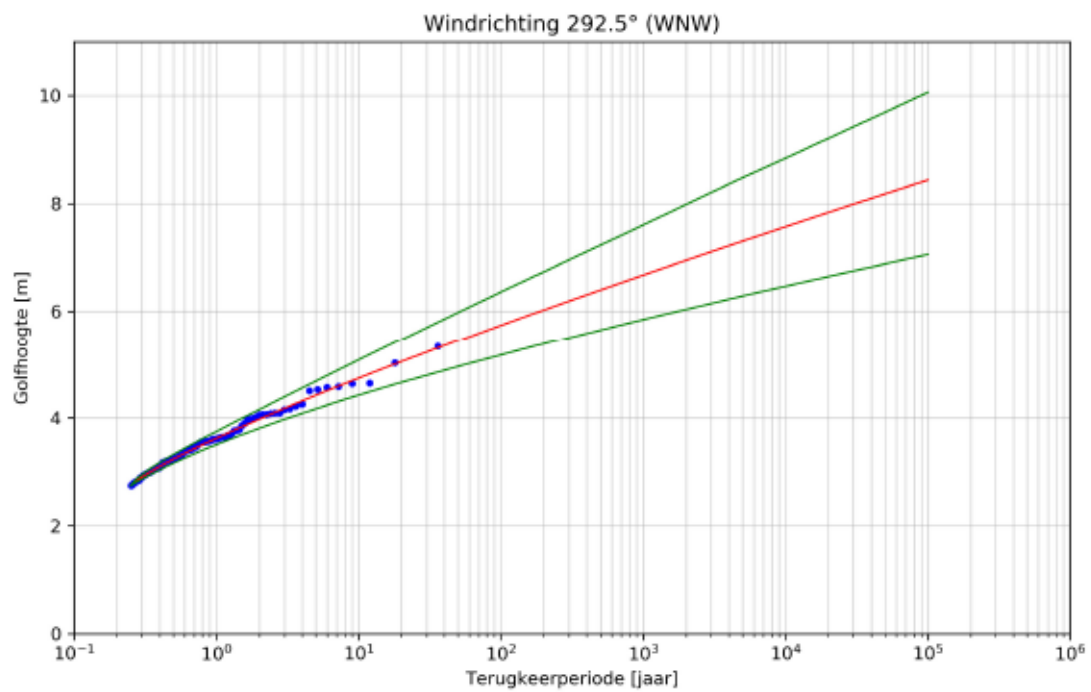
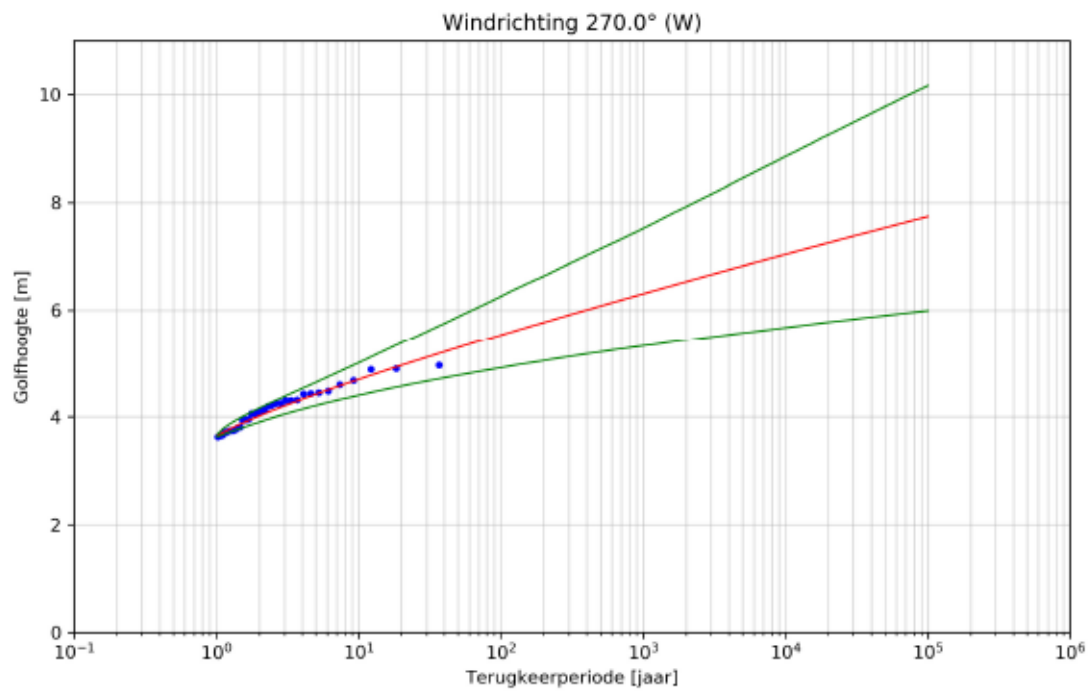


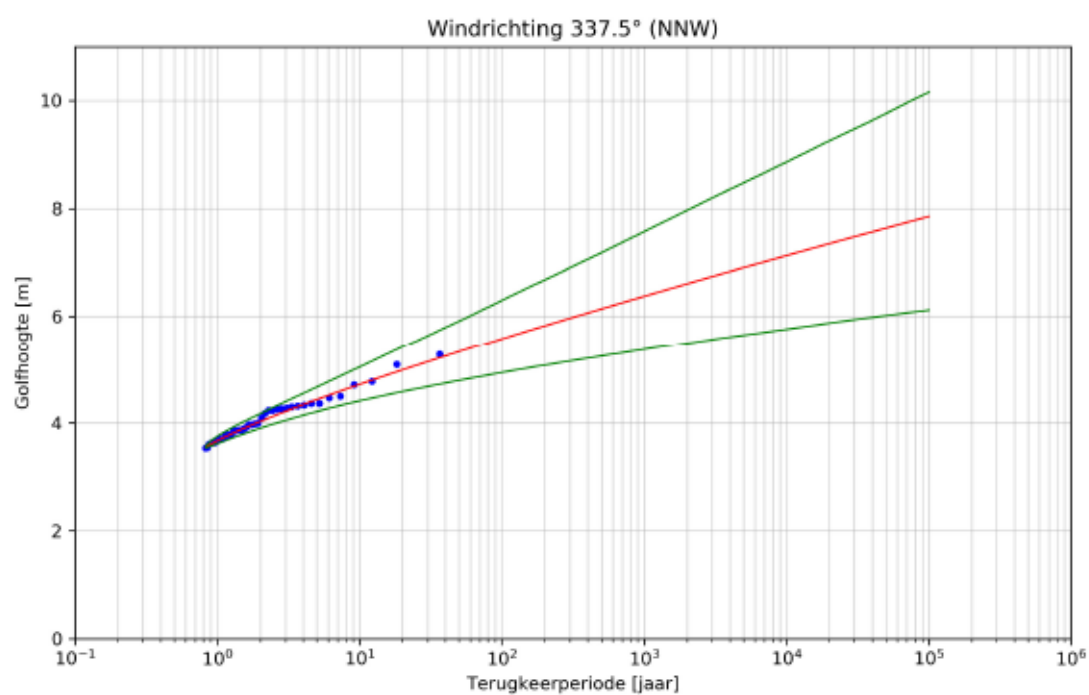
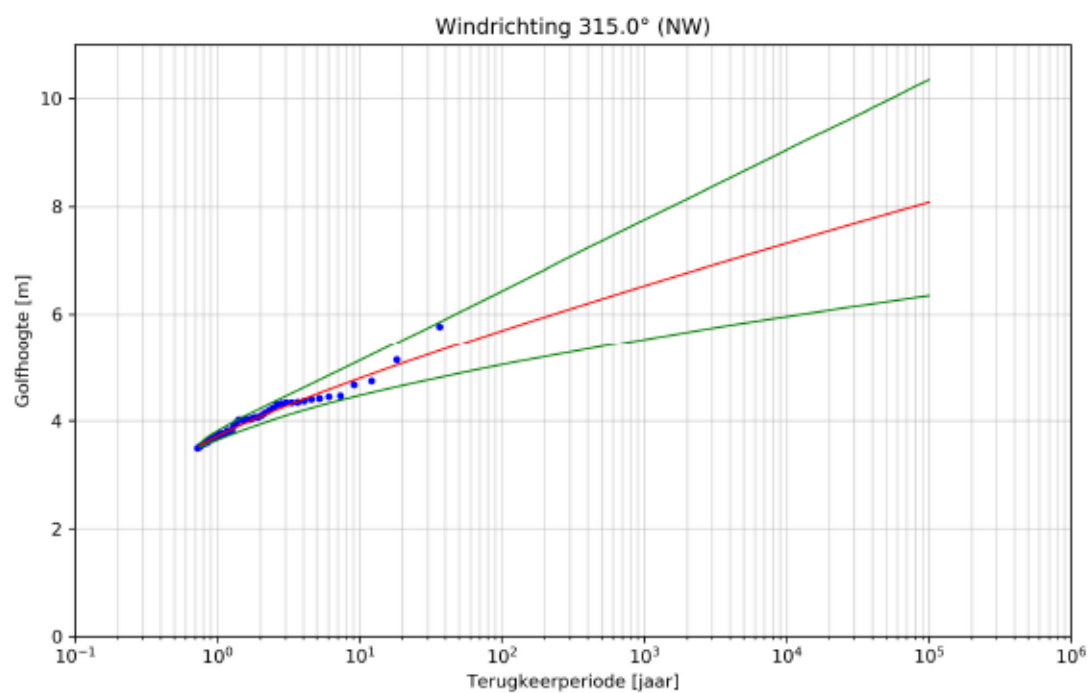




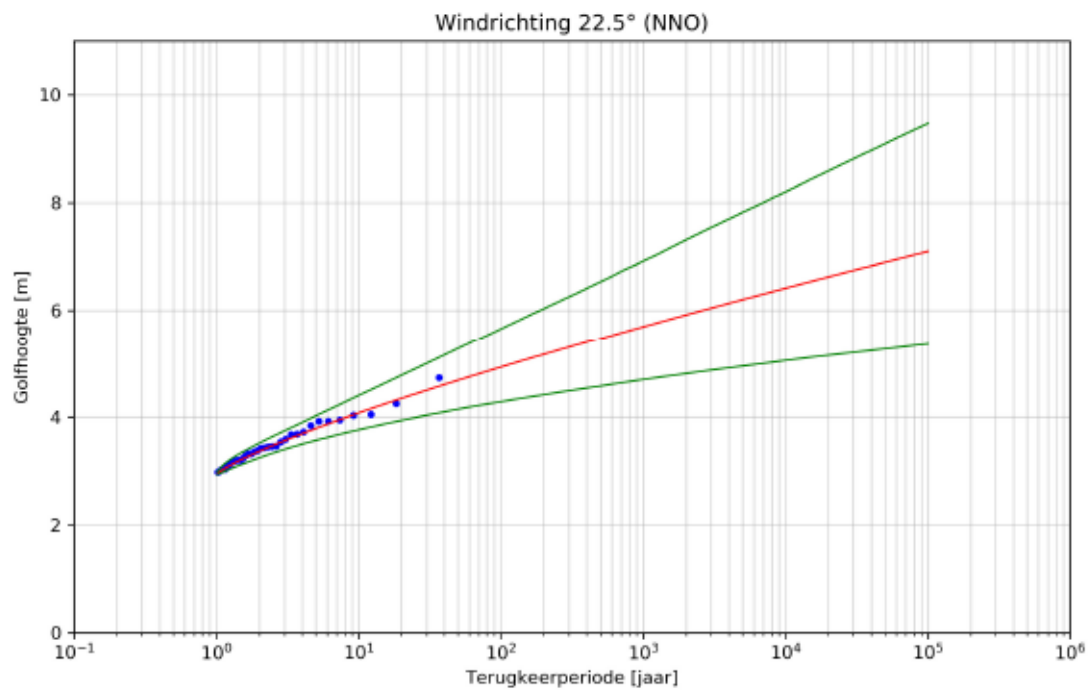
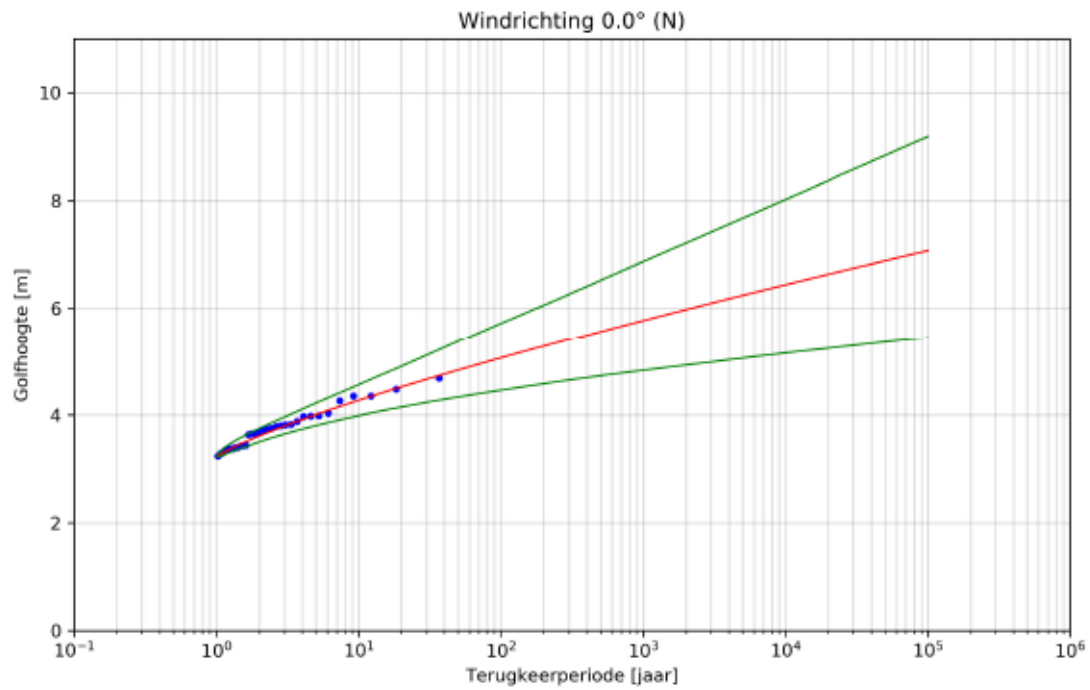


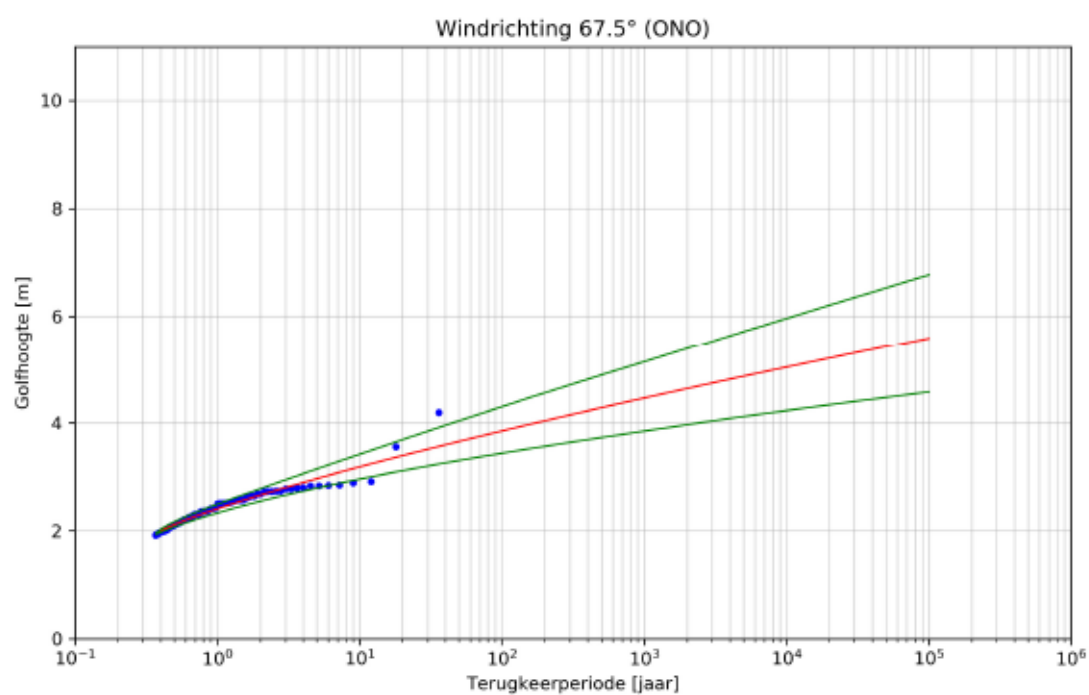
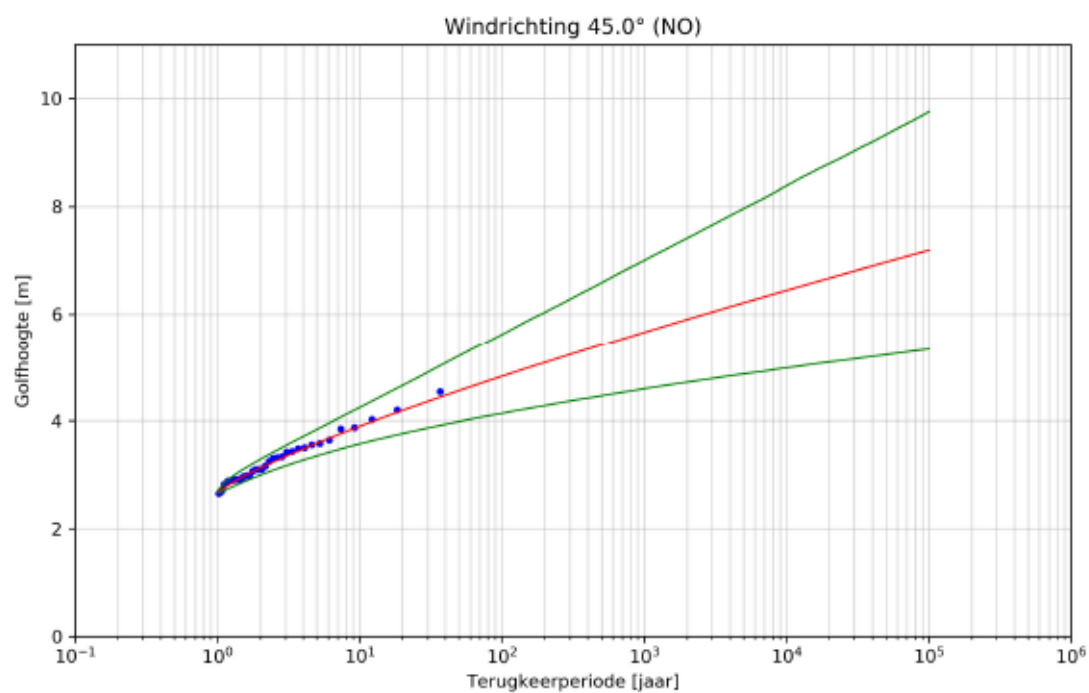


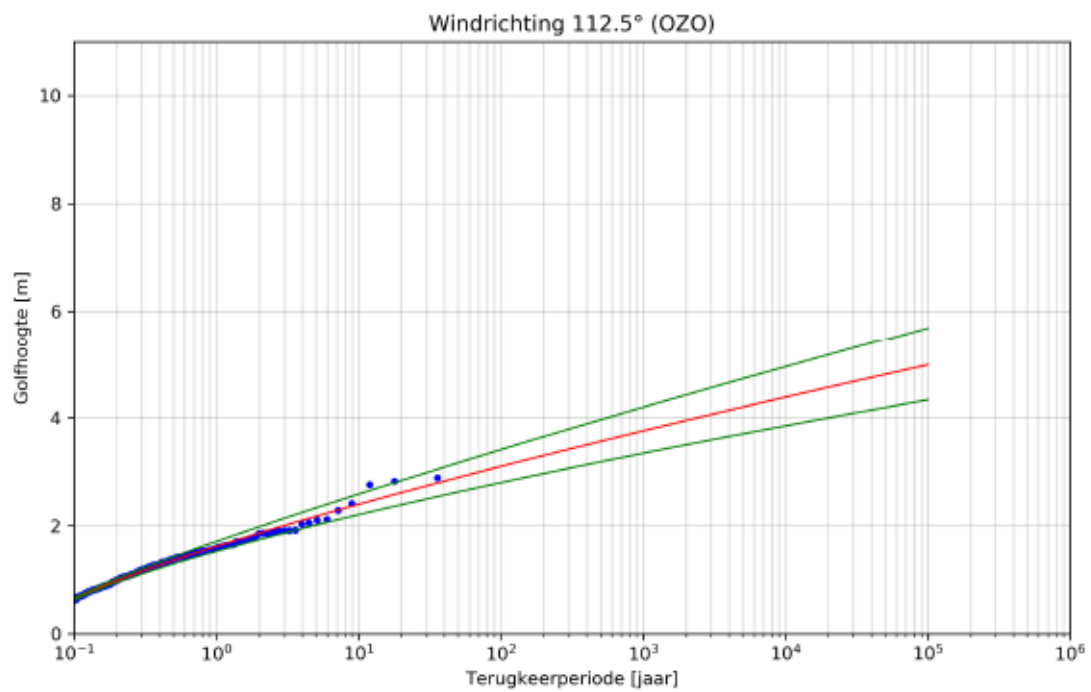
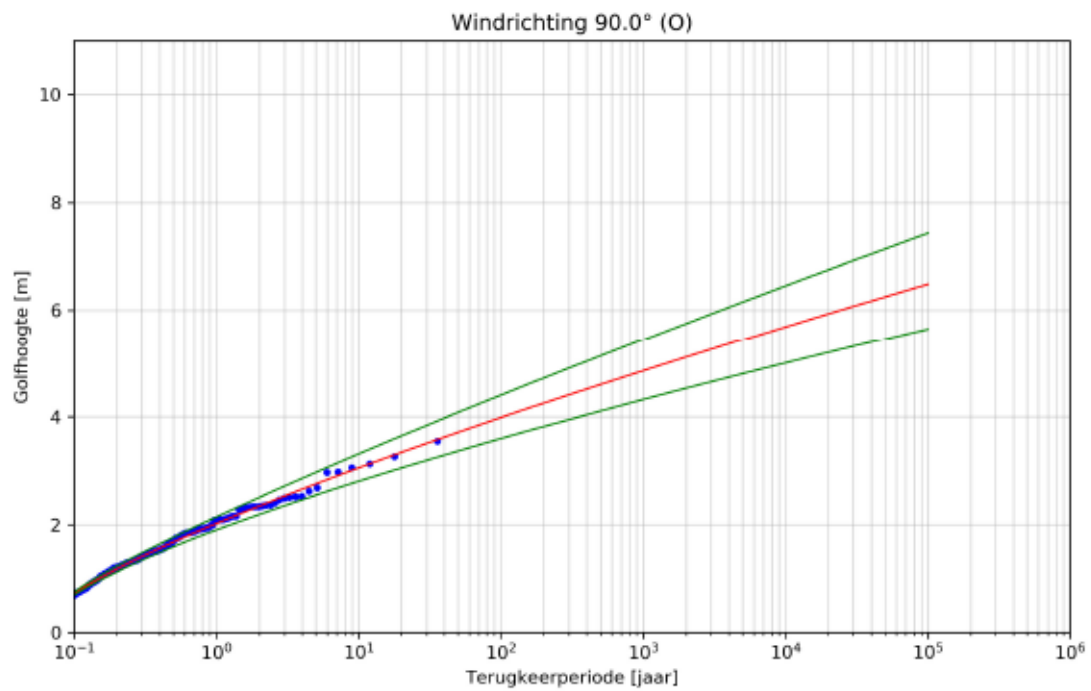


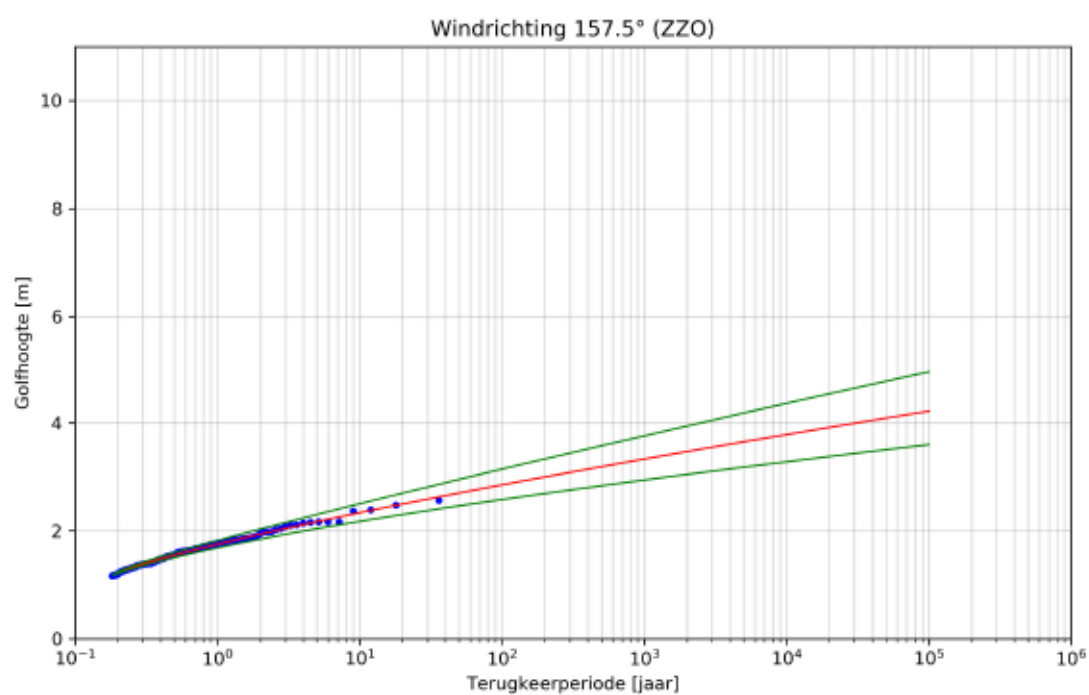
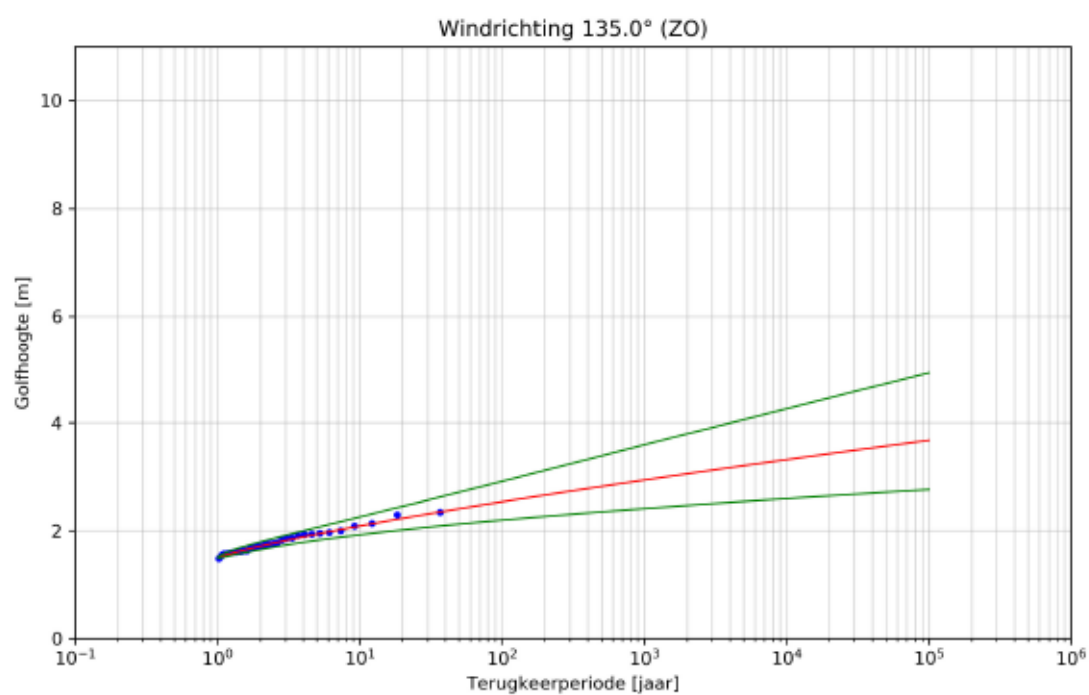


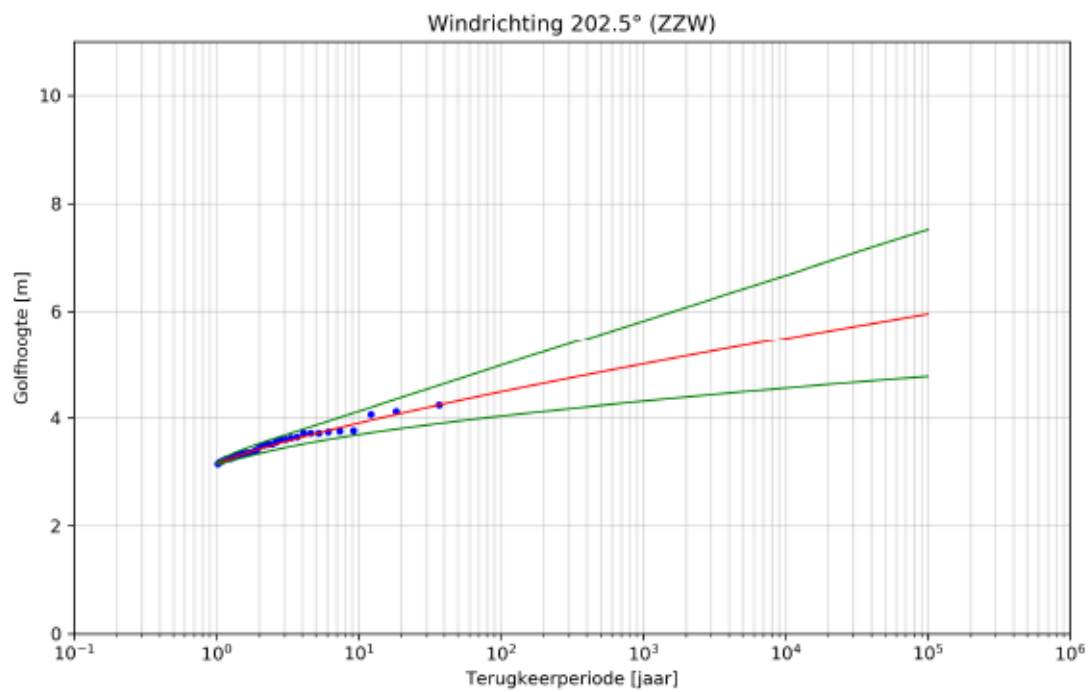
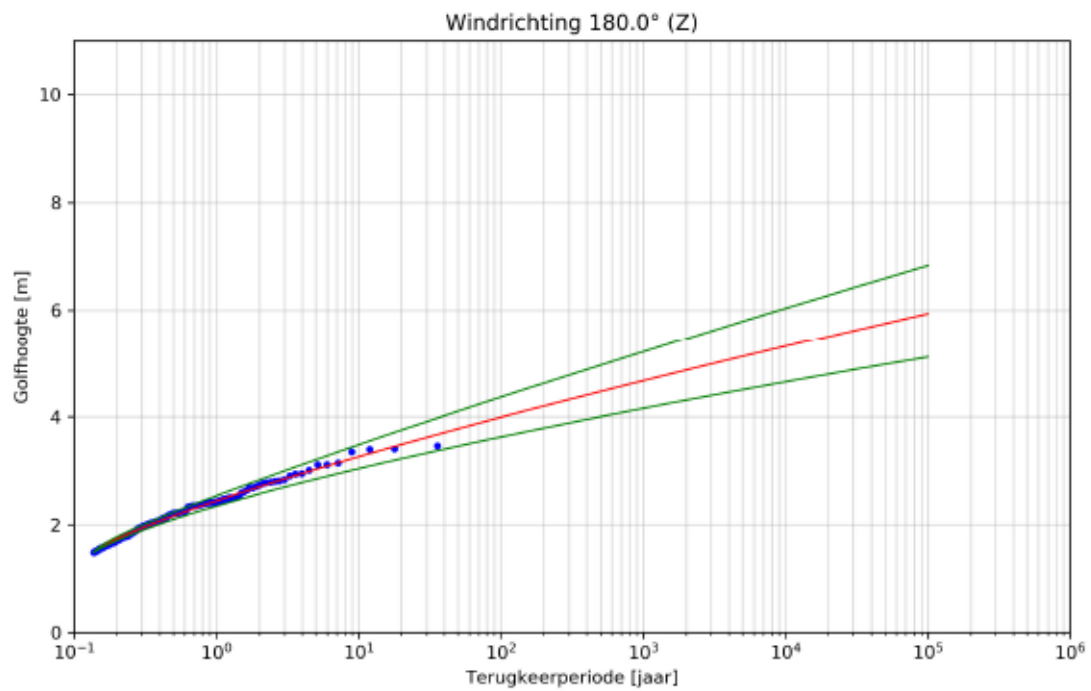
B.6 Significante golfhoogte (120 min)

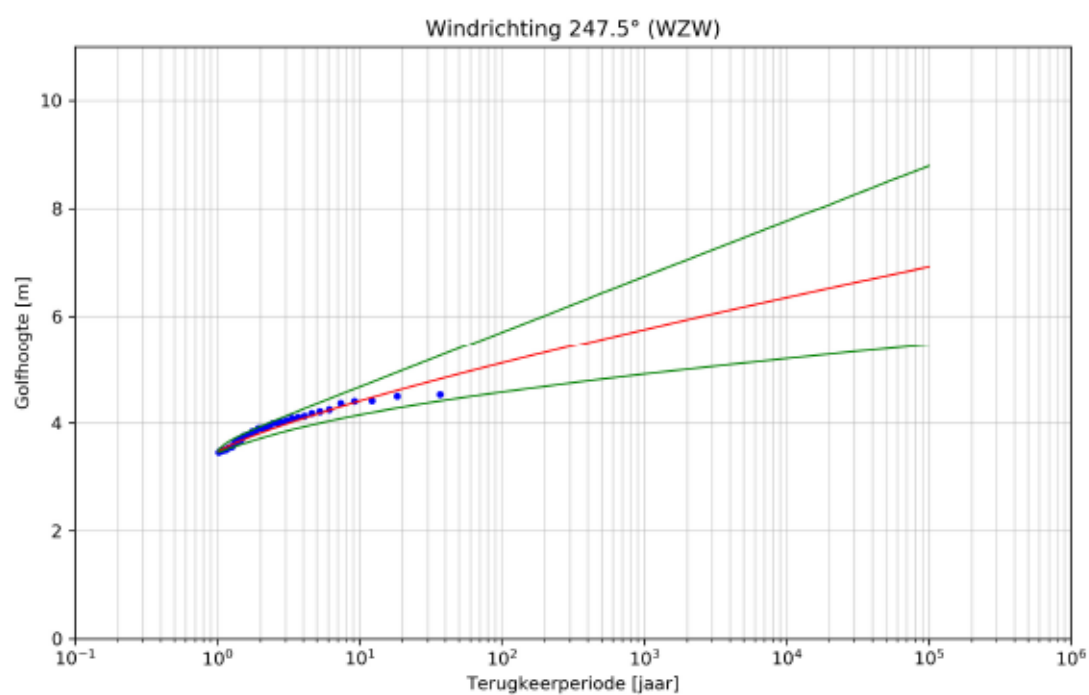
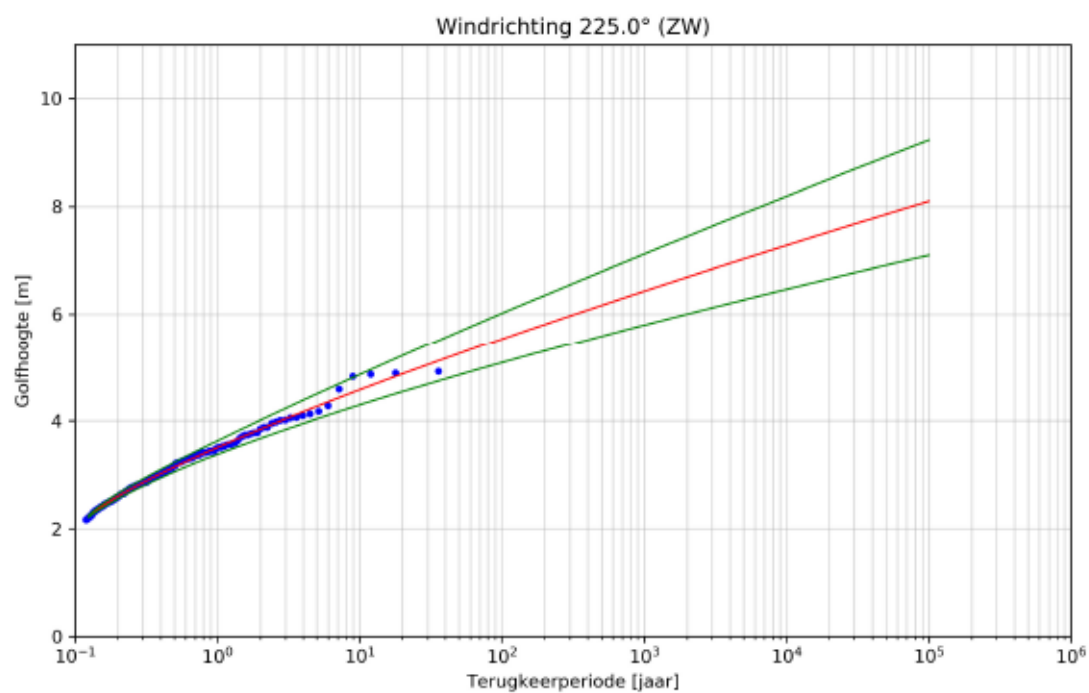


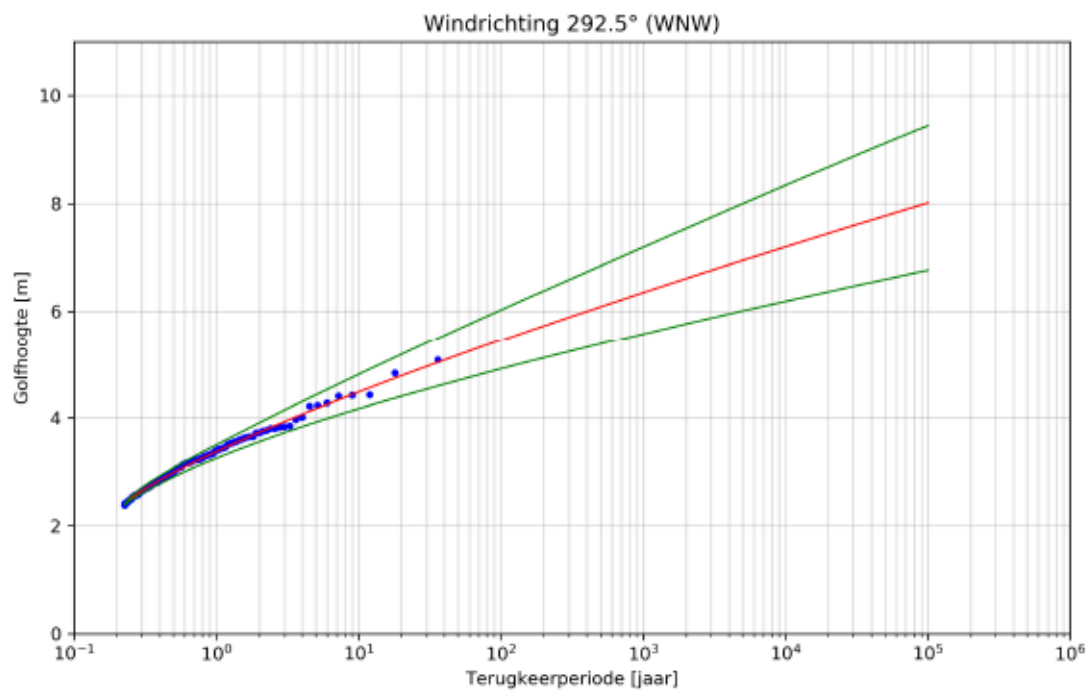
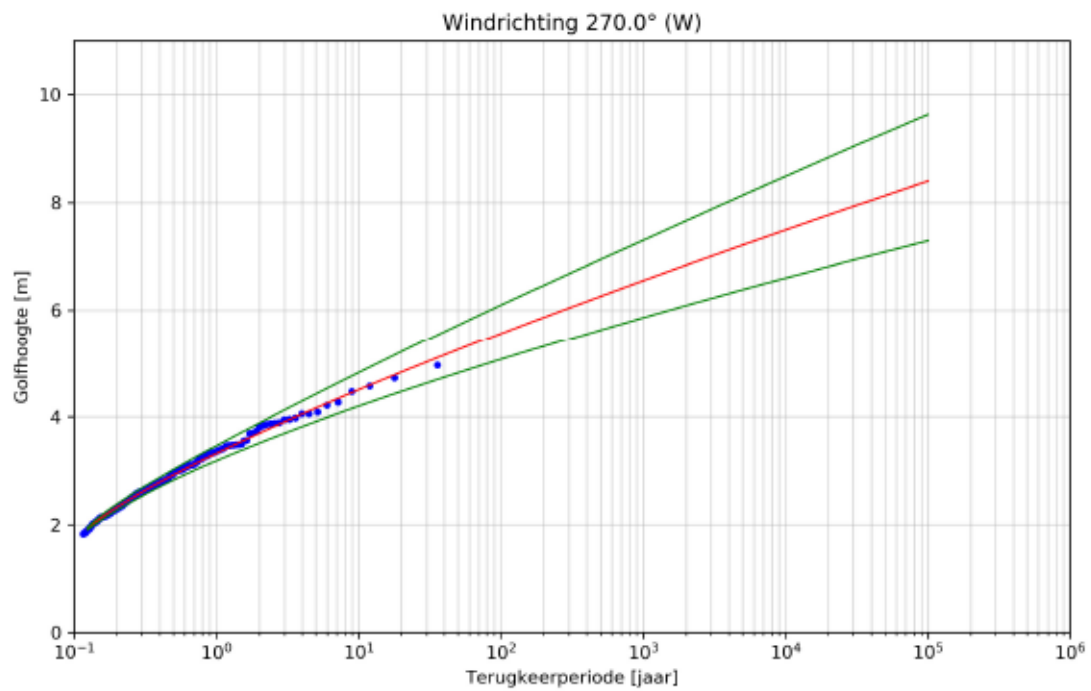


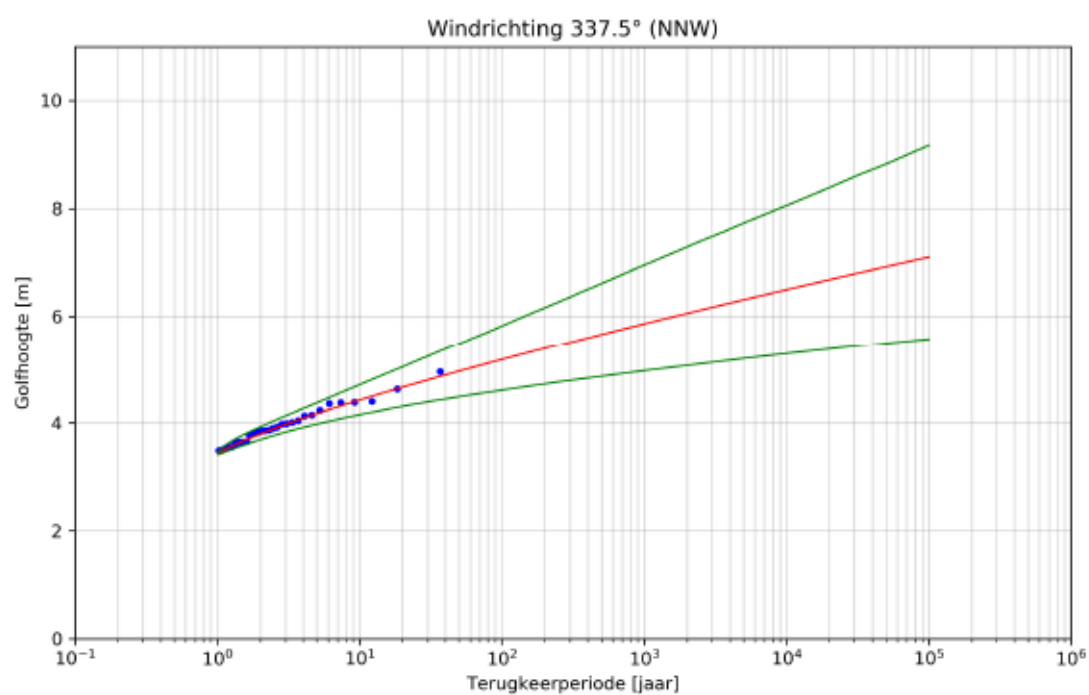
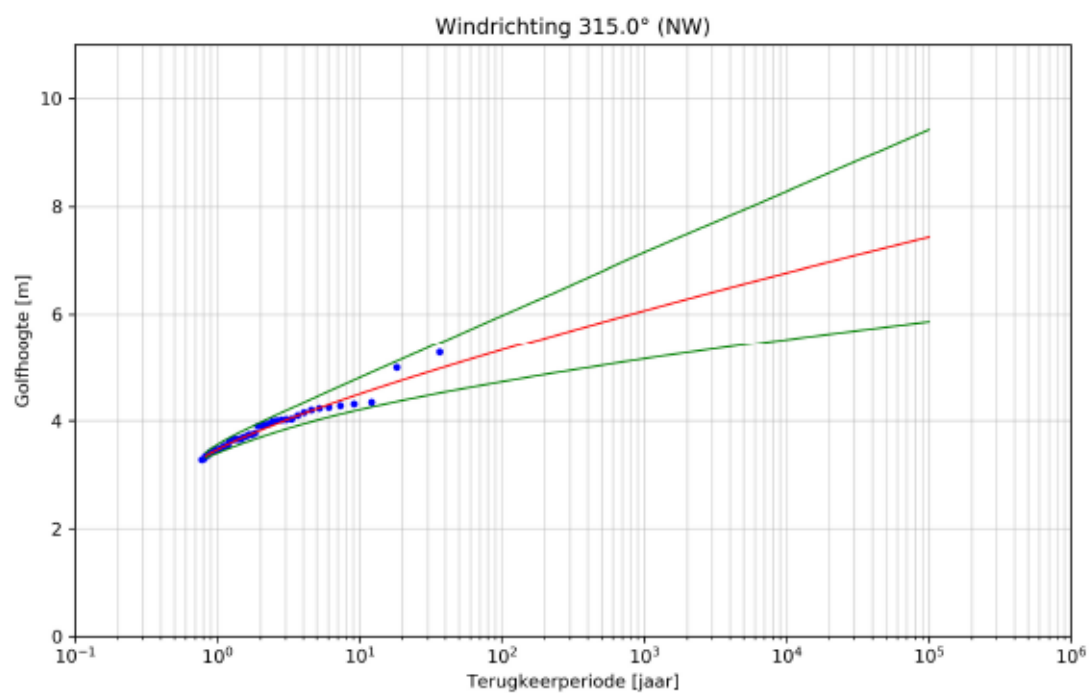












Bijlage C: HR bij zeespiegelstijging

Deze bijlage bevat de Hydraulische Randvoorwaarden voor drie scenario's voor zeespiegelstijging: +0.3 m (Tabel C1), +0.8 m (Tabel C2) en +1.5 m (Tabel C3) ten opzichte van het referentiejaar 2020. Voor een beschrijving van de inhoud van de tabellen wordt verwezen naar §7.1 en het bijschrift bij Tabel 35.

Tabel C1 – Hydraulische Randvoorwaarden bij +0.3 m zeespiegelstijging

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
1*	467509.438	5661239.000	7.58	4.34	11.06	8.86	7.90	4.52	11.48	9.05
2*	467529.406	5661249.500	7.58	4.34	11.06	8.86	7.90	4.52	11.48	9.05
3*	467746.000	5661363.500	7.58	4.36	11.07	8.88	7.90	4.54	11.49	9.08
4*	467918.375	5661455.000	7.57	4.38	11.07	8.90	7.90	4.55	11.49	9.10
5*	468235.031	5661622.000	7.57	4.39	11.07	8.93	7.90	4.56	11.49	9.12
6*	468396.813	5661707.000	7.57	4.40	11.07	8.94	7.89	4.57	11.50	9.14
7*	468593.000	5661810.000	7.57	4.41	11.08	8.97	7.89	4.57	11.50	9.16
8*	468940.563	5661992.500	7.56	4.43	11.08	9.03	7.89	4.60	11.51	9.23
9*	469067.750	5662060.000	7.56	4.45	11.09	9.06	7.89	4.61	11.51	9.26
10*	469282.844	5662174.000	7.56	4.46	11.09	9.11	7.89	4.63	11.51	9.31
11*	469519.844	5662300.000	7.56	4.46	11.10	9.14	7.88	4.62	11.52	9.34
12*	469742.594	5662418.000	7.56	4.43	11.10	9.17	7.88	4.59	11.52	9.37
13*	469881.688	5662490.000	7.55	4.41	11.10	9.18	7.88	4.56	11.52	9.38
14*	470023.875	5662563.500	7.55	4.37	11.10	9.22	7.88	4.51	11.52	9.42
15	470308.750	5662733.500	7.55	4.28	11.11	9.34	7.88	4.41	11.53	9.55
16	470457.750	5662811.000	7.55	4.25	11.11	9.39	7.87	4.38	11.54	9.61
17	470644.906	5662898.000	7.55	4.25	11.12	9.44	7.87	4.37	11.54	9.66
18	470890.469	5662975.000	7.54	4.30	11.12	9.44	7.87	4.42	11.55	9.66
19	471125.938	5663079.500	7.54	4.35	11.12	9.44	7.87	4.48	11.54	9.66
20	471388.969	5663164.000	7.54	4.34	11.11	9.40	7.87	4.47	11.54	9.62
21*	471609.094	5663549.500	7.54	4.35	11.12	9.49	7.86	4.49	11.54	9.72
22*	471794.688	5663666.500	7.53	4.37	11.12	9.53	7.86	4.50	11.55	9.75
23*	472077.094	5663844.000	7.53	4.41	11.12	9.61	7.86	4.54	11.55	9.85
24*	472194.781	5663918.000	7.53	4.41	11.13	9.63	7.86	4.55	11.56	9.86
25*	472402.969	5664048.500	7.53	4.45	11.13	9.63	7.85	4.58	11.56	9.87
26*	472625.438	5664188.000	7.52	4.49	11.13	9.64	7.85	4.63	11.56	9.89
27*	472778.688	5664276.500	7.52	4.52	11.13	9.66	7.85	4.66	11.56	9.91
28*	472944.156	5664372.000	7.52	4.56	11.12	9.68	7.85	4.70	11.55	9.92
29*	473087.188	5664454.000	7.52	4.57	11.12	9.68	7.85	4.72	11.55	9.93
30*	473249.500	5664548.500	7.52	4.59	11.12	9.70	7.84	4.74	11.55	9.94
31*	473441.469	5664659.500	7.52	4.61	11.12	9.72	7.84	4.77	11.55	9.97
32*	473629.813	5664770.000	7.51	4.64	11.12	9.73	7.84	4.79	11.55	9.98
33*	473833.563	5664889.500	7.51	4.66	11.12	9.73	7.84	4.81	11.55	9.98

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
34*	473957.563	5664961.500	7.51	4.67	11.12	9.73	7.84	4.83	11.55	9.98
35*	474151.094	5665072.000	7.51	4.69	11.12	9.73	7.84	4.85	11.55	9.99
36*	474413.094	5665219.500	7.51	4.72	11.12	9.74	7.83	4.89	11.55	10.00
37*	474723.313	5665380.000	7.50	4.77	11.12	9.73	7.83	4.95	11.55	9.99
38*	475026.469	5665539.000	7.50	4.83	11.12	9.74	7.83	5.02	11.56	10.00
39*	475241.688	5665653.500	7.50	4.88	11.13	9.74	7.82	5.07	11.56	10.01
40*	475542.094	5665807.000	7.50	4.94	11.13	9.76	7.82	5.14	11.56	10.02
41*	475756.313	5665915.500	7.49	4.99	11.13	9.77	7.82	5.18	11.56	10.04
42*	475913.656	5665992.000	7.49	5.02	11.14	9.78	7.82	5.21	11.56	10.05
43*	476112.469	5666087.500	7.49	5.04	11.14	9.78	7.82	5.23	11.57	10.05
44*	476419.531	5666235.500	7.49	5.07	11.14	9.78	7.81	5.26	11.57	10.05
45*	476654.969	5666350.000	7.48	5.09	11.14	9.80	7.81	5.28	11.57	10.07
46*	476864.344	5666452.000	7.48	5.11	11.14	9.81	7.81	5.31	11.57	10.08
47*	477060.438	5666548.000	7.48	5.14	11.15	9.83	7.81	5.33	11.57	10.10
48*	477218.594	5666626.500	7.48	5.15	11.15	9.83	7.80	5.35	11.57	10.11
49*	477494.000	5666767.000	7.48	5.18	11.15	9.84	7.80	5.38	11.57	10.11
50*	477695.063	5666884.000	7.47	5.20	11.15	9.84	7.80	5.40	11.57	10.11
51*	477896.719	5667001.500	7.47	5.23	11.15	9.84	7.80	5.42	11.57	10.12
52	478079.125	5667015.000	7.47	5.22	11.16	9.85	7.80	5.42	11.57	10.12
53	478234.063	5667165.500	7.47	5.26	11.16	9.85	7.79	5.46	11.57	10.12
54	478480.281	5667184.000	7.47	5.26	11.16	9.85	7.79	5.46	11.58	10.13
55	478774.313	5667159.000	7.46	5.25	11.16	9.86	7.79	5.45	11.58	10.14
56	478981.625	5667195.000	7.46	5.25	11.16	9.85	7.79	5.45	11.58	10.13
57	479172.125	5667241.000	7.46	5.26	11.16	9.84	7.79	5.45	11.58	10.12
58	479533.563	5667319.500	7.46	5.26	11.17	9.83	7.78	5.46	11.58	10.10
59	479793.063	5667368.500	7.46	5.26	11.17	9.82	7.78	5.46	11.58	10.10
60	480338.000	5667600.500	7.45	5.23	11.17	9.83	7.78	5.43	11.58	10.11
61	480513.969	5667709.500	7.45	5.25	11.17	9.85	7.77	5.45	11.58	10.13
62	480687.125	5667870.000	7.45	5.28	11.16	9.81	7.77	5.49	11.58	10.08
63	480865.375	5667967.500	7.44	5.28	11.16	9.80	7.77	5.49	11.58	10.08
64	481055.156	5668080.000	7.44	5.28	11.16	9.79	7.77	5.49	11.58	10.06
65	481410.688	5668263.000	7.44	5.28	11.16	9.78	7.77	5.49	11.58	10.06
66	481731.563	5668437.000	7.44	5.30	11.16	9.78	7.76	5.50	11.58	10.05
67	481848.219	5668495.000	7.43	5.30	11.16	9.78	7.76	5.50	11.58	10.06
68	481981.563	5668557.000	7.43	5.30	11.17	9.79	7.76	5.50	11.58	10.07
69	482266.188	5668708.500	7.43	5.29	11.17	9.80	7.76	5.50	11.58	10.07
70	482431.500	5668792.000	7.43	5.28	11.17	9.80	7.75	5.49	11.58	10.07
71	482675.750	5668901.500	7.43	5.27	11.17	9.81	7.75	5.47	11.58	10.09
72	482935.563	5669032.500	7.42	5.27	11.17	9.83	7.75	5.47	11.58	10.10
73	483068.438	5669094.500	7.42	5.27	11.17	9.84	7.75	5.47	11.58	10.11
74	483180.938	5669153.500	7.42	5.27	11.17	9.84	7.75	5.47	11.58	10.11
75	483545.688	5669354.500	7.42	5.23	11.17	9.82	7.74	5.44	11.58	10.10
76	483790.438	5669496.000	7.42	5.20	11.17	9.81	7.74	5.41	11.58	10.09
77	484081.094	5669641.000	7.41	5.18	11.18	9.83	7.74	5.38	11.59	10.10

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
78	484373.500	5669802.500	7.41	5.16	11.18	9.84	7.74	5.37	11.59	10.11
79	484757.563	5670006.000	7.41	5.14	11.18	9.86	7.73	5.34	11.60	10.13
80	484935.969	5670154.000	7.40	5.16	11.18	9.84	7.73	5.36	11.60	10.11
81	485156.656	5670317.000	7.40	5.14	11.18	9.83	7.73	5.35	11.60	10.10
82	485446.438	5670496.000	7.40	5.13	11.18	9.82	7.72	5.33	11.60	10.09
83	485758.563	5670687.000	7.39	5.13	11.19	9.85	7.72	5.33	11.60	10.12
84	486082.938	5670871.000	7.39	5.11	11.20	9.88	7.72	5.31	11.61	10.16
85	486406.625	5671059.500	7.39	5.07	11.20	9.90	7.71	5.28	11.61	10.18
86	486663.781	5671263.000	7.38	5.09	11.20	9.88	7.71	5.30	11.61	10.16
87	486962.781	5671481.000	7.38	5.07	11.20	9.87	7.71	5.28	11.61	10.15
88	487221.375	5671644.500	7.38	5.04	11.21	9.87	7.70	5.25	11.61	10.15
89	487491.438	5671811.500	7.38	5.01	11.21	9.88	7.70	5.22	11.61	10.16
90	487772.969	5671972.000	7.37	4.98	11.21	9.90	7.70	5.19	11.62	10.18
91	488046.563	5672148.500	7.37	4.98	11.21	9.90	7.70	5.18	11.62	10.17
92	488321.500	5672358.000	7.37	4.95	11.21	9.91	7.69	5.15	11.62	10.19
93	488591.750	5672561.000	7.36	4.91	11.21	9.89	7.69	5.12	11.62	10.16
94	488848.438	5672721.000	7.36	4.87	11.21	9.89	7.69	5.07	11.62	10.17
95	488967.781	5672790.500	7.36	4.86	11.21	9.89	7.69	5.06	11.62	10.17
96	489180.750	5672914.500	7.36	4.83	11.21	9.90	7.68	5.02	11.62	10.18
97	489387.156	5673040.000	7.36	4.80	11.21	9.90	7.68	5.00	11.62	10.18
98	489647.781	5673238.500	7.35	4.81	11.21	9.91	7.68	5.01	11.62	10.19
99	489828.531	5673384.500	7.35	4.80	11.21	9.92	7.68	5.00	11.62	10.20
100	489984.563	5673502.000	7.35	4.80	11.21	9.92	7.67	5.00	11.62	10.20
101	490161.219	5673623.000	7.35	4.80	11.21	9.94	7.67	5.00	11.62	10.22
102	490348.281	5673730.000	7.35	4.80	11.21	9.96	7.67	5.00	11.62	10.25
103	490718.469	5673988.500	7.34	4.81	11.21	9.97	7.67	5.01	11.62	10.25
104	491017.719	5674285.000	7.34	4.82	11.21	9.95	7.66	5.02	11.61	10.23
105	491363.844	5674477.500	7.33	4.86	11.21	9.99	7.66	5.05	11.62	10.28
106	491804.781	5674798.000	7.33	4.94	11.21	10.01	7.65	5.14	11.62	10.30
107	491935.875	5674959.500	7.33	4.97	11.20	9.98	7.65	5.18	11.61	10.27
108	492124.781	5675082.500	7.32	5.03	11.21	10.00	7.65	5.23	11.61	10.29
109	492461.688	5675293.000	7.32	5.12	11.21	10.04	7.65	5.33	11.62	10.34
110	492882.000	5675548.500	7.32	5.25	11.22	10.10	7.64	5.46	11.62	10.40
111	493021.063	5675681.500	7.32	5.33	11.22	10.10	7.64	5.54	11.62	10.41
112	493131.813	5675785.500	7.31	5.37	11.22	10.10	7.64	5.57	11.62	10.41
113	493400.813	5676036.000	7.31	5.43	11.22	10.09	7.64	5.64	11.62	10.40
114	493539.875	5676141.500	7.31	5.42	11.22	10.10	7.64	5.64	11.62	10.41
115	493725.563	5676298.000	7.31	5.36	11.22	10.12	7.63	5.57	11.62	10.44
116	493813.031	5676348.000	7.31	5.33	11.22	10.12	7.63	5.54	11.63	10.45
117*	493920.531	5677439.500	7.30	5.53	11.19	9.96	7.63	5.74	11.60	10.27
118	494679.219	5676868.000	7.30	5.34	11.21	10.04	7.62	5.55	11.62	10.35
119	494737.188	5676908.000	7.30	5.35	11.22	10.06	7.62	5.55	11.62	10.37
120	494922.438	5677038.000	7.30	5.39	11.23	10.11	7.62	5.60	11.63	10.43
121	495161.656	5677217.500	7.29	5.43	11.23	10.14	7.62	5.63	11.63	10.46

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
122	495445.906	5677426.000	7.29	5.42	11.23	10.16	7.62	5.62	11.64	10.48
123	495747.938	5677576.000	7.29	5.35	11.23	10.16	7.62	5.54	11.64	10.49
124*	495590.219	5678479.000	7.29	5.36	11.21	10.13	7.61	5.55	11.63	10.46
125*	495927.813	5678683.000	7.29	5.31	11.21	10.15	7.61	5.50	11.63	10.48
126*	496151.000	5678818.500	7.29	5.29	11.21	10.15	7.61	5.48	11.63	10.48
127*	496351.500	5678939.500	7.28	5.27	11.22	10.15	7.61	5.46	11.63	10.48
128	496628.219	5678991.000	7.28	5.22	11.22	10.13	7.61	5.41	11.63	10.46
129	496792.625	5679104.500	7.28	5.21	11.22	10.13	7.61	5.40	11.63	10.47
130	496975.219	5679265.000	7.28	5.22	11.22	10.15	7.61	5.41	11.64	10.49
131	497230.563	5679357.500	7.28	5.21	11.23	10.14	7.60	5.39	11.64	10.49
132	497441.625	5679536.000	7.28	5.22	11.23	10.14	7.60	5.41	11.64	10.49
133*	497600.313	5679698.000	7.28	5.25	11.23	10.13	7.60	5.44	11.64	10.47
134*	497770.531	5679810.000	7.27	5.25	11.23	10.11	7.60	5.44	11.64	10.45
135*	497969.250	5679941.000	7.27	5.25	11.23	10.08	7.60	5.43	11.64	10.42
136	498353.031	5679594.500	7.27	5.14	11.23	10.05	7.60	5.32	11.64	10.38
137	498498.094	5679622.000	7.27	5.13	11.23	10.04	7.60	5.32	11.64	10.37
138	498702.625	5679794.000	7.27	5.14	11.23	10.03	7.60	5.32	11.63	10.35
139	498833.844	5679900.000	7.27	5.14	11.23	10.02	7.60	5.33	11.63	10.34
140	499009.438	5680033.000	7.27	5.15	11.22	10.01	7.59	5.34	11.63	10.33
141	499197.625	5680114.500	7.27	5.15	11.22	10.00	7.59	5.34	11.63	10.32
142	499520.188	5680290.500	7.26	5.14	11.22	9.98	7.59	5.33	11.63	10.30
143	499595.313	5680334.000	7.26	5.14	11.22	9.98	7.59	5.32	11.63	10.30
144	499878.000	5680498.500	7.26	5.13	11.22	9.97	7.59	5.32	11.63	10.29
145	500047.188	5680595.500	7.26	5.13	11.22	9.97	7.59	5.31	11.63	10.29
146	500261.656	5680676.500	7.26	5.11	11.22	9.97	7.59	5.30	11.63	10.28
147	500545.375	5680868.500	7.26	5.10	11.22	9.95	7.58	5.29	11.63	10.26
148	500694.281	5680948.500	7.26	5.10	11.22	9.95	7.58	5.29	11.63	10.26
149	500949.469	5681064.500	7.26	5.10	11.22	9.96	7.58	5.28	11.63	10.26
150	501218.188	5681189.000	7.25	5.10	11.22	9.97	7.58	5.28	11.63	10.28
151	501406.281	5681280.000	7.25	5.10	11.23	9.99	7.58	5.29	11.64	10.30
152	501571.719	5681363.000	7.25	5.10	11.23	10.00	7.58	5.29	11.64	10.31
153	501743.938	5681489.000	7.25	5.10	11.23	9.99	7.58	5.29	11.64	10.30
154	501929.125	5681640.500	7.25	5.11	11.23	9.98	7.57	5.29	11.64	10.29
155	502078.219	5681754.500	7.25	5.11	11.22	9.97	7.57	5.30	11.63	10.28
156	502183.688	5681843.000	7.25	5.11	11.22	9.96	7.57	5.30	11.63	10.27
157	502373.750	5681966.000	7.25	5.11	11.23	9.96	7.57	5.30	11.63	10.27
158	502564.625	5682072.500	7.24	5.12	11.23	9.97	7.57	5.30	11.63	10.28
159	502726.906	5682160.000	7.24	5.12	11.23	9.98	7.57	5.30	11.63	10.28
160	502879.625	5682242.000	7.24	5.11	11.23	9.98	7.57	5.30	11.64	10.29
161	503113.313	5682369.500	7.24	5.10	11.23	9.99	7.57	5.29	11.64	10.29
162	503240.406	5682508.500	7.24	5.12	11.23	9.98	7.57	5.31	11.64	10.28
163	503421.656	5682658.000	7.24	5.12	11.23	9.96	7.56	5.31	11.64	10.27
164	503569.250	5682753.500	7.24	5.12	11.23	9.96	7.56	5.31	11.64	10.26
165	503743.375	5682865.000	7.24	5.12	11.23	9.97	7.56	5.31	11.64	10.27

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
166	503946.813	5682991.500	7.23	5.12	11.23	9.98	7.56	5.31	11.64	10.29
167	504084.438	5683068.500	7.23	5.12	11.23	10.00	7.56	5.31	11.64	10.31
168	504260.125	5683173.500	7.23	5.10	11.24	10.01	7.56	5.29	11.64	10.32
169	504475.438	5683300.000	7.23	5.10	11.24	10.01	7.56	5.30	11.64	10.32
170	504669.719	5683461.500	7.23	5.10	11.24	10.01	7.56	5.29	11.64	10.32
171	504748.813	5683540.500	7.23	5.10	11.23	9.99	7.56	5.29	11.64	10.30
172	504907.781	5683672.000	7.23	5.11	11.23	9.97	7.55	5.30	11.64	10.28
173	505116.500	5683816.500	7.23	5.10	11.23	9.98	7.55	5.30	11.64	10.29
174	505330.031	5683935.500	7.23	5.09	11.24	10.00	7.55	5.28	11.64	10.31
175	505484.531	5684018.500	7.22	5.08	11.24	10.02	7.55	5.27	11.64	10.33
176	505750.375	5684165.000	7.22	5.07	11.24	10.04	7.55	5.26	11.64	10.36
177	505899.469	5684247.500	7.22	5.08	11.24	10.04	7.55	5.27	11.65	10.36
178	506129.063	5684398.000	7.22	5.11	11.24	10.04	7.55	5.30	11.64	10.36
179	506346.875	5684571.500	7.22	5.13	11.24	10.03	7.54	5.32	11.64	10.34
180	506585.344	5684707.000	7.22	5.13	11.23	10.04	7.54	5.32	11.64	10.35
181	506782.688	5684814.500	7.22	5.13	11.23	10.04	7.54	5.32	11.64	10.35
182	507001.188	5684921.500	7.21	5.14	11.24	10.06	7.54	5.32	11.64	10.37
183	507177.938	5684999.500	7.21	5.13	11.24	10.07	7.54	5.31	11.65	10.39
184	507201.625	5685012.000	7.21	5.13	11.24	10.07	7.54	5.31	11.65	10.39
185	507445.125	5685140.000	7.21	5.11	11.24	10.08	7.54	5.29	11.65	10.39
186	507772.375	5685365.500	7.21	5.10	11.24	10.09	7.54	5.27	11.65	10.40
187	507987.438	5685509.500	7.21	5.10	11.24	10.13	7.53	5.27	11.65	10.45
188	508159.219	5685815.000	7.21	5.10	11.24	10.12	7.53	5.27	11.66	10.44
189	508477.125	5686023.000	7.20	5.07	11.24	10.13	7.53	5.25	11.66	10.45
190	508624.375	5686107.000	7.20	5.07	11.24	10.14	7.53	5.24	11.66	10.46
191	508734.781	5686164.000	7.20	5.06	11.24	10.15	7.53	5.23	11.66	10.47
192	508875.438	5686370.500	7.20	5.06	11.24	10.16	7.53	5.24	11.66	10.48
193	508930.438	5686660.500	7.20	5.08	11.24	10.18	7.53	5.25	11.65	10.51
194*	508954.906	5686804.000	7.20	5.09	11.24	10.20	7.53	5.27	11.65	10.53
195*	509217.313	5686912.500	7.20	5.09	11.24	10.21	7.52	5.26	11.65	10.55
196*	509338.188	5686962.500	7.20	5.08	11.24	10.23	7.52	5.25	11.65	10.56
197*	509647.125	5687089.500	7.20	5.06	11.24	10.25	7.52	5.23	11.65	10.58
198*	509922.563	5687202.500	7.19	5.05	11.23	10.22	7.52	5.22	11.65	10.55
199*	510079.438	5687267.500	7.19	5.04	11.23	10.23	7.52	5.22	11.65	10.56
200*	510223.031	5687326.500	7.19	5.04	11.23	10.25	7.52	5.22	11.65	10.58
201*	510350.844	5687380.000	7.19	5.05	11.23	10.27	7.52	5.23	11.65	10.60
202*	510405.125	5687402.500	7.19	5.05	11.23	10.28	7.52	5.23	11.65	10.61
203*	510512.813	5687447.500	7.19	5.05	11.23	10.29	7.52	5.23	11.65	10.63
204*	510662.375	5687510.000	7.19	5.05	11.23	10.31	7.51	5.24	11.65	10.65
205*	510821.094	5687576.000	7.19	5.06	11.23	10.32	7.51	5.24	11.65	10.66
206*	510930.875	5687621.000	7.19	5.05	11.23	10.33	7.51	5.24	11.65	10.67
207*	510939.438	5687624.500	7.19	5.05	11.23	10.33	7.51	5.24	11.65	10.67
208*	511066.500	5687676.000	7.19	5.05	11.23	10.33	7.51	5.23	11.65	10.68
209*	511134.438	5687704.000	7.19	5.04	11.23	10.33	7.51	5.22	11.64	10.67

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
210*	511262.781	5687754.500	7.19	5.01	11.22	10.31	7.51	5.19	11.64	10.66
211*	511458.281	5687831.000	7.18	4.91	11.21	10.28	7.51	5.08	11.63	10.64
212*	511582.781	5687879.500	7.18	4.83	11.21	10.26	7.51	4.98	11.62	10.63
213*	511696.813	5687924.500	7.18	4.64	11.21	10.26	7.51	4.78	11.62	10.63
214*	511823.281	5687973.500	7.18	4.47	11.20	10.28	7.51	4.61	11.61	10.64
215*	515976.656	5689403.000	7.19	3.32	11.13	9.73	7.51	3.46	11.56	9.98
216*	516126.688	5689399.000	7.19	3.49	11.14	9.82	7.51	3.64	11.56	10.08
217*	516394.063	5689495.500	7.19	4.11	11.13	9.78	7.52	4.28	11.56	10.04
218*	516657.188	5689599.500	7.19	4.56	11.14	9.76	7.52	4.75	11.56	10.01
219*	516714.375	5689620.500	7.19	4.61	11.14	9.76	7.52	4.80	11.56	10.02
220*	516912.625	5689693.500	7.19	4.77	11.14	9.77	7.52	4.96	11.56	10.03
221*	517252.031	5689820.000	7.20	4.94	11.15	9.78	7.52	5.13	11.56	10.04
222*	517577.656	5689941.500	7.20	5.00	11.15	9.75	7.53	5.19	11.56	10.01
223*	517814.938	5690029.500	7.20	5.02	11.15	9.74	7.53	5.21	11.56	10.00
224*	518093.563	5690131.500	7.20	5.03	11.15	9.73	7.53	5.22	11.57	9.99
225	518237.250	5690182.500	7.20	5.03	11.15	9.73	7.53	5.22	11.56	9.99
226*	518421.125	5690247.500	7.21	5.03	11.15	9.72	7.53	5.22	11.56	9.99
227*	518671.094	5690340.500	7.21	5.02	11.15	9.72	7.53	5.21	11.56	9.98
228*	518951.188	5690446.500	7.21	4.98	11.15	9.70	7.54	5.17	11.57	9.96
229*	519114.750	5690508.500	7.21	4.95	11.15	9.68	7.54	5.15	11.57	9.95
230	519522.594	5690563.500	7.21	4.88	11.16	9.65	7.54	5.07	11.57	9.91
231	519776.875	5690706.500	7.22	4.86	11.16	9.64	7.54	5.05	11.57	9.90
232	519936.156	5690761.000	7.22	4.84	11.16	9.64	7.54	5.03	11.57	9.90
233	520141.813	5690841.000	7.22	4.82	11.16	9.65	7.55	5.00	11.57	9.91
234	520442.813	5690977.500	7.22	4.78	11.16	9.67	7.55	4.96	11.57	9.92
235	520624.875	5691041.000	7.22	4.76	11.16	9.67	7.55	4.94	11.57	9.93
236	520885.469	5691101.000	7.23	4.74	11.16	9.66	7.55	4.92	11.57	9.92
237	521196.000	5691139.000	7.23	4.72	11.16	9.63	7.55	4.89	11.57	9.89
238	521442.719	5691190.000	7.23	4.72	11.16	9.61	7.56	4.89	11.56	9.86
239	521797.500	5691280.000	7.23	4.71	11.15	9.58	7.56	4.88	11.56	9.83
240	521940.438	5691304.500	7.23	4.71	11.15	9.56	7.56	4.88	11.55	9.81
241	522097.063	5691340.000	7.23	4.71	11.14	9.55	7.56	4.88	11.55	9.79
242	522358.750	5691394.500	7.24	4.72	11.14	9.52	7.56	4.88	11.54	9.76
243	522551.969	5691475.500	7.24	4.72	11.13	9.50	7.56	4.88	11.54	9.74
244	522906.094	5691555.500	7.24	4.73	11.12	9.44	7.57	4.88	11.53	9.68
245	523229.188	5691616.500	7.24	4.72	11.11	9.36	7.57	4.87	11.52	9.60
246	523799.938	5691808.000	7.25	4.72	11.10	9.25	7.57	4.87	11.51	9.48
247	524120.219	5691991.000	7.25	4.70	11.10	9.17	7.58	4.86	11.51	9.40
248	524154.313	5692009.500	7.25	4.70	11.10	9.16	7.58	4.85	11.51	9.38
249	524251.781	5692084.500	7.25	4.67	11.10	9.12	7.58	4.83	11.50	9.34
250	524919.938	5691391.500	7.25	4.54	11.08	9.00	7.58	4.74	11.47	9.22
251	525049.875	5691448.500	7.25	4.53	11.08	8.99	7.58	4.73	11.47	9.20
252	525279.938	5691541.000	7.26	4.48	11.08	8.98	7.58	4.68	11.47	9.19
253	525338.438	5691567.500	7.26	4.47	11.08	8.98	7.58	4.67	11.47	9.19

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
254	525552.063	5691684.500	7.26	4.43	11.07	8.93	7.58	4.64	11.47	9.14
255	525719.000	5691797.000	7.26	4.41	11.07	8.86	7.59	4.61	11.46	9.06
256*	509519.000	5694115.000	7.17	5.51	11.04	9.61	7.50	5.71	11.48	9.90

Tabel C2 – Hydraulische Randvoorwaarden bij +0.8 m zeespiegelstijging

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
1*	467509.438	5661239.000	8.08	4.55	11.08	9.02	8.40	4.73	11.51	9.23
2*	467529.406	5661249.500	8.08	4.55	11.08	9.03	8.40	4.73	11.51	9.23
3*	467746.000	5661363.500	8.08	4.57	11.08	9.05	8.40	4.75	11.51	9.25
4*	467918.375	5661455.000	8.07	4.59	11.09	9.06	8.40	4.77	11.52	9.27
5*	468235.031	5661622.000	8.07	4.61	11.09	9.09	8.40	4.78	11.53	9.30
6*	468396.813	5661707.000	8.07	4.61	11.10	9.10	8.39	4.79	11.53	9.31
7*	468593.000	5661810.000	8.07	4.62	11.10	9.13	8.39	4.79	11.53	9.33
8*	468940.563	5661992.500	8.06	4.65	11.11	9.19	8.39	4.82	11.54	9.39
9*	469067.750	5662060.000	8.06	4.67	11.11	9.21	8.39	4.83	11.54	9.42
10*	469282.844	5662174.000	8.06	4.68	11.11	9.26	8.39	4.85	11.54	9.47
11*	469519.844	5662300.000	8.06	4.68	11.12	9.29	8.38	4.84	11.55	9.50
12*	469742.594	5662418.000	8.06	4.65	11.12	9.31	8.38	4.81	11.55	9.52
13*	469881.688	5662490.000	8.05	4.62	11.12	9.33	8.38	4.78	11.55	9.54
14*	470023.875	5662563.500	8.05	4.58	11.12	9.36	8.38	4.74	11.55	9.57
15	470308.750	5662733.500	8.05	4.49	11.13	9.47	8.38	4.64	11.55	9.69
16	470457.750	5662811.000	8.05	4.47	11.13	9.52	8.37	4.61	11.56	9.74
17	470644.906	5662898.000	8.05	4.47	11.13	9.56	8.37	4.61	11.56	9.79
18	470890.469	5662975.000	8.04	4.51	11.13	9.57	8.37	4.66	11.56	9.79
19	471125.938	5663079.500	8.04	4.56	11.13	9.56	8.37	4.71	11.56	9.79
20	471388.969	5663164.000	8.04	4.56	11.13	9.53	8.37	4.71	11.56	9.76
21*	471609.094	5663549.500	8.04	4.57	11.13	9.61	8.36	4.72	11.56	9.84
22*	471794.688	5663666.500	8.03	4.58	11.14	9.64	8.36	4.73	11.56	9.87
23*	472077.094	5663844.000	8.03	4.62	11.14	9.71	8.36	4.77	11.57	9.96
24*	472194.781	5663918.000	8.03	4.62	11.14	9.73	8.36	4.78	11.57	9.97
25*	472402.969	5664048.500	8.03	4.65	11.14	9.73	8.35	4.81	11.57	9.98
26*	472625.438	5664188.000	8.02	4.70	11.14	9.74	8.35	4.85	11.57	9.99
27*	472778.688	5664276.500	8.02	4.73	11.14	9.75	8.35	4.89	11.57	10.01
28*	472944.156	5664372.000	8.02	4.76	11.14	9.76	8.35	4.92	11.57	10.02
29*	473087.188	5664454.000	8.02	4.78	11.14	9.76	8.35	4.94	11.57	10.02
30*	473249.500	5664548.500	8.02	4.80	11.14	9.78	8.34	4.97	11.57	10.03
31*	473441.469	5664659.500	8.02	4.83	11.14	9.79	8.34	5.00	11.57	10.05
32*	473629.813	5664770.000	8.01	4.85	11.14	9.80	8.34	5.03	11.57	10.07
33*	473833.563	5664889.500	8.01	4.87	11.14	9.80	8.34	5.05	11.57	10.07
34*	473957.563	5664961.500	8.01	4.89	11.14	9.80	8.34	5.06	11.56	10.07

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
35*	474151.094	5665072.000	8.01	4.91	11.14	9.81	8.34	5.09	11.56	10.07
36*	474413.094	5665219.500	8.01	4.94	11.14	9.81	8.33	5.12	11.56	10.08
37*	474723.313	5665380.000	8.00	4.99	11.14	9.80	8.33	5.18	11.56	10.07
38*	475026.469	5665539.000	8.00	5.05	11.14	9.81	8.33	5.25	11.57	10.08
39*	475241.688	5665653.500	8.00	5.10	11.14	9.81	8.32	5.29	11.57	10.08
40*	475542.094	5665807.000	8.00	5.16	11.15	9.82	8.32	5.36	11.57	10.10
41*	475756.313	5665915.500	7.99	5.20	11.15	9.84	8.32	5.40	11.57	10.11
42*	475913.656	5665992.000	7.99	5.23	11.15	9.84	8.32	5.43	11.57	10.12
43*	476112.469	5666087.500	7.99	5.25	11.15	9.85	8.32	5.45	11.57	10.13
44*	476419.531	5666235.500	7.99	5.28	11.16	9.85	8.31	5.48	11.58	10.13
45*	476654.969	5666350.000	7.98	5.30	11.16	9.86	8.31	5.50	11.58	10.14
46*	476864.344	5666452.000	7.98	5.33	11.16	9.87	8.31	5.53	11.58	10.15
47*	477060.438	5666548.000	7.98	5.35	11.16	9.89	8.31	5.55	11.58	10.17
48*	477218.594	5666626.500	7.98	5.37	11.16	9.89	8.30	5.57	11.58	10.18
49*	477494.000	5666767.000	7.98	5.39	11.16	9.90	8.30	5.60	11.58	10.18
50*	477695.063	5666884.000	7.97	5.41	11.16	9.90	8.30	5.62	11.58	10.18
51*	477896.719	5667001.500	7.97	5.43	11.16	9.90	8.30	5.64	11.58	10.19
52	478079.125	5667015.000	7.97	5.43	11.17	9.91	8.30	5.63	11.58	10.19
53	478234.063	5667165.500	7.97	5.47	11.17	9.91	8.29	5.68	11.58	10.19
54	478480.281	5667184.000	7.97	5.47	11.17	9.91	8.29	5.68	11.58	10.20
55	478774.313	5667159.000	7.96	5.46	11.17	9.92	8.29	5.66	11.59	10.21
56	478981.625	5667195.000	7.96	5.46	11.17	9.91	8.29	5.66	11.59	10.20
57	479172.125	5667241.000	7.96	5.46	11.17	9.90	8.29	5.67	11.59	10.19
58	479533.563	5667319.500	7.96	5.46	11.18	9.89	8.28	5.67	11.59	10.18
59	479793.063	5667368.500	7.96	5.45	11.18	9.89	8.28	5.66	11.59	10.18
60	480338.000	5667600.500	7.95	5.43	11.18	9.90	8.28	5.64	11.59	10.18
61	480513.969	5667709.500	7.95	5.45	11.18	9.91	8.27	5.66	11.59	10.20
62	480687.125	5667870.000	7.95	5.48	11.18	9.88	8.27	5.69	11.59	10.16
63	480865.375	5667967.500	7.94	5.47	11.17	9.87	8.27	5.69	11.59	10.15
64	481055.156	5668080.000	7.94	5.48	11.17	9.86	8.27	5.69	11.59	10.14
65	481410.688	5668263.000	7.94	5.48	11.17	9.85	8.27	5.69	11.59	10.14
66	481731.563	5668437.000	7.94	5.49	11.17	9.85	8.26	5.70	11.59	10.14
67	481848.219	5668495.000	7.93	5.49	11.17	9.85	8.26	5.71	11.59	10.14
68	481981.563	5668557.000	7.93	5.49	11.18	9.86	8.26	5.71	11.59	10.15
69	482266.188	5668708.500	7.93	5.49	11.18	9.87	8.26	5.70	11.59	10.15
70	482431.500	5668792.000	7.93	5.48	11.18	9.87	8.25	5.69	11.59	10.16
71	482675.750	5668901.500	7.93	5.47	11.18	9.88	8.25	5.68	11.59	10.17
72	482935.563	5669032.500	7.92	5.47	11.18	9.90	8.25	5.68	11.59	10.18
73	483068.438	5669094.500	7.92	5.47	11.18	9.90	8.25	5.68	11.59	10.19
74	483180.938	5669153.500	7.92	5.47	11.18	9.91	8.25	5.68	11.59	10.19
75	483545.688	5669354.500	7.92	5.44	11.18	9.89	8.24	5.65	11.59	10.18
76	483790.438	5669496.000	7.92	5.41	11.18	9.89	8.24	5.62	11.59	10.17
77	484081.094	5669641.000	7.91	5.39	11.19	9.90	8.24	5.60	11.60	10.18
78	484373.500	5669802.500	7.91	5.37	11.19	9.91	8.24	5.59	11.60	10.19

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
79	484757.563	5670006.000	7.91	5.35	11.19	9.93	8.23	5.56	11.60	10.21
80	484935.969	5670154.000	7.90	5.37	11.19	9.91	8.23	5.58	11.60	10.20
81	485156.656	5670317.000	7.90	5.35	11.19	9.90	8.23	5.57	11.60	10.19
82	485446.438	5670496.000	7.90	5.34	11.20	9.89	8.22	5.56	11.60	10.18
83	485758.563	5670687.000	7.89	5.34	11.20	9.92	8.22	5.55	11.61	10.20
84	486082.938	5670871.000	7.89	5.32	11.21	9.95	8.22	5.54	11.62	10.24
85	486406.625	5671059.500	7.89	5.29	11.21	9.97	8.21	5.51	11.62	10.26
86	486663.781	5671263.000	7.88	5.31	11.22	9.95	8.21	5.52	11.62	10.24
87	486962.781	5671481.000	7.88	5.29	11.22	9.94	8.21	5.51	11.62	10.23
88	487221.375	5671644.500	7.88	5.26	11.22	9.94	8.20	5.48	11.62	10.23
89	487491.438	5671811.500	7.88	5.24	11.22	9.95	8.20	5.45	11.62	10.24
90	487772.969	5671972.000	7.87	5.21	11.22	9.97	8.20	5.42	11.63	10.26
91	488046.563	5672148.500	7.87	5.20	11.22	9.97	8.20	5.42	11.63	10.26
92	488321.500	5672358.000	7.87	5.17	11.22	9.97	8.19	5.39	11.63	10.27
93	488591.750	5672561.000	7.86	5.14	11.22	9.95	8.19	5.35	11.62	10.25
94	488848.438	5672721.000	7.86	5.10	11.22	9.96	8.19	5.32	11.62	10.25
95	488967.781	5672790.500	7.86	5.09	11.22	9.96	8.19	5.30	11.62	10.25
96	489180.750	5672914.500	7.86	5.06	11.22	9.97	8.18	5.27	11.62	10.26
97	489387.156	5673040.000	7.86	5.04	11.22	9.97	8.18	5.25	11.63	10.26
98	489647.781	5673238.500	7.85	5.04	11.22	9.98	8.18	5.25	11.63	10.27
99	489828.531	5673384.500	7.85	5.04	11.22	9.99	8.18	5.25	11.63	10.28
100	489984.563	5673502.000	7.85	5.04	11.22	9.99	8.17	5.25	11.63	10.28
101	490161.219	5673623.000	7.85	5.04	11.22	10.00	8.17	5.25	11.63	10.30
102	490348.281	5673730.000	7.85	5.04	11.22	10.02	8.17	5.25	11.63	10.32
103	490718.469	5673988.500	7.84	5.05	11.22	10.02	8.17	5.26	11.62	10.32
104	491017.719	5674285.000	7.84	5.06	11.22	10.00	8.16	5.27	11.62	10.30
105	491363.844	5674477.500	7.83	5.09	11.22	10.04	8.16	5.30	11.62	10.34
106	491804.781	5674798.000	7.83	5.17	11.22	10.05	8.15	5.38	11.62	10.36
107	491935.875	5674959.500	7.83	5.21	11.21	10.03	8.15	5.42	11.62	10.33
108	492124.781	5675082.500	7.82	5.26	11.22	10.04	8.15	5.47	11.62	10.35
109	492461.688	5675293.000	7.82	5.34	11.22	10.08	8.15	5.56	11.62	10.39
110	492882.000	5675548.500	7.82	5.45	11.22	10.13	8.14	5.67	11.63	10.45
111	493021.063	5675681.500	7.82	5.53	11.22	10.13	8.14	5.75	11.63	10.45
112	493131.813	5675785.500	7.81	5.56	11.22	10.13	8.14	5.78	11.63	10.45
113	493400.813	5676036.000	7.81	5.61	11.22	10.12	8.14	5.84	11.63	10.44
114	493539.875	5676141.500	7.81	5.61	11.22	10.12	8.14	5.84	11.63	10.45
115	493725.563	5676298.000	7.81	5.54	11.22	10.14	8.13	5.77	11.63	10.47
116	493813.031	5676348.000	7.81	5.52	11.22	10.15	8.13	5.75	11.63	10.48
117*	493920.531	5677439.500	7.80	5.70	11.19	10.00	8.13	5.93	11.61	10.32
118	494679.219	5676868.000	7.80	5.52	11.22	10.07	8.12	5.75	11.62	10.39
119	494737.188	5676908.000	7.80	5.53	11.22	10.09	8.12	5.75	11.63	10.42
120	494922.438	5677038.000	7.80	5.58	11.23	10.14	8.12	5.80	11.63	10.47
121	495161.656	5677217.500	7.79	5.63	11.23	10.17	8.12	5.84	11.64	10.50
122	495445.906	5677426.000	7.79	5.62	11.24	10.19	8.12	5.83	11.64	10.52

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
123	495747.938	5677576.000	7.79	5.56	11.24	10.20	8.12	5.76	11.65	10.53
124*	495590.219	5678479.000	7.79	5.57	11.22	10.16	8.11	5.78	11.63	10.50
125*	495927.813	5678683.000	7.79	5.53	11.22	10.17	8.11	5.73	11.63	10.51
126*	496151.000	5678818.500	7.79	5.51	11.22	10.18	8.11	5.71	11.63	10.52
127*	496351.500	5678939.500	7.78	5.49	11.22	10.17	8.11	5.69	11.64	10.52
128	496628.219	5678991.000	7.78	5.44	11.23	10.16	8.11	5.64	11.64	10.50
129	496792.625	5679104.500	7.78	5.43	11.23	10.16	8.11	5.63	11.64	10.50
130	496975.219	5679265.000	7.78	5.45	11.23	10.17	8.11	5.64	11.64	10.52
131	497230.563	5679357.500	7.78	5.43	11.23	10.17	8.10	5.63	11.65	10.52
132	497441.625	5679536.000	7.78	5.45	11.24	10.18	8.10	5.64	11.65	10.53
133*	497600.313	5679698.000	7.78	5.47	11.24	10.16	8.10	5.67	11.65	10.51
134*	497770.531	5679810.000	7.77	5.47	11.24	10.15	8.10	5.67	11.64	10.50
135*	497969.250	5679941.000	7.77	5.47	11.24	10.12	8.10	5.66	11.64	10.47
136	498353.031	5679594.500	7.77	5.36	11.24	10.10	8.10	5.55	11.64	10.44
137	498498.094	5679622.000	7.77	5.36	11.24	10.09	8.10	5.55	11.64	10.43
138	498702.625	5679794.000	7.77	5.36	11.24	10.08	8.10	5.56	11.64	10.41
139	498833.844	5679900.000	7.77	5.37	11.24	10.07	8.10	5.56	11.64	10.40
140	499009.438	5680033.000	7.77	5.37	11.23	10.06	8.09	5.57	11.64	10.39
141	499197.625	5680114.500	7.77	5.38	11.23	10.06	8.09	5.57	11.64	10.39
142	499520.188	5680290.500	7.76	5.36	11.23	10.04	8.09	5.56	11.64	10.37
143	499595.313	5680334.000	7.76	5.36	11.23	10.04	8.09	5.56	11.64	10.36
144	499878.000	5680498.500	7.76	5.35	11.23	10.03	8.09	5.55	11.64	10.36
145	500047.188	5680595.500	7.76	5.35	11.23	10.03	8.09	5.55	11.64	10.36
146	500261.656	5680676.500	7.76	5.33	11.23	10.03	8.09	5.53	11.64	10.35
147	500545.375	5680868.500	7.76	5.32	11.23	10.01	8.08	5.52	11.63	10.33
148	500694.281	5680948.500	7.76	5.32	11.23	10.01	8.08	5.52	11.63	10.33
149	500949.469	5681064.500	7.76	5.32	11.23	10.02	8.08	5.51	11.64	10.33
150	501218.188	5681189.000	7.75	5.32	11.23	10.03	8.08	5.52	11.64	10.35
151	501406.281	5681280.000	7.75	5.32	11.23	10.05	8.08	5.52	11.64	10.36
152	501571.719	5681363.000	7.75	5.32	11.23	10.05	8.08	5.52	11.64	10.37
153	501743.938	5681489.000	7.75	5.32	11.23	10.05	8.08	5.52	11.64	10.37
154	501929.125	5681640.500	7.75	5.33	11.23	10.04	8.07	5.52	11.64	10.36
155	502078.219	5681754.500	7.75	5.33	11.23	10.02	8.07	5.53	11.64	10.34
156	502183.688	5681843.000	7.75	5.33	11.23	10.02	8.07	5.53	11.64	10.34
157	502373.750	5681966.000	7.75	5.33	11.23	10.02	8.07	5.53	11.64	10.34
158	502564.625	5682072.500	7.74	5.33	11.23	10.03	8.07	5.53	11.64	10.34
159	502726.906	5682160.000	7.74	5.33	11.24	10.03	8.07	5.53	11.64	10.35
160	502879.625	5682242.000	7.74	5.33	11.24	10.04	8.07	5.53	11.64	10.35
161	503113.313	5682369.500	7.74	5.32	11.24	10.05	8.07	5.52	11.64	10.36
162	503240.406	5682508.500	7.74	5.34	11.24	10.03	8.07	5.54	11.64	10.35
163	503421.656	5682658.000	7.74	5.34	11.24	10.02	8.06	5.54	11.64	10.33
164	503569.250	5682753.500	7.74	5.34	11.24	10.02	8.06	5.54	11.64	10.33
165	503743.375	5682865.000	7.74	5.34	11.24	10.02	8.06	5.54	11.64	10.34
166	503946.813	5682991.500	7.73	5.34	11.24	10.04	8.06	5.54	11.65	10.36

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
167	504084.438	5683068.500	7.73	5.33	11.24	10.05	8.06	5.53	11.65	10.37
168	504260.125	5683173.500	7.73	5.32	11.24	10.06	8.06	5.52	11.65	10.38
169	504475.438	5683300.000	7.73	5.32	11.24	10.06	8.06	5.52	11.65	10.39
170	504669.719	5683461.500	7.73	5.32	11.24	10.06	8.06	5.52	11.65	10.38
171	504748.813	5683540.500	7.73	5.32	11.24	10.04	8.06	5.52	11.64	10.36
172	504907.781	5683672.000	7.73	5.33	11.24	10.02	8.05	5.53	11.64	10.34
173	505116.500	5683816.500	7.73	5.32	11.24	10.04	8.05	5.52	11.64	10.35
174	505330.031	5683935.500	7.73	5.31	11.24	10.05	8.05	5.51	11.65	10.37
175	505484.531	5684018.500	7.72	5.30	11.24	10.07	8.05	5.50	11.65	10.39
176	505750.375	5684165.000	7.72	5.29	11.24	10.09	8.05	5.49	11.65	10.42
177	505899.469	5684247.500	7.72	5.30	11.25	10.09	8.05	5.50	11.65	10.42
178	506129.063	5684398.000	7.72	5.33	11.25	10.09	8.05	5.53	11.65	10.42
179	506346.875	5684571.500	7.72	5.35	11.24	10.08	8.04	5.55	11.65	10.41
180	506585.344	5684707.000	7.72	5.35	11.24	10.09	8.04	5.55	11.65	10.41
181	506782.688	5684814.500	7.72	5.36	11.24	10.09	8.04	5.55	11.65	10.42
182	507001.188	5684921.500	7.71	5.36	11.24	10.11	8.04	5.55	11.65	10.43
183	507177.938	5684999.500	7.71	5.35	11.24	10.13	8.04	5.54	11.65	10.45
184	507201.625	5685012.000	7.71	5.35	11.24	10.12	8.04	5.54	11.65	10.45
185	507445.125	5685140.000	7.71	5.33	11.24	10.13	8.04	5.52	11.65	10.45
186	507772.375	5685365.500	7.71	5.32	11.24	10.14	8.04	5.51	11.65	10.46
187	507987.438	5685509.500	7.71	5.33	11.25	10.18	8.03	5.51	11.66	10.50
188	508159.219	5685815.000	7.71	5.33	11.24	10.17	8.03	5.51	11.66	10.49
189	508477.125	5686023.000	7.70	5.30	11.24	10.17	8.03	5.48	11.66	10.50
190	508624.375	5686107.000	7.70	5.30	11.24	10.18	8.03	5.48	11.66	10.51
191	508734.781	5686164.000	7.70	5.29	11.24	10.19	8.03	5.47	11.66	10.52
192	508875.438	5686370.500	7.70	5.29	11.24	10.20	8.03	5.48	11.66	10.53
193	508930.438	5686660.500	7.70	5.31	11.24	10.21	8.03	5.49	11.66	10.55
194*	508954.906	5686804.000	7.70	5.33	11.24	10.22	8.03	5.51	11.66	10.56
195*	509217.313	5686912.500	7.70	5.32	11.24	10.24	8.02	5.51	11.66	10.59
196*	509338.188	5686962.500	7.70	5.31	11.24	10.26	8.02	5.50	11.66	10.60
197*	509647.125	5687089.500	7.70	5.29	11.24	10.27	8.02	5.48	11.65	10.62
198*	509922.563	5687202.500	7.69	5.28	11.24	10.25	8.02	5.47	11.65	10.59
199*	510079.438	5687267.500	7.69	5.28	11.24	10.26	8.02	5.46	11.65	10.60
200*	510223.031	5687326.500	7.69	5.28	11.24	10.28	8.02	5.46	11.65	10.62
201*	510350.844	5687380.000	7.69	5.28	11.24	10.29	8.02	5.47	11.65	10.64
202*	510405.125	5687402.500	7.69	5.28	11.24	10.30	8.02	5.48	11.65	10.65
203*	510512.813	5687447.500	7.69	5.29	11.24	10.31	8.02	5.48	11.65	10.66
204*	510662.375	5687510.000	7.69	5.29	11.24	10.32	8.01	5.48	11.65	10.67
205*	510821.094	5687576.000	7.69	5.29	11.23	10.34	8.01	5.49	11.65	10.68
206*	510930.875	5687621.000	7.69	5.29	11.23	10.34	8.01	5.48	11.65	10.69
207*	510939.438	5687624.500	7.69	5.29	11.23	10.34	8.01	5.48	11.65	10.69
208*	511066.500	5687676.000	7.69	5.28	11.23	10.34	8.01	5.48	11.65	10.70
209*	511134.438	5687704.000	7.69	5.27	11.23	10.34	8.01	5.46	11.65	10.69
210*	511262.781	5687754.500	7.69	5.23	11.22	10.33	8.01	5.42	11.64	10.68

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
211*	511458.281	5687831.000	7.68	5.12	11.21	10.30	8.01	5.30	11.63	10.66
212*	511582.781	5687879.500	7.68	5.03	11.21	10.28	8.01	5.20	11.63	10.65
213*	511696.813	5687924.500	7.68	4.85	11.21	10.28	8.01	5.00	11.62	10.65
214*	511823.281	5687973.500	7.68	4.69	11.20	10.29	8.01	4.84	11.62	10.66
215*	515976.656	5689403.000	7.69	3.55	11.14	9.79	8.01	3.71	11.57	10.05
216*	516126.688	5689399.000	7.69	3.73	11.14	9.88	8.01	3.89	11.57	10.14
217*	516394.063	5689495.500	7.69	4.34	11.14	9.84	8.02	4.52	11.56	10.10
218*	516657.188	5689599.500	7.69	4.78	11.14	9.82	8.02	4.98	11.56	10.09
219*	516714.375	5689620.500	7.69	4.83	11.14	9.83	8.02	5.04	11.56	10.09
220*	516912.625	5689693.500	7.69	4.99	11.14	9.84	8.02	5.19	11.57	10.10
221*	517252.031	5689820.000	7.70	5.15	11.15	9.84	8.02	5.35	11.57	10.11
222*	517577.656	5689941.500	7.70	5.21	11.16	9.82	8.03	5.41	11.57	10.09
223*	517814.938	5690029.500	7.70	5.23	11.16	9.81	8.03	5.43	11.57	10.08
224*	518093.563	5690131.500	7.70	5.24	11.16	9.80	8.03	5.44	11.57	10.07
225	518237.250	5690182.500	7.70	5.24	11.16	9.80	8.03	5.44	11.57	10.07
226*	518421.125	5690247.500	7.71	5.24	11.16	9.79	8.03	5.44	11.57	10.07
227*	518671.094	5690340.500	7.71	5.22	11.16	9.79	8.03	5.42	11.57	10.06
228*	518951.188	5690446.500	7.71	5.18	11.16	9.77	8.04	5.39	11.57	10.04
229*	519114.750	5690508.500	7.71	5.16	11.16	9.75	8.04	5.36	11.57	10.03
230	519522.594	5690563.500	7.71	5.09	11.16	9.73	8.04	5.29	11.58	10.00
231	519776.875	5690706.500	7.72	5.07	11.17	9.73	8.04	5.27	11.58	10.00
232	519936.156	5690761.000	7.72	5.05	11.17	9.73	8.04	5.25	11.58	10.00
233	520141.813	5690841.000	7.72	5.03	11.17	9.74	8.05	5.23	11.58	10.00
234	520442.813	5690977.500	7.72	5.01	11.17	9.75	8.05	5.20	11.58	10.02
235	520624.875	5691041.000	7.72	4.99	11.18	9.76	8.05	5.18	11.58	10.03
236	520885.469	5691101.000	7.73	4.97	11.17	9.76	8.05	5.16	11.58	10.03
237	521196.000	5691139.000	7.73	4.95	11.17	9.73	8.05	5.14	11.58	10.00
238	521442.719	5691190.000	7.73	4.94	11.17	9.71	8.06	5.13	11.57	9.97
239	521797.500	5691280.000	7.73	4.94	11.16	9.68	8.06	5.12	11.57	9.94
240	521940.438	5691304.500	7.73	4.94	11.16	9.67	8.06	5.12	11.56	9.92
241	522097.063	5691340.000	7.73	4.94	11.16	9.65	8.06	5.12	11.56	9.91
242	522358.750	5691394.500	7.74	4.94	11.15	9.62	8.06	5.12	11.55	9.88
243	522551.969	5691475.500	7.74	4.93	11.14	9.60	8.06	5.11	11.55	9.86
244	522906.094	5691555.500	7.74	4.94	11.14	9.55	8.07	5.11	11.54	9.80
245	523229.188	5691616.500	7.74	4.93	11.13	9.48	8.07	5.09	11.53	9.73
246	523799.938	5691808.000	7.75	4.93	11.12	9.38	8.07	5.09	11.52	9.62
247	524120.219	5691991.000	7.75	4.90	11.12	9.30	8.08	5.07	11.52	9.53
248	524154.313	5692009.500	7.75	4.90	11.12	9.28	8.08	5.06	11.52	9.52
249	524251.781	5692084.500	7.75	4.87	11.12	9.24	8.08	5.04	11.52	9.48
250	524919.938	5691391.500	7.75	4.73	11.10	9.15	8.08	4.95	11.50	9.38
251	525049.875	5691448.500	7.75	4.72	11.10	9.13	8.08	4.94	11.50	9.36
252	525279.938	5691541.000	7.76	4.68	11.10	9.13	8.08	4.89	11.50	9.35
253	525338.438	5691567.500	7.76	4.66	11.10	9.12	8.08	4.87	11.50	9.35
254	525552.063	5691684.500	7.76	4.62	11.10	9.08	8.08	4.83	11.49	9.30

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
255	525719.000	5691797.000	7.76	4.59	11.09	9.00	8.09	4.80	11.49	9.22
256*	509519.000	5694115.000	7.67	5.65	11.04	9.64	8.00	5.88	11.48	9.94

Tabel C3 – Hydraulische Randvoorwaarden bij +1.5 m zeespiegelstijging

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
1*	467509.438	5661239.000	8.78	4.83	11.10	9.23	9.10	5.02	11.53	9.45
2*	467529.406	5661249.500	8.78	4.83	11.10	9.23	9.10	5.02	11.53	9.45
3*	467746.000	5661363.500	8.78	4.85	11.11	9.25	9.10	5.05	11.53	9.47
4*	467918.375	5661455.000	8.77	4.87	11.11	9.26	9.10	5.06	11.54	9.48
5*	468235.031	5661622.000	8.77	4.89	11.12	9.29	9.10	5.08	11.55	9.51
6*	468396.813	5661707.000	8.77	4.89	11.12	9.30	9.09	5.08	11.55	9.52
7*	468593.000	5661810.000	8.77	4.90	11.13	9.32	9.09	5.09	11.55	9.54
8*	468940.563	5661992.500	8.76	4.93	11.13	9.37	9.09	5.12	11.56	9.59
9*	469067.750	5662060.000	8.76	4.95	11.13	9.40	9.09	5.13	11.56	9.62
10*	469282.844	5662174.000	8.76	4.97	11.14	9.44	9.09	5.15	11.56	9.66
11*	469519.844	5662300.000	8.76	4.96	11.14	9.47	9.08	5.14	11.56	9.69
12*	469742.594	5662418.000	8.76	4.93	11.14	9.49	9.08	5.11	11.56	9.71
13*	469881.688	5662490.000	8.75	4.91	11.14	9.50	9.08	5.08	11.57	9.73
14*	470023.875	5662563.500	8.75	4.87	11.14	9.53	9.08	5.05	11.57	9.75
15	470308.750	5662733.500	8.75	4.80	11.15	9.62	9.08	4.97	11.57	9.86
16	470457.750	5662811.000	8.75	4.78	11.15	9.67	9.07	4.95	11.57	9.91
17	470644.906	5662898.000	8.75	4.79	11.16	9.71	9.07	4.96	11.57	9.95
18	470890.469	5662975.000	8.74	4.84	11.16	9.71	9.07	5.01	11.57	9.95
19	471125.938	5663079.500	8.74	4.88	11.16	9.71	9.07	5.06	11.57	9.95
20	471388.969	5663164.000	8.74	4.87	11.16	9.68	9.07	5.04	11.57	9.92
21*	471609.094	5663549.500	8.74	4.87	11.16	9.74	9.06	5.04	11.57	9.99
22*	471794.688	5663666.500	8.73	4.88	11.16	9.76	9.06	5.06	11.58	10.02
23*	472077.094	5663844.000	8.73	4.92	11.16	9.83	9.06	5.10	11.58	10.09
24*	472194.781	5663918.000	8.73	4.92	11.16	9.84	9.06	5.11	11.58	10.10
25*	472402.969	5664048.500	8.73	4.95	11.16	9.84	9.05	5.14	11.58	10.10
26*	472625.438	5664188.000	8.72	4.99	11.16	9.85	9.05	5.18	11.58	10.11
27*	472778.688	5664276.500	8.72	5.02	11.16	9.86	9.05	5.21	11.58	10.12
28*	472944.156	5664372.000	8.72	5.06	11.16	9.86	9.05	5.25	11.58	10.13
29*	473087.188	5664454.000	8.72	5.07	11.16	9.86	9.05	5.27	11.58	10.13
30*	473249.500	5664548.500	8.72	5.10	11.16	9.87	9.04	5.29	11.58	10.14
31*	473441.469	5664659.500	8.72	5.13	11.16	9.88	9.04	5.32	11.58	10.16
32*	473629.813	5664770.000	8.71	5.16	11.16	9.89	9.04	5.35	11.58	10.17
33*	473833.563	5664889.500	8.71	5.18	11.16	9.89	9.04	5.38	11.58	10.17
34*	473957.563	5664961.500	8.71	5.19	11.16	9.89	9.04	5.39	11.58	10.17
35*	474151.094	5665072.000	8.71	5.22	11.16	9.89	9.04	5.42	11.58	10.17

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
36*	474413.094	5665219.500	8.71	5.25	11.16	9.89	9.03	5.45	11.58	10.17
37*	474723.313	5665380.000	8.70	5.29	11.16	9.87	9.03	5.49	11.58	10.16
38*	475026.469	5665539.000	8.70	5.34	11.16	9.88	9.03	5.55	11.58	10.17
39*	475241.688	5665653.500	8.70	5.38	11.16	9.88	9.02	5.59	11.58	10.17
40*	475542.094	5665807.000	8.70	5.44	11.16	9.89	9.02	5.65	11.58	10.18
41*	475756.313	5665915.500	8.69	5.48	11.16	9.91	9.02	5.70	11.58	10.20
42*	475913.656	5665992.000	8.69	5.50	11.16	9.92	9.02	5.72	11.58	10.21
43*	476112.469	5666087.500	8.69	5.53	11.17	9.92	9.02	5.74	11.58	10.21
44*	476419.531	5666235.500	8.69	5.55	11.17	9.92	9.01	5.77	11.58	10.21
45*	476654.969	5666350.000	8.68	5.57	11.17	9.93	9.01	5.79	11.58	10.22
46*	476864.344	5666452.000	8.68	5.60	11.17	9.94	9.01	5.82	11.58	10.24
47*	477060.438	5666548.000	8.68	5.62	11.17	9.95	9.01	5.84	11.58	10.25
48*	477218.594	5666626.500	8.68	5.64	11.17	9.96	9.00	5.86	11.59	10.26
49*	477494.000	5666767.000	8.68	5.67	11.17	9.97	9.00	5.89	11.59	10.26
50*	477695.063	5666884.000	8.67	5.69	11.17	9.97	9.00	5.91	11.59	10.27
51*	477896.719	5667001.500	8.67	5.71	11.17	9.97	9.00	5.93	11.59	10.27
52	478079.125	5667015.000	8.67	5.70	11.18	9.97	9.00	5.92	11.59	10.27
53	478234.063	5667165.500	8.67	5.73	11.18	9.97	8.99	5.96	11.59	10.27
54	478480.281	5667184.000	8.67	5.73	11.18	9.98	8.99	5.96	11.59	10.28
55	478774.313	5667159.000	8.66	5.72	11.18	9.99	8.99	5.94	11.59	10.29
56	478981.625	5667195.000	8.66	5.72	11.18	9.98	8.99	5.94	11.60	10.28
57	479172.125	5667241.000	8.66	5.72	11.18	9.98	8.99	5.95	11.60	10.28
58	479533.563	5667319.500	8.66	5.72	11.19	9.96	8.98	5.94	11.60	10.27
59	479793.063	5667368.500	8.66	5.71	11.19	9.96	8.98	5.94	11.60	10.26
60	480338.000	5667600.500	8.65	5.68	11.19	9.97	8.98	5.91	11.60	10.27
61	480513.969	5667709.500	8.65	5.70	11.19	9.99	8.97	5.93	11.60	10.29
62	480687.125	5667870.000	8.65	5.72	11.19	9.95	8.97	5.96	11.60	10.25
63	480865.375	5667967.500	8.64	5.72	11.19	9.94	8.97	5.96	11.60	10.24
64	481055.156	5668080.000	8.64	5.72	11.19	9.93	8.97	5.96	11.60	10.23
65	481410.688	5668263.000	8.64	5.73	11.19	9.93	8.97	5.96	11.60	10.23
66	481731.563	5668437.000	8.64	5.74	11.19	9.93	8.96	5.97	11.60	10.23
67	481848.219	5668495.000	8.63	5.74	11.19	9.93	8.96	5.97	11.60	10.23
68	481981.563	5668557.000	8.63	5.74	11.19	9.94	8.96	5.98	11.60	10.24
69	482266.188	5668708.500	8.63	5.74	11.19	9.95	8.96	5.98	11.60	10.25
70	482431.500	5668792.000	8.63	5.74	11.19	9.95	8.95	5.97	11.60	10.25
71	482675.750	5668901.500	8.63	5.73	11.19	9.96	8.95	5.96	11.60	10.26
72	482935.563	5669032.500	8.62	5.73	11.19	9.97	8.95	5.96	11.60	10.27
73	483068.438	5669094.500	8.62	5.74	11.19	9.98	8.95	5.97	11.60	10.28
74	483180.938	5669153.500	8.62	5.74	11.19	9.98	8.95	5.97	11.60	10.28
75	483545.688	5669354.500	8.62	5.70	11.19	9.97	8.94	5.93	11.60	10.27
76	483790.438	5669496.000	8.62	5.68	11.19	9.96	8.94	5.91	11.60	10.26
77	484081.094	5669641.000	8.61	5.66	11.20	9.98	8.94	5.89	11.61	10.28
78	484373.500	5669802.500	8.61	5.65	11.21	9.99	8.94	5.88	11.61	10.29
79	484757.563	5670006.000	8.61	5.63	11.21	10.00	8.93	5.86	11.62	10.30

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
80	484935.969	5670154.000	8.60	5.64	11.21	9.99	8.93	5.87	11.62	10.29
81	485156.656	5670317.000	8.60	5.63	11.21	9.98	8.93	5.86	11.62	10.28
82	485446.438	5670496.000	8.60	5.62	11.21	9.97	8.92	5.85	11.62	10.27
83	485758.563	5670687.000	8.59	5.62	11.22	9.99	8.92	5.85	11.62	10.29
84	486082.938	5670871.000	8.59	5.61	11.22	10.02	8.92	5.84	11.63	10.33
85	486406.625	5671059.500	8.59	5.58	11.23	10.04	8.91	5.81	11.63	10.34
86	486663.781	5671263.000	8.58	5.59	11.23	10.02	8.91	5.82	11.63	10.33
87	486962.781	5671481.000	8.58	5.58	11.23	10.02	8.91	5.81	11.63	10.32
88	487221.375	5671644.500	8.58	5.55	11.23	10.02	8.90	5.79	11.63	10.32
89	487491.438	5671811.500	8.58	5.53	11.23	10.03	8.90	5.76	11.64	10.33
90	487772.969	5671972.000	8.57	5.50	11.23	10.04	8.90	5.73	11.64	10.35
91	488046.563	5672148.500	8.57	5.50	11.23	10.04	8.90	5.73	11.64	10.35
92	488321.500	5672358.000	8.57	5.47	11.23	10.04	8.89	5.70	11.64	10.35
93	488591.750	5672561.000	8.56	5.44	11.23	10.03	8.89	5.67	11.64	10.34
94	488848.438	5672721.000	8.56	5.41	11.23	10.03	8.89	5.64	11.64	10.34
95	488967.781	5672790.500	8.56	5.40	11.23	10.03	8.89	5.62	11.64	10.34
96	489180.750	5672914.500	8.56	5.37	11.24	10.04	8.88	5.59	11.64	10.35
97	489387.156	5673040.000	8.56	5.35	11.24	10.04	8.88	5.57	11.64	10.35
98	489647.781	5673238.500	8.55	5.36	11.24	10.05	8.88	5.58	11.64	10.36
99	489828.531	5673384.500	8.55	5.35	11.23	10.05	8.88	5.58	11.64	10.36
100	489984.563	5673502.000	8.55	5.36	11.23	10.05	8.87	5.58	11.64	10.36
101	490161.219	5673623.000	8.55	5.36	11.23	10.06	8.87	5.58	11.64	10.38
102	490348.281	5673730.000	8.55	5.36	11.23	10.08	8.87	5.58	11.64	10.40
103	490718.469	5673988.500	8.54	5.36	11.23	10.09	8.87	5.59	11.64	10.40
104	491017.719	5674285.000	8.54	5.37	11.23	10.06	8.86	5.60	11.63	10.38
105	491363.844	5674477.500	8.53	5.40	11.23	10.10	8.86	5.63	11.63	10.42
106	491804.781	5674798.000	8.53	5.47	11.23	10.11	8.85	5.70	11.63	10.43
107	491935.875	5674959.500	8.53	5.51	11.22	10.08	8.85	5.73	11.63	10.40
108	492124.781	5675082.500	8.52	5.55	11.22	10.09	8.85	5.78	11.63	10.41
109	492461.688	5675293.000	8.52	5.62	11.22	10.12	8.85	5.86	11.63	10.45
110	492882.000	5675548.500	8.52	5.72	11.23	10.16	8.84	5.96	11.63	10.49
111	493021.063	5675681.500	8.52	5.78	11.23	10.16	8.84	6.02	11.64	10.49
112	493131.813	5675785.500	8.51	5.81	11.23	10.16	8.84	6.05	11.64	10.49
113	493400.813	5676036.000	8.51	5.85	11.23	10.14	8.84	6.10	11.63	10.48
114	493539.875	5676141.500	8.51	5.84	11.23	10.15	8.84	6.09	11.63	10.49
115	493725.563	5676298.000	8.51	5.78	11.23	10.17	8.83	6.03	11.64	10.51
116	493813.031	5676348.000	8.51	5.75	11.23	10.18	8.83	6.01	11.64	10.52
117*	493920.531	5677439.500	8.50	5.93	11.20	10.03	8.83	6.18	11.61	10.37
118	494679.219	5676868.000	8.50	5.76	11.22	10.11	8.82	6.00	11.63	10.44
119	494737.188	5676908.000	8.50	5.77	11.23	10.13	8.82	6.02	11.63	10.46
120	494922.438	5677038.000	8.50	5.83	11.23	10.16	8.82	6.07	11.64	10.50
121	495161.656	5677217.500	8.49	5.88	11.24	10.20	8.82	6.12	11.65	10.54
122	495445.906	5677426.000	8.49	5.88	11.24	10.22	8.82	6.11	11.65	10.57
123	495747.938	5677576.000	8.49	5.83	11.25	10.23	8.82	6.05	11.65	10.58

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
124*	495590.219	5678479.000	8.49	5.85	11.23	10.19	8.81	6.07	11.64	10.54
125*	495927.813	5678683.000	8.49	5.81	11.23	10.20	8.81	6.03	11.64	10.55
126*	496151.000	5678818.500	8.49	5.79	11.23	10.20	8.81	6.00	11.64	10.55
127*	496351.500	5678939.500	8.48	5.77	11.23	10.20	8.81	5.98	11.65	10.55
128	496628.219	5678991.000	8.48	5.73	11.24	10.19	8.81	5.94	11.65	10.54
129	496792.625	5679104.500	8.48	5.73	11.24	10.19	8.81	5.93	11.65	10.54
130	496975.219	5679265.000	8.48	5.74	11.24	10.20	8.81	5.95	11.65	10.56
131	497230.563	5679357.500	8.48	5.73	11.24	10.20	8.80	5.93	11.65	10.56
132	497441.625	5679536.000	8.48	5.74	11.24	10.21	8.80	5.94	11.65	10.56
133*	497600.313	5679698.000	8.48	5.76	11.24	10.20	8.80	5.96	11.65	10.55
134*	497770.531	5679810.000	8.47	5.76	11.24	10.19	8.80	5.96	11.65	10.54
135*	497969.250	5679941.000	8.47	5.75	11.24	10.17	8.80	5.96	11.65	10.53
136	498353.031	5679594.500	8.47	5.66	11.24	10.16	8.80	5.86	11.65	10.51
137	498498.094	5679622.000	8.47	5.65	11.24	10.15	8.80	5.85	11.65	10.50
138	498702.625	5679794.000	8.47	5.66	11.24	10.14	8.80	5.86	11.65	10.48
139	498833.844	5679900.000	8.47	5.66	11.24	10.13	8.80	5.86	11.65	10.47
140	499009.438	5680033.000	8.47	5.67	11.24	10.12	8.79	5.87	11.65	10.46
141	499197.625	5680114.500	8.47	5.67	11.24	10.12	8.79	5.88	11.65	10.46
142	499520.188	5680290.500	8.46	5.66	11.24	10.11	8.79	5.86	11.64	10.44
143	499595.313	5680334.000	8.46	5.66	11.24	10.10	8.79	5.86	11.64	10.44
144	499878.000	5680498.500	8.46	5.65	11.24	10.10	8.79	5.85	11.65	10.43
145	500047.188	5680595.500	8.46	5.64	11.24	10.10	8.79	5.85	11.65	10.43
146	500261.656	5680676.500	8.46	5.63	11.24	10.10	8.79	5.83	11.65	10.43
147	500545.375	5680868.500	8.46	5.62	11.24	10.08	8.78	5.82	11.64	10.41
148	500694.281	5680948.500	8.46	5.62	11.24	10.08	8.78	5.82	11.64	10.40
149	500949.469	5681064.500	8.46	5.61	11.24	10.08	8.78	5.82	11.64	10.41
150	501218.188	5681189.000	8.45	5.62	11.24	10.10	8.78	5.82	11.65	10.42
151	501406.281	5681280.000	8.45	5.62	11.24	10.11	8.78	5.83	11.65	10.44
152	501571.719	5681363.000	8.45	5.62	11.24	10.11	8.78	5.82	11.65	10.44
153	501743.938	5681489.000	8.45	5.62	11.24	10.11	8.78	5.82	11.65	10.44
154	501929.125	5681640.500	8.45	5.62	11.24	10.10	8.77	5.82	11.65	10.43
155	502078.219	5681754.500	8.45	5.62	11.24	10.09	8.77	5.83	11.65	10.42
156	502183.688	5681843.000	8.45	5.63	11.24	10.09	8.77	5.83	11.65	10.42
157	502373.750	5681966.000	8.45	5.63	11.24	10.09	8.77	5.83	11.65	10.42
158	502564.625	5682072.500	8.44	5.63	11.24	10.09	8.77	5.83	11.65	10.42
159	502726.906	5682160.000	8.44	5.63	11.25	10.10	8.77	5.83	11.65	10.42
160	502879.625	5682242.000	8.44	5.62	11.25	10.10	8.77	5.83	11.65	10.43
161	503113.313	5682369.500	8.44	5.62	11.25	10.11	8.77	5.82	11.65	10.44
162	503240.406	5682508.500	8.44	5.63	11.25	10.10	8.77	5.84	11.65	10.42
163	503421.656	5682658.000	8.44	5.63	11.25	10.09	8.76	5.84	11.65	10.41
164	503569.250	5682753.500	8.44	5.63	11.25	10.08	8.76	5.83	11.65	10.41
165	503743.375	5682865.000	8.44	5.63	11.25	10.09	8.76	5.83	11.65	10.42
166	503946.813	5682991.500	8.43	5.63	11.25	10.10	8.76	5.83	11.65	10.43
167	504084.438	5683068.500	8.43	5.63	11.25	10.11	8.76	5.83	11.65	10.45

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
168	504260.125	5683173.500	8.43	5.62	11.25	10.12	8.76	5.82	11.65	10.46
169	504475.438	5683300.000	8.43	5.61	11.25	10.13	8.76	5.82	11.65	10.46
170	504669.719	5683461.500	8.43	5.61	11.25	10.12	8.76	5.81	11.65	10.45
171	504748.813	5683540.500	8.43	5.61	11.25	10.10	8.76	5.81	11.65	10.43
172	504907.781	5683672.000	8.43	5.61	11.25	10.09	8.75	5.82	11.65	10.42
173	505116.500	5683816.500	8.43	5.61	11.24	10.10	8.75	5.82	11.65	10.43
174	505330.031	5683935.500	8.43	5.60	11.25	10.11	8.75	5.81	11.65	10.44
175	505484.531	5684018.500	8.42	5.59	11.25	10.13	8.75	5.80	11.65	10.46
176	505750.375	5684165.000	8.42	5.58	11.25	10.15	8.75	5.79	11.66	10.48
177	505899.469	5684247.500	8.42	5.59	11.25	10.15	8.75	5.80	11.66	10.49
178	506129.063	5684398.000	8.42	5.63	11.25	10.15	8.75	5.83	11.66	10.48
179	506346.875	5684571.500	8.42	5.64	11.25	10.15	8.74	5.84	11.66	10.48
180	506585.344	5684707.000	8.42	5.65	11.25	10.15	8.74	5.85	11.65	10.48
181	506782.688	5684814.500	8.42	5.65	11.25	10.16	8.74	5.85	11.65	10.49
182	507001.188	5684921.500	8.41	5.65	11.25	10.17	8.74	5.85	11.66	10.51
183	507177.938	5684999.500	8.41	5.64	11.25	10.18	8.74	5.84	11.66	10.52
184	507201.625	5685012.000	8.41	5.64	11.25	10.18	8.74	5.84	11.66	10.52
185	507445.125	5685140.000	8.41	5.63	11.25	10.19	8.74	5.83	11.66	10.52
186	507772.375	5685365.500	8.41	5.62	11.25	10.20	8.74	5.81	11.66	10.53
187	507987.438	5685509.500	8.41	5.63	11.25	10.23	8.73	5.82	11.66	10.56
188	508159.219	5685815.000	8.41	5.63	11.25	10.21	8.73	5.82	11.66	10.55
189	508477.125	5686023.000	8.40	5.61	11.25	10.21	8.73	5.80	11.66	10.56
190	508624.375	5686107.000	8.40	5.60	11.25	10.22	8.73	5.79	11.66	10.56
191	508734.781	5686164.000	8.40	5.60	11.25	10.23	8.73	5.79	11.66	10.57
192	508875.438	5686370.500	8.40	5.61	11.24	10.23	8.73	5.80	11.66	10.58
193	508930.438	5686660.500	8.40	5.62	11.24	10.25	8.73	5.81	11.66	10.59
194*	508954.906	5686804.000	8.40	5.64	11.24	10.26	8.73	5.83	11.66	10.61
195*	509217.313	5686912.500	8.40	5.64	11.24	10.28	8.72	5.83	11.66	10.63
196*	509338.188	5686962.500	8.40	5.63	11.24	10.29	8.72	5.82	11.66	10.64
197*	509647.125	5687089.500	8.40	5.61	11.24	10.30	8.72	5.80	11.66	10.65
198*	509922.563	5687202.500	8.39	5.59	11.24	10.28	8.72	5.79	11.66	10.63
199*	510079.438	5687267.500	8.39	5.59	11.24	10.29	8.72	5.79	11.66	10.64
200*	510223.031	5687326.500	8.39	5.60	11.24	10.31	8.72	5.79	11.66	10.66
201*	510350.844	5687380.000	8.39	5.60	11.24	10.32	8.72	5.80	11.66	10.67
202*	510405.125	5687402.500	8.39	5.61	11.24	10.32	8.72	5.80	11.66	10.67
203*	510512.813	5687447.500	8.39	5.61	11.24	10.33	8.72	5.81	11.66	10.68
204*	510662.375	5687510.000	8.39	5.61	11.24	10.34	8.71	5.81	11.66	10.70
205*	510821.094	5687576.000	8.39	5.61	11.24	10.35	8.71	5.82	11.65	10.71
206*	510930.875	5687621.000	8.39	5.61	11.24	10.36	8.71	5.81	11.65	10.71
207*	510939.438	5687624.500	8.39	5.61	11.24	10.36	8.71	5.81	11.65	10.71
208*	511066.500	5687676.000	8.39	5.59	11.23	10.35	8.71	5.80	11.65	10.71
209*	511134.438	5687704.000	8.39	5.57	11.23	10.35	8.71	5.78	11.65	10.71
210*	511262.781	5687754.500	8.39	5.53	11.22	10.34	8.71	5.73	11.64	10.70
211*	511458.281	5687831.000	8.38	5.40	11.22	10.31	8.71	5.59	11.64	10.68

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{mo} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
212*	511582.781	5687879.500	8.38	5.31	11.21	10.30	8.71	5.49	11.63	10.67
213*	511696.813	5687924.500	8.38	5.14	11.21	10.30	8.71	5.30	11.63	10.68
214*	511823.281	5687973.500	8.38	4.99	11.20	10.31	8.71	5.14	11.62	10.69
215*	515976.656	5689403.000	8.39	3.86	11.15	9.86	8.71	4.04	11.57	10.13
216*	516126.688	5689399.000	8.39	4.05	11.15	9.94	8.71	4.24	11.58	10.21
217*	516394.063	5689495.500	8.39	4.65	11.15	9.91	8.72	4.86	11.57	10.18
218*	516657.188	5689599.500	8.39	5.07	11.15	9.89	8.72	5.29	11.57	10.17
219*	516714.375	5689620.500	8.39	5.13	11.15	9.90	8.72	5.35	11.57	10.18
220*	516912.625	5689693.500	8.39	5.28	11.15	9.91	8.72	5.50	11.57	10.19
221*	517252.031	5689820.000	8.40	5.44	11.16	9.91	8.72	5.65	11.58	10.19
222*	517577.656	5689941.500	8.40	5.48	11.16	9.89	8.73	5.70	11.58	10.18
223*	517814.938	5690029.500	8.40	5.50	11.17	9.89	8.73	5.71	11.58	10.17
224*	518093.563	5690131.500	8.40	5.51	11.17	9.88	8.73	5.72	11.58	10.16
225	518237.250	5690182.500	8.40	5.52	11.17	9.88	8.73	5.73	11.58	10.16
226*	518421.125	5690247.500	8.41	5.51	11.17	9.87	8.73	5.72	11.58	10.16
227*	518671.094	5690340.500	8.41	5.50	11.17	9.87	8.73	5.70	11.58	10.16
228*	518951.188	5690446.500	8.41	5.46	11.17	9.85	8.74	5.67	11.58	10.14
229*	519114.750	5690508.500	8.41	5.43	11.17	9.84	8.74	5.64	11.58	10.13
230	519522.594	5690563.500	8.41	5.37	11.18	9.82	8.74	5.58	11.58	10.11
231	519776.875	5690706.500	8.42	5.36	11.18	9.82	8.74	5.56	11.58	10.11
232	519936.156	5690761.000	8.42	5.34	11.18	9.83	8.74	5.55	11.59	10.11
233	520141.813	5690841.000	8.42	5.33	11.19	9.84	8.75	5.53	11.59	10.12
234	520442.813	5690977.500	8.42	5.31	11.19	9.86	8.75	5.52	11.59	10.14
235	520624.875	5691041.000	8.42	5.30	11.19	9.87	8.75	5.50	11.59	10.15
236	520885.469	5691101.000	8.43	5.28	11.19	9.87	8.75	5.48	11.59	10.15
237	521196.000	5691139.000	8.43	5.26	11.19	9.85	8.75	5.46	11.59	10.13
238	521442.719	5691190.000	8.43	5.25	11.18	9.83	8.76	5.45	11.59	10.11
239	521797.500	5691280.000	8.43	5.25	11.18	9.81	8.76	5.45	11.58	10.08
240	521940.438	5691304.500	8.43	5.25	11.18	9.79	8.76	5.44	11.58	10.06
241	522097.063	5691340.000	8.43	5.24	11.17	9.78	8.76	5.44	11.57	10.05
242	522358.750	5691394.500	8.44	5.24	11.17	9.75	8.76	5.44	11.57	10.02
243	522551.969	5691475.500	8.44	5.23	11.16	9.73	8.76	5.43	11.56	10.00
244	522906.094	5691555.500	8.44	5.23	11.16	9.68	8.77	5.42	11.56	9.95
245	523229.188	5691616.500	8.44	5.22	11.15	9.62	8.77	5.40	11.55	9.88
246	523799.938	5691808.000	8.45	5.21	11.14	9.53	8.77	5.39	11.54	9.78
247	524120.219	5691991.000	8.45	5.17	11.14	9.45	8.78	5.36	11.54	9.70
248	524154.313	5692009.500	8.45	5.16	11.14	9.44	8.78	5.35	11.54	9.69
249	524251.781	5692084.500	8.45	5.13	11.14	9.41	8.78	5.32	11.54	9.65
250	524919.938	5691391.500	8.45	5.01	11.13	9.33	8.78	5.23	11.53	9.57
251	525049.875	5691448.500	8.45	4.99	11.13	9.32	8.78	5.22	11.53	9.55
252	525279.938	5691541.000	8.46	4.94	11.13	9.31	8.78	5.17	11.52	9.54
253	525338.438	5691567.500	8.46	4.93	11.13	9.30	8.78	5.15	11.52	9.54
254	525552.063	5691684.500	8.46	4.88	11.12	9.26	8.78	5.11	11.52	9.49
255	525719.000	5691797.000	8.46	4.85	11.12	9.19	8.79	5.07	11.51	9.42

Kust- sectie	Coördinaten, UTM31N WGS84		Hydraulische Randvoorwaarden Basisresultaten, T = 1000 jaar				Uitbreiding: HR + 2/3 decimeringshoogte			
	x [m]	y [m]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]	h [m TAW]	H _{m0} [m]	T _p [s]	T _{m-1,0} [s]
256*	509519.000	5694115.000	8.37	5.84	11.04	9.67	8.70	6.09	11.48	9.98

Bijlage D: HR bij andere terugkeerperiodes

Deze bijlage bevat een tabel met de statistiek op ondiep water bij diverse terugkeerperiodes, inclusief de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval: het 2.5% percentiel en het 97.5% percentiel. De getallen hebben betrekking op de omnidirectionele statistiek, zonder zeespiegelstijging. De resultaten zijn geordend per kustsectie (1 ligt in zone De Panne, 255 ligt in zone Knokke, 256 is een locatie ter hoogte van de haven van Zeebrugge), en vervolgens per terugkeerperiode. In de kolommen zijn de waarden voor de verschillende variabelen op ondiep water te vinden: de waterstand h (m TAW), de significante golfhoogte H_{m0} (m), de piekperiode T_p (s) en de spectrale golfperiode $T_{m-1,0}$ (s).

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 001												
10	6.33	6.13	6.55	3.57	3.03	4.15	7.97	7.77	8.20	9.58	7.59	11.59
25	6.52	6.23	6.84	3.68	3.13	4.28	8.16	7.89	8.43	9.88	7.88	11.92
50	6.66	6.31	7.07	3.79	3.21	4.40	8.29	7.99	8.58	10.11	8.08	12.18
75	6.74	6.35	7.20	3.85	3.26	4.47	8.36	8.04	8.67	10.24	8.20	12.33
100	6.80	6.38	7.30	3.89	3.29	4.52	8.41	8.08	8.73	10.33	8.28	12.43
250	6.99	6.48	7.62	4.03	3.40	4.66	8.55	8.20	8.90	10.62	8.55	12.76
500	7.13	6.55	7.87	4.12	3.48	4.77	8.66	8.28	9.03	10.83	8.73	12.99
750	7.22	6.60	8.02	4.18	3.53	4.83	8.71	8.33	9.10	10.95	8.83	13.12
1000	7.28	6.63	8.13	4.22	3.56	4.87	8.75	8.36	9.15	11.04	8.91	13.21
2500	7.47	6.72	8.48	4.32	3.65	5.01	8.87	8.46	9.32	11.30	9.12	13.48
5000	7.62	6.79	8.74	4.40	3.72	5.11	8.95	8.53	9.45	11.50	9.29	13.69
7500	7.70	6.84	8.90	4.44	3.76	5.16	9.00	8.57	9.52	11.60	9.39	13.82
10000	7.77	6.87	9.01	4.47	3.79	5.21	9.03	8.60	9.57	11.67	9.44	13.91
50000	8.11	7.03	9.66	4.64	3.93	5.43	9.21	8.74	9.83	12.05	9.77	14.39
100000	8.26	7.10	9.94	4.71	3.99	5.52	9.28	8.80	9.93	12.19	9.89	14.58
kustsectie 002												
10	6.33	6.13	6.55	3.58	3.04	4.15	7.97	7.77	8.20	9.58	7.59	11.59
25	6.52	6.23	6.84	3.69	3.14	4.29	8.16	7.89	8.43	9.88	7.88	11.92
50	6.66	6.31	7.07	3.79	3.21	4.40	8.29	7.99	8.58	10.11	8.08	12.18
75	6.74	6.35	7.20	3.85	3.26	4.47	8.36	8.05	8.67	10.24	8.20	12.33
100	6.80	6.38	7.30	3.90	3.29	4.52	8.41	8.08	8.73	10.33	8.28	12.43
250	6.99	6.48	7.62	4.03	3.40	4.66	8.55	8.20	8.90	10.62	8.55	12.76
500	7.13	6.55	7.87	4.13	3.48	4.77	8.66	8.28	9.03	10.83	8.73	12.99
750	7.22	6.60	8.02	4.18	3.53	4.83	8.71	8.33	9.10	10.95	8.83	13.12
1000	7.28	6.63	8.13	4.22	3.56	4.87	8.75	8.36	9.16	11.04	8.91	13.21
2500	7.47	6.72	8.48	4.33	3.66	5.01	8.87	8.46	9.33	11.30	9.12	13.48
5000	7.62	6.79	8.74	4.40	3.73	5.11	8.95	8.53	9.45	11.50	9.29	13.69
7500	7.70	6.84	8.90	4.45	3.76	5.17	9.00	8.57	9.53	11.60	9.39	13.82
10000	7.77	6.87	9.01	4.48	3.79	5.21	9.03	8.60	9.58	11.67	9.44	13.91
50000	8.11	7.03	9.66	4.64	3.93	5.43	9.21	8.75	9.83	12.05	9.77	14.39
100000	8.26	7.10	9.94	4.71	3.99	5.52	9.29	8.80	9.93	12.19	9.89	14.58
kustsectie 003												
10	6.33	6.13	6.54	3.59	3.06	4.17	8.00	7.79	8.22	9.58	7.59	11.59
25	6.51	6.23	6.83	3.71	3.16	4.31	8.18	7.91	8.45	9.89	7.88	11.94
50	6.65	6.31	7.06	3.81	3.24	4.42	8.31	8.01	8.61	10.13	8.09	12.19
75	6.74	6.35	7.20	3.87	3.28	4.49	8.38	8.07	8.69	10.26	8.21	12.34
100	6.80	6.38	7.30	3.92	3.32	4.54	8.43	8.11	8.75	10.35	8.30	12.44
250	6.99	6.48	7.62	4.05	3.42	4.68	8.58	8.22	8.93	10.64	8.56	12.77
500	7.13	6.55	7.87	4.15	3.50	4.79	8.68	8.31	9.05	10.84	8.74	12.99
750	7.21	6.59	8.02	4.20	3.55	4.85	8.74	8.35	9.13	10.97	8.84	13.13
1000	7.28	6.62	8.13	4.24	3.58	4.89	8.78	8.38	9.18	11.05	8.92	13.22
2500	7.47	6.72	8.47	4.35	3.68	5.02	8.90	8.48	9.35	11.31	9.14	13.49
5000	7.62	6.79	8.74	4.42	3.75	5.12	8.98	8.55	9.48	11.50	9.30	13.70
7500	7.70	6.83	8.90	4.47	3.79	5.18	9.03	8.60	9.55	11.61	9.39	13.83
10000	7.76	6.86	9.01	4.50	3.81	5.22	9.06	8.62	9.60	11.67	9.45	13.91
50000	8.11	7.03	9.66	4.66	3.96	5.44	9.24	8.77	9.85	12.05	9.78	14.39
100000	8.26	7.10	9.94	4.73	4.01	5.53	9.31	8.83	9.95	12.19	9.90	14.58

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{mo} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 004												
10	6.33	6.13	6.54	3.61	3.07	4.19	8.01	7.80	8.24	9.58	7.59	11.60
25	6.51	6.23	6.83	3.72	3.17	4.32	8.20	7.93	8.47	9.90	7.89	11.94
50	6.65	6.30	7.06	3.83	3.25	4.44	8.33	8.03	8.63	10.13	8.10	12.19
75	6.73	6.35	7.20	3.89	3.30	4.50	8.40	8.09	8.71	10.26	8.22	12.34
100	6.79	6.38	7.30	3.93	3.33	4.55	8.45	8.12	8.77	10.35	8.30	12.45
250	6.98	6.48	7.62	4.07	3.44	4.69	8.60	8.24	8.95	10.64	8.56	12.77
500	7.13	6.55	7.87	4.16	3.52	4.80	8.70	8.32	9.07	10.85	8.74	13.00
750	7.21	6.59	8.02	4.21	3.56	4.86	8.76	8.37	9.15	10.97	8.85	13.13
1000	7.27	6.62	8.13	4.25	3.60	4.90	8.80	8.40	9.20	11.05	8.92	13.22
2500	7.47	6.72	8.47	4.36	3.69	5.03	8.91	8.50	9.37	11.31	9.14	13.49
5000	7.61	6.79	8.74	4.43	3.76	5.13	9.00	8.57	9.50	11.51	9.30	13.70
7500	7.70	6.83	8.90	4.48	3.80	5.19	9.04	8.61	9.57	11.61	9.40	13.83
10000	7.76	6.86	9.01	4.51	3.83	5.23	9.08	8.64	9.62	11.67	9.45	13.91
50000	8.11	7.03	9.65	4.67	3.97	5.45	9.26	8.79	9.87	12.05	9.78	14.39
100000	8.26	7.10	9.94	4.74	4.03	5.53	9.33	8.85	9.97	12.20	9.90	14.58
kustsectie 005												
10	6.32	6.12	6.54	3.63	3.09	4.21	8.04	7.83	8.27	9.60	7.60	11.60
25	6.51	6.22	6.83	3.74	3.19	4.34	8.23	7.96	8.50	9.90	7.89	11.94
50	6.65	6.30	7.06	3.85	3.27	4.45	8.36	8.06	8.66	10.13	8.10	12.20
75	6.73	6.34	7.20	3.91	3.32	4.52	8.43	8.11	8.74	10.26	8.22	12.34
100	6.79	6.38	7.29	3.95	3.35	4.56	8.48	8.15	8.80	10.36	8.31	12.45
250	6.98	6.47	7.62	4.08	3.46	4.71	8.63	8.27	8.98	10.65	8.56	12.78
500	7.12	6.55	7.87	4.18	3.54	4.81	8.73	8.35	9.11	10.85	8.75	13.00
750	7.21	6.59	8.02	4.23	3.58	4.87	8.79	8.40	9.18	10.97	8.85	13.13
1000	7.27	6.62	8.12	4.26	3.61	4.91	8.83	8.43	9.23	11.06	8.92	13.22
2500	7.46	6.72	8.47	4.37	3.71	5.04	8.94	8.53	9.40	11.32	9.14	13.50
5000	7.61	6.79	8.74	4.45	3.78	5.13	9.03	8.60	9.52	11.51	9.31	13.72
7500	7.70	6.83	8.89	4.49	3.82	5.19	9.07	8.64	9.60	11.61	9.40	13.85
10000	7.76	6.86	9.01	4.52	3.85	5.23	9.11	8.67	9.65	11.68	9.46	13.95
50000	8.11	7.02	9.65	4.68	3.99	5.44	9.28	8.82	9.90	12.05	9.78	14.48
100000	8.26	7.09	9.93	4.75	4.05	5.53	9.36	8.87	10.00	12.20	9.90	14.67
kustsectie 006												
10	6.32	6.12	6.54	3.64	3.10	4.22	8.06	7.84	8.29	9.60	7.60	11.61
25	6.51	6.22	6.83	3.75	3.20	4.35	8.24	7.97	8.52	9.90	7.89	11.94
50	6.65	6.30	7.06	3.85	3.28	4.46	8.37	8.07	8.67	10.13	8.10	12.20
75	6.73	6.34	7.19	3.91	3.32	4.52	8.44	8.12	8.76	10.26	8.22	12.35
100	6.79	6.37	7.29	3.96	3.35	4.57	8.49	8.16	8.82	10.36	8.31	12.45
250	6.98	6.47	7.62	4.09	3.46	4.71	8.64	8.28	8.99	10.65	8.57	12.78
500	7.12	6.54	7.87	4.18	3.54	4.81	8.74	8.36	9.12	10.85	8.75	13.00
750	7.21	6.59	8.01	4.23	3.59	4.87	8.80	8.41	9.19	10.97	8.85	13.13
1000	7.27	6.62	8.12	4.27	3.62	4.91	8.84	8.44	9.25	11.06	8.92	13.22
2500	7.46	6.71	8.47	4.38	3.72	5.04	8.96	8.54	9.41	11.32	9.14	13.50
5000	7.61	6.78	8.73	4.45	3.79	5.13	9.04	8.61	9.54	11.51	9.31	13.72
7500	7.70	6.83	8.89	4.49	3.83	5.19	9.09	8.65	9.61	11.61	9.40	13.86
10000	7.76	6.86	9.00	4.52	3.85	5.23	9.12	8.68	9.66	11.68	9.46	13.95
50000	8.10	7.02	9.65	4.68	3.99	5.44	9.30	8.83	9.91	12.05	9.78	14.48
100000	8.25	7.09	9.93	4.75	4.05	5.53	9.37	8.89	10.01	12.20	9.90	14.67

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 007												
10	6.32	6.12	6.53	3.66	3.12	4.23	8.08	7.86	8.31	9.61	7.61	11.61
25	6.50	6.22	6.83	3.76	3.21	4.36	8.27	7.99	8.54	9.90	7.89	11.95
50	6.64	6.30	7.05	3.86	3.29	4.47	8.40	8.09	8.70	10.14	8.10	12.20
75	6.73	6.34	7.19	3.92	3.33	4.53	8.47	8.14	8.79	10.27	8.23	12.35
100	6.79	6.37	7.29	3.97	3.37	4.58	8.52	8.18	8.84	10.36	8.31	12.46
250	6.98	6.47	7.61	4.10	3.47	4.72	8.67	8.30	9.02	10.65	8.57	12.78
500	7.12	6.54	7.86	4.19	3.55	4.82	8.77	8.38	9.15	10.85	8.75	13.00
750	7.21	6.59	8.01	4.24	3.60	4.87	8.83	8.43	9.22	10.98	8.85	13.13
1000	7.27	6.62	8.12	4.28	3.63	4.91	8.86	8.46	9.27	11.06	8.92	13.23
2500	7.46	6.71	8.47	4.38	3.73	5.04	8.98	8.56	9.44	11.32	9.15	13.50
5000	7.61	6.78	8.73	4.46	3.80	5.13	9.07	8.64	9.57	11.51	9.31	13.72
7500	7.69	6.82	8.89	4.50	3.83	5.19	9.11	8.68	9.64	11.61	9.40	13.86
10000	7.76	6.85	9.00	4.53	3.86	5.23	9.15	8.71	9.68	11.68	9.46	13.95
50000	8.10	7.02	9.65	4.68	4.00	5.44	9.32	8.85	9.94	12.05	9.78	14.48
100000	8.25	7.09	9.93	4.75	4.06	5.52	9.39	8.91	10.03	12.20	9.90	14.67
kustsectie 008												
10	6.32	6.12	6.53	3.69	3.15	4.26	8.14	7.91	8.37	9.61	7.61	11.62
25	6.50	6.22	6.82	3.79	3.24	4.39	8.33	8.05	8.61	9.91	7.90	11.95
50	6.64	6.29	7.05	3.89	3.32	4.49	8.46	8.15	8.77	10.14	8.11	12.21
75	6.72	6.34	7.19	3.95	3.37	4.56	8.53	8.20	8.85	10.27	8.23	12.35
100	6.78	6.37	7.29	4.00	3.40	4.60	8.58	8.24	8.91	10.37	8.32	12.46
250	6.97	6.47	7.61	4.12	3.51	4.74	8.73	8.36	9.09	10.65	8.57	12.79
500	7.12	6.54	7.86	4.22	3.59	4.84	8.83	8.44	9.22	10.86	8.75	13.01
750	7.20	6.58	8.01	4.27	3.63	4.89	8.89	8.49	9.29	10.98	8.86	13.14
1000	7.26	6.61	8.12	4.30	3.66	4.93	8.93	8.52	9.35	11.06	8.93	13.23
2500	7.46	6.71	8.46	4.41	3.76	5.05	9.05	8.63	9.51	11.33	9.15	13.51
5000	7.60	6.78	8.73	4.48	3.83	5.15	9.14	8.70	9.64	11.52	9.32	13.73
7500	7.69	6.82	8.89	4.52	3.86	5.20	9.18	8.74	9.71	11.62	9.41	13.86
10000	7.75	6.85	9.00	4.55	3.89	5.24	9.22	8.77	9.76	11.69	9.47	13.96
50000	8.10	7.02	9.64	4.70	4.03	5.44	9.39	8.92	10.01	12.06	9.78	14.48
100000	8.25	7.09	9.93	4.77	4.09	5.53	9.46	8.98	10.11	12.20	9.90	14.67
kustsectie 009												
10	6.32	6.12	6.53	3.70	3.16	4.27	8.16	7.94	8.40	9.61	7.61	11.62
25	6.50	6.22	6.82	3.81	3.26	4.40	8.35	8.07	8.64	9.91	7.90	11.96
50	6.64	6.29	7.05	3.91	3.34	4.51	8.48	8.17	8.80	10.14	8.11	12.21
75	6.72	6.34	7.19	3.97	3.38	4.57	8.56	8.23	8.88	10.27	8.23	12.36
100	6.78	6.37	7.29	4.01	3.41	4.61	8.61	8.27	8.94	10.37	8.32	12.46
250	6.97	6.47	7.61	4.14	3.52	4.75	8.76	8.38	9.12	10.66	8.57	12.79
500	7.12	6.54	7.86	4.23	3.60	4.85	8.86	8.47	9.25	10.86	8.75	13.01
750	7.20	6.58	8.01	4.28	3.64	4.90	8.92	8.52	9.32	10.98	8.86	13.14
1000	7.26	6.61	8.12	4.32	3.68	4.94	8.96	8.55	9.38	11.07	8.93	13.23
2500	7.46	6.71	8.46	4.42	3.77	5.06	9.08	8.65	9.55	11.33	9.15	13.51
5000	7.60	6.78	8.73	4.49	3.84	5.15	9.16	8.73	9.67	11.52	9.32	13.73
7500	7.69	6.82	8.89	4.53	3.88	5.21	9.21	8.77	9.74	11.62	9.41	13.86
10000	7.75	6.85	9.00	4.56	3.91	5.24	9.24	8.79	9.79	11.69	9.47	13.96
50000	8.10	7.01	9.64	4.71	4.05	5.45	9.42	8.95	10.05	12.06	9.78	14.48
100000	8.25	7.08	9.93	4.77	4.10	5.53	9.50	9.01	10.14	12.20	9.90	14.67

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 010												
10	6.31	6.11	6.53	3.72	3.18	4.29	8.21	7.98	8.45	9.62	7.62	11.62
25	6.50	6.21	6.82	3.83	3.28	4.42	8.40	8.11	8.68	9.92	7.91	11.96
50	6.64	6.29	7.05	3.93	3.36	4.52	8.53	8.21	8.84	10.15	8.12	12.21
75	6.72	6.33	7.18	3.99	3.40	4.59	8.60	8.27	8.93	10.28	8.24	12.36
100	6.78	6.36	7.28	4.03	3.43	4.63	8.65	8.31	8.99	10.37	8.32	12.47
250	6.97	6.46	7.61	4.15	3.54	4.76	8.81	8.43	9.17	10.66	8.58	12.79
500	7.11	6.54	7.86	4.25	3.62	4.86	8.91	8.51	9.30	10.87	8.76	13.01
750	7.20	6.58	8.01	4.30	3.66	4.91	8.97	8.56	9.38	10.99	8.86	13.14
1000	7.26	6.61	8.11	4.33	3.69	4.95	9.01	8.59	9.43	11.07	8.93	13.23
2500	7.45	6.70	8.46	4.43	3.79	5.07	9.13	8.70	9.60	11.34	9.16	13.51
5000	7.60	6.78	8.72	4.50	3.86	5.16	9.22	8.77	9.73	11.53	9.32	13.73
7500	7.69	6.82	8.88	4.54	3.90	5.21	9.27	8.81	9.80	11.63	9.42	13.87
10000	7.75	6.85	9.00	4.57	3.92	5.25	9.30	8.84	9.85	11.70	9.48	13.96
50000	8.10	7.01	9.64	4.72	4.06	5.45	9.48	9.00	10.11	12.06	9.79	14.48
100000	8.25	7.08	9.92	4.79	4.12	5.53	9.55	9.06	10.20	12.20	9.90	14.67
kustsectie 011												
10	6.31	6.11	6.53	3.72	3.18	4.29	8.24	8.00	8.48	9.62	7.62	11.63
25	6.50	6.21	6.82	3.83	3.28	4.42	8.43	8.14	8.72	9.92	7.91	11.96
50	6.64	6.29	7.05	3.93	3.36	4.52	8.56	8.24	8.88	10.15	8.12	12.22
75	6.72	6.33	7.18	3.99	3.40	4.59	8.64	8.30	8.97	10.28	8.24	12.36
100	6.78	6.36	7.28	4.03	3.43	4.63	8.69	8.34	9.03	10.38	8.33	12.47
250	6.97	6.46	7.60	4.16	3.54	4.76	8.84	8.46	9.21	10.67	8.58	12.80
500	7.11	6.53	7.85	4.25	3.62	4.85	8.95	8.54	9.34	10.87	8.76	13.02
750	7.20	6.58	8.00	4.30	3.67	4.91	9.01	8.59	9.42	10.99	8.87	13.16
1000	7.26	6.61	8.11	4.33	3.70	4.94	9.05	8.63	9.47	11.08	8.94	13.26
2500	7.45	6.70	8.46	4.43	3.79	5.06	9.17	8.73	9.64	11.34	9.16	13.59
5000	7.60	6.77	8.72	4.50	3.86	5.15	9.25	8.81	9.77	11.53	9.33	13.83
7500	7.68	6.82	8.88	4.54	3.90	5.20	9.30	8.85	9.84	11.64	9.42	13.97
10000	7.75	6.85	8.99	4.56	3.93	5.23	9.34	8.88	9.89	11.71	9.48	14.06
50000	8.09	7.01	9.64	4.71	4.06	5.43	9.52	9.03	10.15	12.09	9.80	14.51
100000	8.24	7.08	9.92	4.77	4.12	5.51	9.59	9.09	10.25	12.25	9.93	14.70
kustsectie 012												
10	6.31	6.11	6.52	3.70	3.16	4.27	8.25	8.02	8.50	9.62	7.62	11.63
25	6.49	6.21	6.81	3.82	3.26	4.40	8.45	8.16	8.74	9.92	7.91	11.97
50	6.63	6.29	7.04	3.91	3.34	4.50	8.58	8.26	8.90	10.15	8.12	12.22
75	6.72	6.33	7.18	3.97	3.39	4.56	8.66	8.32	8.99	10.28	8.24	12.37
100	6.78	6.36	7.28	4.01	3.42	4.61	8.71	8.36	9.05	10.38	8.33	12.47
250	6.97	6.46	7.60	4.14	3.53	4.73	8.86	8.48	9.24	10.67	8.58	12.80
500	7.11	6.53	7.85	4.22	3.61	4.82	8.97	8.56	9.37	10.87	8.76	13.02
750	7.19	6.57	8.00	4.27	3.65	4.87	9.03	8.61	9.44	10.99	8.87	13.16
1000	7.26	6.60	8.11	4.30	3.68	4.91	9.07	8.65	9.50	11.08	8.94	13.26
2500	7.45	6.70	8.45	4.40	3.77	5.02	9.19	8.75	9.67	11.34	9.17	13.59
5000	7.60	6.77	8.72	4.46	3.84	5.11	9.28	8.83	9.80	11.53	9.33	13.83
7500	7.68	6.81	8.88	4.50	3.88	5.16	9.33	8.87	9.87	11.63	9.42	13.97
10000	7.74	6.84	8.99	4.53	3.90	5.19	9.36	8.90	9.92	11.71	9.48	14.06
50000	8.09	7.01	9.64	4.67	4.03	5.38	9.54	9.05	10.18	12.10	9.80	14.51
100000	8.24	7.08	9.92	4.73	4.09	5.46	9.62	9.12	10.28	12.25	9.93	14.70

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 013												
10	6.31	6.11	6.52	3.68	3.14	4.26	8.27	8.03	8.51	9.62	7.63	11.63
25	6.49	6.21	6.81	3.80	3.24	4.38	8.46	8.17	8.75	9.92	7.91	11.97
50	6.63	6.28	7.04	3.89	3.32	4.48	8.60	8.27	8.92	10.15	8.13	12.22
75	6.71	6.33	7.18	3.95	3.37	4.54	8.67	8.33	9.01	10.28	8.25	12.37
100	6.77	6.36	7.28	3.99	3.40	4.58	8.72	8.37	9.07	10.38	8.33	12.47
250	6.96	6.46	7.60	4.11	3.51	4.71	8.88	8.49	9.25	10.67	8.58	12.80
500	7.11	6.53	7.85	4.20	3.58	4.80	8.99	8.58	9.39	10.87	8.76	13.03
750	7.19	6.57	8.00	4.24	3.63	4.84	9.05	8.63	9.46	10.99	8.87	13.16
1000	7.25	6.60	8.11	4.28	3.66	4.88	9.09	8.66	9.52	11.08	8.94	13.26
2500	7.45	6.70	8.45	4.37	3.75	4.99	9.21	8.77	9.69	11.34	9.17	13.59
5000	7.59	6.77	8.72	4.43	3.81	5.07	9.30	8.84	9.82	11.53	9.33	13.83
7500	7.68	6.81	8.88	4.47	3.85	5.12	9.35	8.88	9.90	11.64	9.42	13.97
10000	7.74	6.84	8.99	4.50	3.87	5.15	9.38	8.91	9.95	11.71	9.48	14.06
50000	8.09	7.01	9.63	4.64	4.01	5.34	9.56	9.07	10.20	12.10	9.80	14.51
100000	8.24	7.08	9.92	4.70	4.06	5.42	9.64	9.13	10.30	12.25	9.93	14.69
kustsectie 014												
10	6.31	6.11	6.52	3.67	3.13	4.24	8.29	8.05	8.54	9.62	7.63	11.63
25	6.49	6.21	6.81	3.78	3.22	4.36	8.49	8.20	8.79	9.92	7.92	11.97
50	6.63	6.28	7.04	3.87	3.30	4.45	8.63	8.30	8.95	10.15	8.13	12.23
75	6.71	6.33	7.18	3.93	3.34	4.51	8.70	8.35	9.05	10.28	8.25	12.37
100	6.77	6.36	7.28	3.96	3.38	4.55	8.75	8.40	9.11	10.38	8.33	12.47
250	6.96	6.46	7.60	4.08	3.48	4.67	8.91	8.52	9.29	10.67	8.58	12.80
500	7.11	6.53	7.85	4.16	3.55	4.75	9.02	8.61	9.43	10.87	8.77	13.03
750	7.19	6.57	8.00	4.21	3.60	4.80	9.08	8.65	9.51	10.99	8.87	13.16
1000	7.25	6.60	8.11	4.24	3.62	4.84	9.12	8.69	9.56	11.08	8.94	13.26
2500	7.45	6.70	8.45	4.33	3.71	4.94	9.25	8.80	9.74	11.34	9.17	13.59
5000	7.59	6.77	8.72	4.39	3.78	5.02	9.34	8.88	9.87	11.53	9.33	13.83
7500	7.68	6.81	8.88	4.42	3.81	5.07	9.39	8.92	9.94	11.63	9.42	13.97
10000	7.74	6.84	8.99	4.45	3.84	5.10	9.42	8.95	9.99	11.71	9.48	14.06
50000	8.09	7.00	9.63	4.59	3.96	5.28	9.60	9.11	10.25	12.09	9.80	14.51
100000	8.24	7.07	9.92	4.65	4.01	5.36	9.68	9.17	10.35	12.25	9.93	14.69
kustsectie 015												
10	6.30	6.10	6.52	3.63	3.08	4.19	8.39	8.14	8.65	9.63	7.64	11.64
25	6.49	6.20	6.81	3.72	3.17	4.30	8.60	8.29	8.90	9.93	7.92	11.98
50	6.63	6.28	7.04	3.81	3.25	4.39	8.74	8.40	9.08	10.16	8.14	12.23
75	6.71	6.32	7.17	3.86	3.29	4.44	8.82	8.46	9.17	10.29	8.26	12.38
100	6.77	6.35	7.27	3.89	3.32	4.47	8.87	8.50	9.24	10.39	8.34	12.48
250	6.96	6.45	7.60	4.00	3.41	4.58	9.03	8.62	9.43	10.68	8.59	12.81
500	7.10	6.53	7.85	4.08	3.48	4.66	9.14	8.71	9.57	10.88	8.77	13.03
750	7.19	6.57	8.00	4.12	3.52	4.70	9.21	8.76	9.65	11.00	8.88	13.17
1000	7.25	6.60	8.10	4.15	3.55	4.73	9.25	8.80	9.71	11.08	8.95	13.26
2500	7.44	6.69	8.45	4.23	3.63	4.83	9.38	8.91	9.89	11.35	9.17	13.59
5000	7.59	6.77	8.71	4.28	3.69	4.90	9.47	8.99	10.02	11.54	9.34	13.84
7500	7.68	6.81	8.87	4.31	3.72	4.95	9.52	9.04	10.10	11.64	9.43	13.98
10000	7.74	6.84	8.99	4.33	3.74	4.98	9.56	9.07	10.15	11.71	9.49	14.07
50000	8.09	7.00	9.63	4.46	3.86	5.15	9.75	9.23	10.42	12.10	9.81	14.52
100000	8.24	7.07	9.91	4.52	3.91	5.23	9.83	9.30	10.52	12.26	9.94	14.70

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 016												
10	6.30	6.10	6.52	3.62	3.07	4.18	8.44	8.18	8.70	9.63	7.64	11.64
25	6.49	6.20	6.81	3.71	3.16	4.28	8.64	8.33	8.96	9.93	7.93	11.98
50	6.63	6.28	7.04	3.79	3.23	4.36	8.79	8.44	9.13	10.17	8.14	12.24
75	6.71	6.32	7.17	3.84	3.27	4.41	8.86	8.50	9.23	10.29	8.26	12.38
100	6.77	6.35	7.27	3.87	3.30	4.45	8.92	8.54	9.29	10.39	8.34	12.48
250	6.96	6.45	7.59	3.98	3.39	4.55	9.08	8.67	9.49	10.68	8.59	12.81
500	7.10	6.52	7.84	4.05	3.46	4.63	9.20	8.76	9.64	10.88	8.78	13.05
750	7.19	6.57	7.99	4.09	3.50	4.67	9.26	8.81	9.72	11.00	8.88	13.20
1000	7.25	6.60	8.10	4.12	3.52	4.70	9.31	8.85	9.78	11.09	8.96	13.29
2500	7.44	6.69	8.45	4.20	3.60	4.80	9.44	8.96	9.96	11.36	9.18	13.60
5000	7.59	6.76	8.71	4.25	3.66	4.87	9.53	9.04	10.10	11.55	9.34	13.85
7500	7.67	6.81	8.87	4.28	3.69	4.91	9.59	9.09	10.17	11.66	9.44	13.99
10000	7.74	6.84	8.98	4.30	3.71	4.94	9.62	9.12	10.23	11.74	9.50	14.08
50000	8.08	7.00	9.63	4.42	3.83	5.11	9.82	9.29	10.50	12.15	9.83	14.54
100000	8.23	7.07	9.91	4.48	3.87	5.19	9.89	9.35	10.60	12.30	9.96	14.72
kustsectie 017												
10	6.30	6.10	6.51	3.63	3.08	4.19	8.47	8.22	8.74	9.63	7.64	11.65
25	6.48	6.20	6.81	3.72	3.17	4.29	8.68	8.37	9.00	9.94	7.93	11.99
50	6.62	6.28	7.03	3.80	3.24	4.37	8.83	8.48	9.18	10.17	8.15	12.24
75	6.71	6.32	7.17	3.84	3.28	4.42	8.91	8.54	9.28	10.30	8.26	12.39
100	6.77	6.35	7.27	3.88	3.31	4.45	8.96	8.58	9.34	10.40	8.35	12.49
250	6.96	6.45	7.59	3.98	3.40	4.55	9.13	8.71	9.55	10.69	8.60	12.82
500	7.10	6.52	7.84	4.05	3.46	4.63	9.25	8.80	9.69	10.90	8.79	13.07
750	7.19	6.57	7.99	4.09	3.50	4.67	9.31	8.85	9.77	11.02	8.89	13.21
1000	7.25	6.60	8.10	4.12	3.53	4.70	9.36	8.89	9.83	11.10	8.96	13.30
2500	7.44	6.69	8.45	4.19	3.60	4.79	9.49	9.00	10.02	11.37	9.19	13.61
5000	7.59	6.76	8.71	4.24	3.66	4.86	9.59	9.08	10.16	11.56	9.35	13.85
7500	7.67	6.80	8.87	4.27	3.69	4.91	9.64	9.13	10.23	11.67	9.45	14.00
10000	7.74	6.83	8.98	4.30	3.71	4.94	9.68	9.16	10.29	11.75	9.51	14.09
50000	8.08	7.00	9.63	4.42	3.83	5.11	9.87	9.33	10.56	12.15	9.84	14.55
100000	8.23	7.07	9.91	4.47	3.87	5.18	9.95	9.39	10.67	12.31	9.97	14.72
kustsectie 018												
10	6.30	6.10	6.51	3.67	3.13	4.23	8.47	8.21	8.74	9.63	7.64	11.65
25	6.48	6.20	6.80	3.76	3.21	4.33	8.68	8.37	9.00	9.94	7.93	11.99
50	6.62	6.27	7.03	3.84	3.28	4.41	8.83	8.48	9.18	10.17	8.15	12.25
75	6.70	6.32	7.17	3.89	3.32	4.46	8.91	8.54	9.28	10.30	8.26	12.39
100	6.76	6.35	7.27	3.92	3.35	4.50	8.96	8.58	9.35	10.40	8.35	12.49
250	6.95	6.45	7.59	4.03	3.44	4.60	9.13	8.71	9.55	10.69	8.60	12.82
500	7.10	6.52	7.84	4.10	3.51	4.68	9.25	8.80	9.69	10.90	8.79	13.07
750	7.18	6.56	7.99	4.14	3.55	4.72	9.31	8.85	9.78	11.02	8.89	13.21
1000	7.24	6.59	8.10	4.17	3.58	4.75	9.36	8.89	9.84	11.10	8.97	13.30
2500	7.44	6.69	8.44	4.24	3.65	4.84	9.49	9.00	10.02	11.37	9.19	13.61
5000	7.58	6.76	8.71	4.30	3.71	4.91	9.59	9.08	10.16	11.56	9.35	13.86
7500	7.67	6.80	8.87	4.33	3.74	4.96	9.64	9.13	10.24	11.67	9.45	14.01
10000	7.73	6.83	8.98	4.35	3.76	4.99	9.68	9.16	10.29	11.75	9.51	14.10
50000	8.08	7.00	9.62	4.47	3.88	5.16	9.87	9.32	10.57	12.15	9.84	14.61
100000	8.23	7.07	9.91	4.52	3.92	5.23	9.95	9.39	10.67	12.31	9.96	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 019												
10	6.30	6.09	6.51	3.70	3.16	4.26	8.47	8.21	8.74	9.63	7.65	11.65
25	6.48	6.20	6.80	3.80	3.25	4.37	8.68	8.36	9.00	9.94	7.93	11.99
50	6.62	6.27	7.03	3.88	3.32	4.46	8.83	8.47	9.18	10.17	8.15	12.25
75	6.70	6.32	7.17	3.93	3.36	4.51	8.91	8.53	9.28	10.30	8.26	12.39
100	6.76	6.35	7.27	3.97	3.39	4.54	8.96	8.58	9.35	10.40	8.35	12.49
250	6.95	6.44	7.59	4.07	3.49	4.65	9.13	8.71	9.55	10.69	8.60	12.82
500	7.10	6.52	7.84	4.15	3.56	4.73	9.25	8.80	9.70	10.90	8.79	13.07
750	7.18	6.56	7.99	4.19	3.60	4.77	9.31	8.85	9.78	11.02	8.89	13.21
1000	7.24	6.59	8.09	4.22	3.62	4.80	9.36	8.89	9.84	11.10	8.97	13.30
2500	7.43	6.69	8.44	4.30	3.71	4.90	9.49	9.00	10.03	11.37	9.19	13.61
5000	7.58	6.76	8.71	4.35	3.76	4.97	9.59	9.08	10.17	11.56	9.35	13.86
7500	7.67	6.80	8.86	4.38	3.79	5.01	9.64	9.13	10.24	11.67	9.45	14.01
10000	7.73	6.83	8.98	4.40	3.82	5.05	9.68	9.16	10.30	11.75	9.51	14.10
50000	8.08	6.99	9.62	4.53	3.93	5.22	9.87	9.32	10.57	12.15	9.84	14.61
100000	8.23	7.06	9.90	4.58	3.98	5.29	9.95	9.39	10.68	12.31	9.96	14.85
kustsectie 020												
10	6.29	6.09	6.51	3.68	3.13	4.24	8.43	8.18	8.70	9.63	7.64	11.65
25	6.48	6.19	6.80	3.78	3.22	4.35	8.64	8.33	8.96	9.94	7.93	11.99
50	6.62	6.27	7.03	3.86	3.30	4.44	8.79	8.43	9.14	10.17	8.15	12.24
75	6.70	6.31	7.16	3.91	3.34	4.49	8.87	8.50	9.24	10.30	8.26	12.39
100	6.76	6.34	7.26	3.95	3.37	4.53	8.92	8.54	9.31	10.40	8.35	12.49
250	6.95	6.44	7.59	4.06	3.47	4.64	9.09	8.67	9.51	10.69	8.60	12.82
500	7.09	6.52	7.84	4.14	3.54	4.72	9.21	8.76	9.65	10.90	8.79	13.07
750	7.18	6.56	7.99	4.19	3.58	4.77	9.27	8.81	9.74	11.02	8.89	13.21
1000	7.24	6.59	8.09	4.21	3.61	4.80	9.32	8.85	9.80	11.10	8.96	13.30
2500	7.43	6.68	8.44	4.30	3.70	4.90	9.45	8.96	9.98	11.37	9.18	13.61
5000	7.58	6.76	8.70	4.35	3.75	4.97	9.55	9.04	10.12	11.56	9.35	13.86
7500	7.67	6.80	8.86	4.38	3.79	5.02	9.60	9.09	10.20	11.67	9.44	14.00
10000	7.73	6.83	8.98	4.40	3.81	5.05	9.64	9.12	10.25	11.75	9.51	14.10
50000	8.08	6.99	9.62	4.53	3.93	5.22	9.83	9.28	10.53	12.15	9.83	14.61
100000	8.23	7.06	9.90	4.59	3.98	5.30	9.91	9.35	10.63	12.31	9.96	14.85
kustsectie 021												
10	6.29	6.09	6.50	3.67	3.13	4.24	8.50	8.23	8.78	9.64	7.65	11.65
25	6.47	6.19	6.79	3.78	3.22	4.35	8.72	8.38	9.05	9.94	7.94	11.99
50	6.61	6.27	7.02	3.86	3.29	4.44	8.87	8.50	9.24	10.18	8.15	12.25
75	6.70	6.31	7.16	3.92	3.34	4.50	8.95	8.56	9.34	10.30	8.26	12.39
100	6.76	6.34	7.26	3.95	3.37	4.54	9.01	8.60	9.41	10.40	8.35	12.50
250	6.95	6.44	7.58	4.07	3.47	4.65	9.18	8.74	9.62	10.69	8.60	12.82
500	7.09	6.51	7.83	4.15	3.54	4.73	9.30	8.83	9.77	10.90	8.79	13.07
750	7.17	6.55	7.98	4.19	3.59	4.78	9.37	8.89	9.86	11.02	8.89	13.21
1000	7.24	6.58	8.09	4.22	3.61	4.81	9.42	8.93	9.92	11.10	8.97	13.30
2500	7.43	6.68	8.43	4.31	3.70	4.91	9.56	9.04	10.12	11.37	9.19	13.62
5000	7.58	6.75	8.70	4.36	3.76	4.99	9.66	9.13	10.26	11.56	9.35	13.86
7500	7.66	6.79	8.86	4.39	3.79	5.03	9.71	9.17	10.34	11.67	9.45	14.01
10000	7.72	6.82	8.97	4.42	3.82	5.07	9.75	9.21	10.40	11.75	9.51	14.10
50000	8.07	6.99	9.62	4.55	3.94	5.24	9.95	9.38	10.68	12.15	9.84	14.61
100000	8.22	7.06	9.90	4.60	3.99	5.32	10.04	9.45	10.79	12.31	9.96	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 022												
10	6.29	6.09	6.50	3.69	3.15	4.25	8.52	8.25	8.81	9.64	7.65	11.65
25	6.47	6.19	6.79	3.79	3.24	4.37	8.74	8.41	9.09	9.94	7.94	11.99
50	6.61	6.26	7.02	3.88	3.31	4.46	8.90	8.52	9.27	10.18	8.15	12.25
75	6.69	6.31	7.16	3.93	3.36	4.51	8.98	8.59	9.38	10.30	8.26	12.39
100	6.75	6.34	7.26	3.97	3.39	4.55	9.04	8.63	9.45	10.40	8.35	12.50
250	6.94	6.44	7.58	4.08	3.49	4.67	9.21	8.76	9.66	10.69	8.60	12.83
500	7.09	6.51	7.83	4.16	3.56	4.75	9.34	8.86	9.81	10.90	8.79	13.07
750	7.17	6.55	7.98	4.21	3.60	4.80	9.41	8.92	9.90	11.02	8.90	13.21
1000	7.23	6.58	8.09	4.24	3.63	4.83	9.45	8.95	9.97	11.11	8.97	13.31
2500	7.43	6.68	8.43	4.32	3.72	4.93	9.59	9.07	10.16	11.37	9.19	13.62
5000	7.57	6.75	8.70	4.38	3.78	5.01	9.69	9.15	10.31	11.56	9.35	13.86
7500	7.66	6.79	8.86	4.41	3.81	5.05	9.75	9.20	10.39	11.68	9.45	14.01
10000	7.72	6.82	8.97	4.43	3.83	5.08	9.79	9.24	10.45	11.75	9.51	14.11
50000	8.07	6.99	9.61	4.56	3.96	5.26	10.00	9.41	10.73	12.16	9.84	14.61
100000	8.22	7.06	9.90	4.62	4.00	5.34	10.08	9.48	10.84	12.31	9.96	14.85
kustsectie 023												
10	6.28	6.08	6.50	3.73	3.18	4.29	8.59	8.31	8.89	9.64	7.66	11.66
25	6.47	6.18	6.79	3.83	3.28	4.41	8.82	8.47	9.17	9.95	7.94	12.00
50	6.61	6.26	7.02	3.92	3.35	4.50	8.97	8.59	9.36	10.18	8.16	12.26
75	6.69	6.30	7.16	3.97	3.40	4.56	9.06	8.65	9.47	10.31	8.27	12.40
100	6.75	6.34	7.25	4.01	3.43	4.59	9.12	8.70	9.54	10.41	8.35	12.50
250	6.94	6.43	7.58	4.13	3.53	4.71	9.30	8.84	9.76	10.70	8.61	12.83
500	7.08	6.51	7.83	4.21	3.60	4.79	9.43	8.94	9.92	10.91	8.80	13.08
750	7.17	6.55	7.98	4.25	3.64	4.84	9.50	8.99	10.01	11.03	8.90	13.22
1000	7.23	6.58	8.08	4.28	3.67	4.87	9.54	9.03	10.08	11.11	8.98	13.31
2500	7.42	6.68	8.43	4.36	3.76	4.97	9.69	9.15	10.28	11.38	9.19	13.62
5000	7.57	6.75	8.70	4.42	3.82	5.05	9.79	9.24	10.42	11.57	9.36	13.87
7500	7.66	6.79	8.85	4.45	3.85	5.09	9.85	9.29	10.51	11.69	9.45	14.01
10000	7.72	6.82	8.97	4.47	3.88	5.12	9.89	9.32	10.57	11.76	9.52	14.11
50000	8.07	6.98	9.61	4.60	4.00	5.30	10.10	9.50	10.85	12.16	9.85	14.62
100000	8.22	7.05	9.89	4.66	4.05	5.38	10.19	9.57	10.96	12.32	9.97	14.87
kustsectie 024												
10	6.28	6.08	6.50	3.73	3.19	4.30	8.60	8.32	8.90	9.64	7.66	11.66
25	6.47	6.18	6.79	3.84	3.28	4.41	8.83	8.48	9.18	9.95	7.95	12.00
50	6.61	6.26	7.02	3.92	3.36	4.50	8.99	8.60	9.38	10.19	8.16	12.26
75	6.69	6.30	7.15	3.98	3.40	4.56	9.07	8.67	9.49	10.31	8.27	12.40
100	6.75	6.33	7.25	4.01	3.43	4.60	9.13	8.71	9.56	10.41	8.36	12.51
250	6.94	6.43	7.58	4.13	3.53	4.71	9.32	8.85	9.78	10.70	8.61	12.84
500	7.08	6.51	7.83	4.21	3.61	4.80	9.44	8.95	9.94	10.91	8.80	13.08
750	7.17	6.55	7.98	4.26	3.65	4.84	9.51	9.01	10.03	11.03	8.90	13.22
1000	7.23	6.58	8.08	4.29	3.68	4.88	9.56	9.04	10.10	11.11	8.98	13.32
2500	7.42	6.67	8.43	4.37	3.76	4.98	9.71	9.16	10.30	11.38	9.20	13.62
5000	7.57	6.75	8.69	4.43	3.82	5.06	9.81	9.25	10.45	11.57	9.36	13.87
7500	7.66	6.79	8.85	4.46	3.86	5.10	9.87	9.30	10.53	11.69	9.46	14.02
10000	7.72	6.82	8.97	4.48	3.88	5.13	9.91	9.33	10.59	11.76	9.52	14.12
50000	8.07	6.98	9.61	4.61	4.00	5.31	10.12	9.51	10.88	12.17	9.85	14.63
100000	8.22	7.05	9.89	4.67	4.05	5.39	10.21	9.58	10.99	12.33	9.98	14.87

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 025												
10	6.28	6.08	6.50	3.75	3.21	4.32	8.60	8.31	8.90	9.64	7.66	11.66
25	6.47	6.18	6.79	3.86	3.30	4.44	8.83	8.48	9.19	9.95	7.94	12.00
50	6.61	6.26	7.02	3.95	3.38	4.53	8.99	8.60	9.39	10.18	8.16	12.26
75	6.69	6.30	7.15	4.00	3.42	4.59	9.08	8.66	9.49	10.31	8.27	12.40
100	6.75	6.33	7.25	4.04	3.46	4.63	9.14	8.71	9.57	10.41	8.36	12.51
250	6.94	6.43	7.57	4.16	3.56	4.75	9.32	8.85	9.79	10.70	8.61	12.83
500	7.08	6.50	7.82	4.24	3.63	4.83	9.45	8.95	9.95	10.91	8.80	13.08
750	7.17	6.55	7.97	4.29	3.68	4.88	9.52	9.01	10.04	11.03	8.90	13.22
1000	7.23	6.58	8.08	4.32	3.71	4.91	9.57	9.05	10.11	11.11	8.98	13.32
2500	7.42	6.67	8.43	4.41	3.79	5.02	9.72	9.17	10.31	11.38	9.20	13.63
5000	7.57	6.74	8.69	4.46	3.86	5.09	9.82	9.25	10.46	11.58	9.36	13.87
7500	7.65	6.79	8.85	4.49	3.89	5.14	9.88	9.30	10.55	11.69	9.46	14.02
10000	7.72	6.82	8.96	4.52	3.91	5.17	9.92	9.34	10.61	11.76	9.52	14.12
50000	8.06	6.98	9.61	4.65	4.04	5.35	10.14	9.52	10.89	12.18	9.85	14.63
100000	8.21	7.05	9.89	4.71	4.09	5.43	10.22	9.59	11.00	12.33	9.98	14.86
kustsectie 026												
10	6.28	6.08	6.49	3.78	3.24	4.35	8.60	8.30	8.91	9.64	7.66	11.66
25	6.46	6.18	6.78	3.90	3.34	4.48	8.83	8.47	9.20	9.95	7.94	12.00
50	6.60	6.25	7.01	3.99	3.41	4.57	8.99	8.59	9.40	10.18	8.16	12.26
75	6.69	6.30	7.15	4.05	3.46	4.63	9.08	8.66	9.51	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.33	7.25	4.09	3.50	4.67	9.14	8.71	9.58	10.41	8.36	12.50
250	6.93	6.43	7.57	4.20	3.60	4.79	9.33	8.85	9.81	10.70	8.61	12.83
500	7.08	6.50	7.82	4.29	3.68	4.88	9.46	8.95	9.97	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.97	4.33	3.72	4.93	9.53	9.01	10.06	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.08	4.37	3.75	4.96	9.58	9.05	10.13	11.11	8.98	13.32
2500	7.42	6.67	8.42	4.45	3.84	5.06	9.73	9.17	10.34	11.38	9.20	13.62
5000	7.57	6.74	8.69	4.51	3.90	5.14	9.84	9.26	10.49	11.57	9.36	13.87
7500	7.65	6.78	8.85	4.54	3.94	5.19	9.90	9.31	10.57	11.69	9.46	14.02
10000	7.71	6.81	8.96	4.57	3.96	5.22	9.94	9.34	10.63	11.76	9.52	14.12
50000	8.06	6.98	9.60	4.70	4.09	5.40	10.16	9.53	10.92	12.18	9.85	14.63
100000	8.21	7.05	9.89	4.76	4.14	5.48	10.24	9.60	11.03	12.33	9.98	14.86
kustsectie 027												
10	6.28	6.08	6.49	3.80	3.26	4.38	8.60	8.31	8.92	9.64	7.65	11.66
25	6.46	6.18	6.78	3.93	3.36	4.50	8.84	8.48	9.22	9.95	7.94	12.00
50	6.60	6.25	7.01	4.02	3.44	4.61	9.01	8.60	9.42	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.30	7.15	4.08	3.49	4.66	9.10	8.67	9.53	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.33	7.25	4.12	3.52	4.70	9.16	8.72	9.60	10.41	8.36	12.51
250	6.93	6.43	7.57	4.24	3.63	4.82	9.35	8.86	9.83	10.70	8.61	12.84
500	7.08	6.50	7.82	4.32	3.71	4.91	9.48	8.96	10.00	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.97	4.37	3.75	4.96	9.55	9.02	10.09	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.08	4.40	3.78	4.99	9.60	9.06	10.16	11.11	8.98	13.32
2500	7.42	6.67	8.42	4.48	3.87	5.10	9.75	9.19	10.36	11.38	9.20	13.62
5000	7.56	6.74	8.69	4.54	3.93	5.18	9.86	9.27	10.52	11.57	9.36	13.87
7500	7.65	6.78	8.85	4.58	3.97	5.22	9.92	9.33	10.60	11.69	9.46	14.02
10000	7.71	6.81	8.96	4.60	3.99	5.25	9.96	9.36	10.66	11.76	9.52	14.12
50000	8.06	6.98	9.60	4.73	4.12	5.43	10.18	9.54	10.95	12.18	9.85	14.63
100000	8.21	7.05	9.89	4.79	4.17	5.51	10.27	9.62	11.06	12.33	9.98	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 028												
10	6.28	6.07	6.49	3.83	3.28	4.40	8.61	8.30	8.93	9.64	7.65	11.66
25	6.46	6.18	6.78	3.95	3.38	4.53	8.85	8.47	9.23	9.95	7.94	12.00
50	6.60	6.25	7.01	4.05	3.47	4.64	9.02	8.60	9.43	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.30	7.15	4.11	3.52	4.70	9.11	8.67	9.55	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.33	7.25	4.15	3.55	4.74	9.17	8.72	9.62	10.41	8.35	12.51
250	6.93	6.42	7.57	4.27	3.66	4.86	9.36	8.86	9.85	10.70	8.61	12.83
500	7.08	6.50	7.82	4.36	3.74	4.95	9.50	8.97	10.02	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.97	4.40	3.78	5.00	9.57	9.03	10.12	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.07	4.43	3.81	5.03	9.62	9.07	10.18	11.11	8.97	13.32
2500	7.41	6.67	8.42	4.52	3.90	5.14	9.77	9.20	10.39	11.37	9.20	13.62
5000	7.56	6.74	8.69	4.58	3.97	5.21	9.88	9.29	10.54	11.57	9.36	13.87
7500	7.65	6.78	8.84	4.61	4.00	5.26	9.94	9.34	10.63	11.69	9.45	14.01
10000	7.71	6.81	8.96	4.64	4.03	5.29	9.98	9.37	10.68	11.76	9.52	14.12
50000	8.06	6.97	9.60	4.77	4.16	5.47	10.20	9.56	10.97	12.18	9.85	14.62
100000	8.21	7.04	9.88	4.83	4.21	5.55	10.29	9.63	11.09	12.32	9.97	14.86
kustsectie 029												
10	6.27	6.07	6.49	3.83	3.29	4.41	8.60	8.29	8.93	9.64	7.65	11.66
25	6.46	6.17	6.78	3.96	3.39	4.55	8.85	8.46	9.23	9.95	7.94	12.00
50	6.60	6.25	7.01	4.06	3.48	4.65	9.02	8.59	9.44	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.29	7.15	4.12	3.53	4.71	9.11	8.66	9.55	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.33	7.24	4.16	3.56	4.75	9.17	8.71	9.63	10.41	8.35	12.51
250	6.93	6.42	7.57	4.28	3.67	4.88	9.37	8.86	9.86	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.50	7.82	4.37	3.75	4.96	9.50	8.97	10.03	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.97	4.41	3.79	5.01	9.57	9.03	10.12	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.07	4.45	3.82	5.05	9.63	9.07	10.19	11.11	8.97	13.31
2500	7.41	6.67	8.42	4.53	3.91	5.15	9.78	9.20	10.40	11.37	9.20	13.62
5000	7.56	6.74	8.69	4.59	3.98	5.23	9.89	9.29	10.55	11.57	9.36	13.87
7500	7.65	6.78	8.84	4.63	4.01	5.28	9.95	9.34	10.64	11.68	9.45	14.01
10000	7.71	6.81	8.96	4.65	4.04	5.31	9.99	9.38	10.70	11.76	9.52	14.11
50000	8.06	6.97	9.60	4.79	4.17	5.49	10.21	9.56	10.99	12.17	9.85	14.62
100000	8.21	7.04	9.88	4.86	4.22	5.57	10.30	9.64	11.10	12.32	9.97	14.86
kustsectie 030												
10	6.27	6.07	6.49	3.85	3.31	4.43	8.61	8.30	8.94	9.64	7.65	11.65
25	6.46	6.17	6.78	3.98	3.41	4.56	8.85	8.47	9.24	9.95	7.94	12.00
50	6.60	6.25	7.01	4.08	3.50	4.67	9.03	8.60	9.45	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.29	7.14	4.14	3.54	4.73	9.12	8.67	9.57	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.32	7.24	4.18	3.58	4.77	9.18	8.72	9.65	10.41	8.35	12.51
250	6.93	6.42	7.57	4.30	3.69	4.89	9.38	8.87	9.88	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.49	7.82	4.39	3.77	4.98	9.52	8.98	10.05	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.96	4.43	3.81	5.03	9.59	9.04	10.14	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.07	4.46	3.84	5.06	9.64	9.08	10.21	11.11	8.97	13.31
2500	7.41	6.66	8.42	4.55	3.93	5.17	9.80	9.21	10.42	11.37	9.20	13.62
5000	7.56	6.73	8.68	4.61	3.99	5.25	9.90	9.30	10.58	11.57	9.36	13.87
7500	7.65	6.78	8.84	4.65	4.03	5.30	9.97	9.35	10.66	11.68	9.45	14.01
10000	7.71	6.81	8.95	4.68	4.06	5.33	10.01	9.39	10.72	11.76	9.52	14.11
50000	8.05	6.97	9.60	4.82	4.19	5.52	10.23	9.58	11.01	12.17	9.85	14.62
100000	8.20	7.04	9.88	4.88	4.24	5.60	10.32	9.65	11.12	12.32	9.97	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 031												
10	6.27	6.07	6.48	3.89	3.34	4.46	8.62	8.31	8.95	9.64	7.65	11.66
25	6.45	6.17	6.78	4.01	3.45	4.60	8.87	8.49	9.26	9.95	7.94	12.00
50	6.59	6.25	7.00	4.11	3.53	4.70	9.04	8.62	9.47	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.29	7.14	4.17	3.58	4.76	9.14	8.69	9.59	10.31	8.27	12.40
100	6.74	6.32	7.24	4.21	3.61	4.80	9.20	8.74	9.67	10.41	8.36	12.51
250	6.93	6.42	7.56	4.33	3.72	4.92	9.40	8.89	9.90	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.49	7.81	4.41	3.79	5.01	9.53	8.99	10.07	10.91	8.80	13.08
750	7.16	6.54	7.96	4.45	3.84	5.06	9.61	9.05	10.17	11.03	8.90	13.22
1000	7.22	6.57	8.07	4.48	3.87	5.09	9.66	9.10	10.24	11.11	8.97	13.31
2500	7.41	6.66	8.42	4.57	3.95	5.20	9.82	9.23	10.45	11.37	9.20	13.62
5000	7.56	6.73	8.68	4.64	4.02	5.28	9.93	9.32	10.61	11.57	9.36	13.87
7500	7.64	6.77	8.84	4.68	4.06	5.33	9.99	9.37	10.69	11.68	9.45	14.01
10000	7.71	6.80	8.95	4.70	4.08	5.36	10.03	9.41	10.75	11.76	9.52	14.11
50000	8.05	6.97	9.60	4.85	4.21	5.55	10.26	9.60	11.05	12.16	9.85	14.62
100000	8.20	7.04	9.88	4.91	4.26	5.63	10.35	9.68	11.16	12.32	9.97	14.86
kustsectie 032												
10	6.27	6.07	6.48	3.90	3.36	4.48	8.63	8.31	8.96	9.64	7.65	11.65
25	6.45	6.17	6.77	4.04	3.47	4.62	8.88	8.49	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.59	6.24	7.00	4.14	3.55	4.72	9.05	8.62	9.49	10.18	8.16	12.26
75	6.68	6.29	7.14	4.20	3.60	4.78	9.15	8.69	9.60	10.31	8.27	12.40
100	6.73	6.32	7.24	4.24	3.64	4.82	9.21	8.74	9.68	10.41	8.36	12.51
250	6.92	6.42	7.56	4.35	3.74	4.94	9.41	8.89	9.92	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.49	7.81	4.43	3.82	5.03	9.55	9.00	10.09	10.91	8.80	13.08
750	7.15	6.53	7.96	4.48	3.86	5.08	9.62	9.06	10.19	11.03	8.90	13.22
1000	7.21	6.56	8.07	4.51	3.89	5.11	9.68	9.11	10.26	11.11	8.98	13.31
2500	7.41	6.66	8.41	4.60	3.98	5.22	9.83	9.24	10.47	11.37	9.20	13.62
5000	7.56	6.73	8.68	4.66	4.04	5.31	9.94	9.33	10.63	11.57	9.36	13.87
7500	7.64	6.77	8.84	4.70	4.08	5.35	10.01	9.39	10.71	11.68	9.45	14.01
10000	7.70	6.80	8.95	4.73	4.10	5.39	10.05	9.42	10.77	11.76	9.52	14.11
50000	8.05	6.97	9.59	4.88	4.24	5.58	10.28	9.61	11.07	12.17	9.86	14.62
100000	8.20	7.04	9.88	4.94	4.29	5.65	10.37	9.69	11.18	12.32	9.97	14.86
kustsectie 033												
10	6.27	6.07	6.48	3.92	3.37	4.50	8.62	8.30	8.96	9.64	7.65	11.65
25	6.45	6.17	6.77	4.06	3.48	4.64	8.87	8.48	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.59	6.24	7.00	4.16	3.57	4.74	9.04	8.61	9.48	10.18	8.16	12.26
75	6.67	6.29	7.14	4.22	3.62	4.80	9.14	8.68	9.60	10.31	8.27	12.40
100	6.73	6.32	7.24	4.26	3.65	4.84	9.21	8.73	9.68	10.41	8.36	12.51
250	6.92	6.42	7.56	4.38	3.76	4.96	9.41	8.89	9.92	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.49	7.81	4.46	3.84	5.05	9.54	9.00	10.09	10.91	8.80	13.08
750	7.15	6.53	7.96	4.50	3.88	5.10	9.62	9.06	10.19	11.03	8.90	13.22
1000	7.21	6.56	8.07	4.53	3.91	5.14	9.67	9.10	10.26	11.11	8.97	13.31
2500	7.41	6.66	8.41	4.62	4.00	5.25	9.83	9.23	10.47	11.37	9.20	13.62
5000	7.55	6.73	8.68	4.68	4.06	5.33	9.94	9.33	10.63	11.57	9.36	13.86
7500	7.64	6.77	8.84	4.72	4.10	5.38	10.01	9.38	10.72	11.68	9.45	14.01
10000	7.70	6.80	8.95	4.75	4.12	5.41	10.05	9.42	10.78	11.76	9.51	14.11
50000	8.05	6.96	9.59	4.90	4.26	5.60	10.28	9.61	11.08	12.16	9.85	14.62
100000	8.20	7.03	9.88	4.96	4.31	5.68	10.37	9.69	11.19	12.32	9.97	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 034												
10	6.27	6.06	6.48	3.93	3.38	4.51	8.61	8.29	8.96	9.64	7.64	11.65
25	6.45	6.17	6.77	4.07	3.49	4.65	8.87	8.47	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.59	6.24	7.00	4.17	3.58	4.75	9.04	8.60	9.48	10.18	8.16	12.26
75	6.67	6.29	7.14	4.23	3.63	4.81	9.14	8.68	9.60	10.31	8.27	12.40
100	6.73	6.32	7.24	4.27	3.66	4.85	9.21	8.73	9.68	10.41	8.35	12.51
250	6.92	6.41	7.56	4.38	3.77	4.97	9.41	8.88	9.92	10.70	8.61	12.83
500	7.07	6.49	7.81	4.46	3.85	5.06	9.55	8.99	10.10	10.91	8.80	13.08
750	7.15	6.53	7.96	4.51	3.89	5.11	9.62	9.06	10.20	11.03	8.90	13.22
1000	7.21	6.56	8.06	4.54	3.92	5.15	9.68	9.10	10.27	11.11	8.97	13.31
2500	7.40	6.66	8.41	4.63	4.01	5.26	9.84	9.23	10.48	11.37	9.20	13.62
5000	7.55	6.73	8.68	4.69	4.07	5.34	9.95	9.33	10.64	11.57	9.36	13.86
7500	7.64	6.77	8.83	4.73	4.11	5.39	10.01	9.38	10.73	11.68	9.45	14.01
10000	7.70	6.80	8.95	4.76	4.13	5.42	10.06	9.42	10.79	11.75	9.51	14.11
50000	8.05	6.96	9.59	4.91	4.27	5.61	10.29	9.61	11.09	12.16	9.85	14.61
100000	8.20	7.03	9.87	4.98	4.32	5.70	10.38	9.69	11.20	12.32	9.97	14.85
kustsectie 035												
10	6.26	6.06	6.48	3.94	3.39	4.52	8.61	8.29	8.96	9.63	7.64	11.65
25	6.45	6.16	6.77	4.08	3.50	4.66	8.87	8.47	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.59	6.24	7.00	4.19	3.59	4.77	9.05	8.60	9.49	10.18	8.15	12.26
75	6.67	6.28	7.13	4.24	3.64	4.83	9.14	8.68	9.61	10.31	8.27	12.40
100	6.73	6.31	7.23	4.28	3.68	4.87	9.21	8.73	9.69	10.41	8.35	12.51
250	6.92	6.41	7.56	4.40	3.79	5.00	9.41	8.88	9.93	10.70	8.61	12.83
500	7.06	6.49	7.81	4.49	3.87	5.09	9.55	9.00	10.11	10.91	8.80	13.08
750	7.15	6.53	7.96	4.53	3.91	5.14	9.63	9.06	10.21	11.03	8.90	13.22
1000	7.21	6.56	8.06	4.56	3.94	5.17	9.68	9.10	10.28	11.11	8.97	13.31
2500	7.40	6.65	8.41	4.65	4.03	5.28	9.84	9.23	10.49	11.37	9.20	13.62
5000	7.55	6.73	8.67	4.72	4.09	5.37	9.96	9.33	10.65	11.56	9.36	13.86
7500	7.64	6.77	8.83	4.76	4.13	5.42	10.02	9.38	10.74	11.68	9.45	14.01
10000	7.70	6.80	8.95	4.79	4.16	5.45	10.06	9.42	10.80	11.75	9.51	14.11
50000	8.05	6.96	9.59	4.94	4.29	5.65	10.30	9.62	11.10	12.16	9.85	14.61
100000	8.20	7.03	9.87	5.01	4.34	5.73	10.39	9.69	11.22	12.32	9.97	14.85
kustsectie 036												
10	6.26	6.06	6.47	3.96	3.41	4.54	8.60	8.28	8.95	9.63	7.64	11.65
25	6.44	6.16	6.77	4.10	3.52	4.69	8.86	8.46	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.58	6.24	6.99	4.21	3.61	4.80	9.04	8.59	9.49	10.18	8.15	12.25
75	6.67	6.28	7.13	4.27	3.66	4.86	9.14	8.67	9.61	10.31	8.27	12.40
100	6.73	6.31	7.23	4.31	3.70	4.90	9.21	8.72	9.69	10.41	8.35	12.51
250	6.92	6.41	7.55	4.43	3.81	5.03	9.41	8.88	9.94	10.69	8.61	12.83
500	7.06	6.48	7.80	4.51	3.89	5.12	9.55	8.99	10.11	10.91	8.80	13.08
750	7.15	6.53	7.95	4.56	3.93	5.17	9.63	9.06	10.22	11.03	8.90	13.22
1000	7.21	6.56	8.06	4.59	3.96	5.21	9.69	9.10	10.29	11.11	8.97	13.31
2500	7.40	6.65	8.41	4.68	4.05	5.32	9.85	9.23	10.51	11.37	9.20	13.62
5000	7.55	6.72	8.67	4.75	4.12	5.41	9.96	9.33	10.67	11.57	9.36	13.86
7500	7.63	6.76	8.83	4.79	4.16	5.46	10.03	9.38	10.75	11.68	9.45	14.01
10000	7.70	6.79	8.94	4.82	4.18	5.49	10.07	9.42	10.82	11.75	9.51	14.11
50000	8.04	6.96	9.59	4.98	4.32	5.69	10.31	9.62	11.12	12.17	9.85	14.62
100000	8.19	7.03	9.87	5.05	4.38	5.77	10.40	9.70	11.24	12.32	9.98	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 037												
10	6.26	6.06	6.47	3.97	3.42	4.56	8.59	8.26	8.94	9.63	7.64	11.65
25	6.44	6.16	6.76	4.13	3.53	4.72	8.85	8.45	9.26	9.95	7.94	12.00
50	6.58	6.23	6.99	4.24	3.63	4.84	9.03	8.58	9.48	10.18	8.15	12.25
75	6.66	6.28	7.13	4.31	3.69	4.90	9.13	8.65	9.60	10.31	8.27	12.40
100	6.72	6.31	7.23	4.35	3.73	4.95	9.20	8.70	9.69	10.41	8.35	12.51
250	6.91	6.41	7.55	4.47	3.84	5.08	9.40	8.87	9.93	10.70	8.61	12.83
500	7.06	6.48	7.80	4.56	3.92	5.18	9.55	8.98	10.11	10.91	8.80	13.08
750	7.14	6.52	7.95	4.61	3.97	5.23	9.63	9.04	10.21	11.03	8.90	13.22
1000	7.20	6.55	8.06	4.64	4.00	5.27	9.68	9.09	10.28	11.11	8.97	13.31
2500	7.40	6.65	8.40	4.74	4.10	5.39	9.84	9.22	10.50	11.37	9.20	13.62
5000	7.54	6.72	8.67	4.82	4.17	5.48	9.96	9.32	10.66	11.57	9.36	13.86
7500	7.63	6.76	8.83	4.86	4.21	5.54	10.02	9.37	10.75	11.68	9.45	14.01
10000	7.69	6.79	8.94	4.89	4.24	5.57	10.07	9.41	10.81	11.75	9.51	14.11
50000	8.04	6.96	9.58	5.06	4.38	5.78	10.30	9.61	11.12	12.17	9.86	14.62
100000	8.19	7.03	9.87	5.13	4.43	5.86	10.40	9.69	11.23	12.32	9.98	14.85
kustsectie 038												
10	6.25	6.05	6.47	4.01	3.45	4.60	8.59	8.26	8.95	9.63	7.64	11.65
25	6.44	6.15	6.76	4.17	3.57	4.77	8.85	8.45	9.27	9.95	7.94	12.00
50	6.58	6.23	6.99	4.29	3.67	4.89	9.04	8.58	9.50	10.18	8.16	12.26
75	6.66	6.27	7.13	4.35	3.73	4.96	9.14	8.66	9.62	10.32	8.27	12.41
100	6.72	6.31	7.22	4.40	3.77	5.00	9.21	8.71	9.70	10.41	8.36	12.51
250	6.91	6.40	7.55	4.53	3.89	5.14	9.41	8.87	9.95	10.70	8.61	12.84
500	7.05	6.48	7.80	4.62	3.97	5.25	9.56	8.99	10.13	10.92	8.80	13.08
750	7.14	6.52	7.95	4.67	4.02	5.30	9.64	9.05	10.23	11.03	8.90	13.22
1000	7.20	6.55	8.05	4.70	4.05	5.34	9.69	9.09	10.30	11.11	8.98	13.32
2500	7.39	6.65	8.40	4.81	4.16	5.47	9.86	9.23	10.52	11.37	9.20	13.62
5000	7.54	6.72	8.67	4.89	4.23	5.56	9.97	9.33	10.68	11.57	9.36	13.87
7500	7.63	6.76	8.82	4.93	4.27	5.62	10.04	9.38	10.77	11.69	9.46	14.01
10000	7.69	6.79	8.94	4.96	4.29	5.65	10.08	9.42	10.83	11.76	9.52	14.12
50000	8.04	6.95	9.58	5.13	4.44	5.86	10.32	9.63	11.14	12.18	9.86	14.62
100000	8.19	7.02	9.86	5.20	4.50	5.94	10.41	9.71	11.26	12.33	9.98	14.86
kustsectie 039												
10	6.25	6.05	6.47	4.03	3.47	4.62	8.60	8.26	8.95	9.64	7.64	11.65
25	6.44	6.15	6.76	4.20	3.60	4.80	8.86	8.45	9.28	9.95	7.94	12.00
50	6.58	6.23	6.99	4.32	3.70	4.93	9.04	8.58	9.50	10.19	8.16	12.26
75	6.66	6.27	7.12	4.39	3.76	5.00	9.14	8.66	9.62	10.32	8.27	12.41
100	6.72	6.30	7.22	4.44	3.80	5.05	9.21	8.71	9.71	10.41	8.36	12.51
250	6.91	6.40	7.55	4.57	3.93	5.19	9.42	8.88	9.95	10.70	8.61	12.84
500	7.05	6.47	7.80	4.67	4.01	5.30	9.56	8.99	10.13	10.92	8.81	13.09
750	7.14	6.52	7.94	4.72	4.06	5.36	9.64	9.05	10.24	11.03	8.90	13.22
1000	7.20	6.55	8.05	4.75	4.10	5.40	9.70	9.10	10.31	11.12	8.98	13.32
2500	7.39	6.64	8.40	4.86	4.20	5.52	9.86	9.24	10.53	11.37	9.20	13.62
5000	7.54	6.71	8.66	4.94	4.27	5.62	9.98	9.34	10.69	11.57	9.37	13.87
7500	7.63	6.76	8.82	4.99	4.32	5.67	10.04	9.39	10.78	11.69	9.46	14.01
10000	7.69	6.79	8.93	5.02	4.34	5.71	10.09	9.43	10.84	11.77	9.52	14.12
50000	8.03	6.95	9.58	5.19	4.49	5.92	10.33	9.63	11.15	12.18	9.86	14.62
100000	8.18	7.02	9.86	5.26	4.55	6.00	10.42	9.71	11.27	12.33	9.98	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 040												
10	6.25	6.05	6.46	4.08	3.51	4.67	8.61	8.28	8.97	9.64	7.65	11.65
25	6.43	6.15	6.75	4.25	3.65	4.86	8.87	8.46	9.29	9.96	7.94	12.01
50	6.57	6.23	6.98	4.38	3.75	4.99	9.05	8.59	9.51	10.19	8.16	12.26
75	6.66	6.27	7.12	4.45	3.81	5.06	9.15	8.67	9.63	10.32	8.28	12.41
100	6.72	6.30	7.22	4.50	3.86	5.11	9.22	8.72	9.72	10.42	8.36	12.51
250	6.91	6.40	7.54	4.64	3.98	5.26	9.43	8.89	9.97	10.71	8.62	12.84
500	7.05	6.47	7.79	4.73	4.07	5.37	9.57	9.00	10.15	10.92	8.81	13.09
750	7.13	6.51	7.94	4.78	4.12	5.42	9.66	9.07	10.25	11.04	8.91	13.23
1000	7.20	6.54	8.05	4.82	4.16	5.47	9.71	9.11	10.32	11.12	8.98	13.32
2500	7.39	6.64	8.39	4.93	4.26	5.60	9.88	9.25	10.55	11.37	9.20	13.62
5000	7.54	6.71	8.66	5.01	4.34	5.69	9.99	9.35	10.71	11.58	9.37	13.87
7500	7.62	6.75	8.82	5.06	4.38	5.75	10.06	9.40	10.80	11.69	9.46	14.02
10000	7.68	6.78	8.93	5.09	4.41	5.79	10.10	9.44	10.86	11.77	9.52	14.12
50000	8.03	6.95	9.58	5.26	4.56	5.99	10.34	9.64	11.16	12.18	9.87	14.62
100000	8.18	7.02	9.86	5.33	4.62	6.08	10.44	9.72	11.28	12.33	9.99	14.86
kustsectie 041												
10	6.25	6.05	6.46	4.11	3.55	4.71	8.63	8.30	8.99	9.64	7.65	11.66
25	6.43	6.15	6.75	4.30	3.68	4.90	8.89	8.47	9.31	9.96	7.95	12.01
50	6.57	6.22	6.98	4.42	3.79	5.04	9.07	8.61	9.53	10.19	8.16	12.27
75	6.65	6.27	7.12	4.50	3.85	5.11	9.17	8.69	9.65	10.33	8.28	12.42
100	6.71	6.30	7.22	4.54	3.90	5.16	9.24	8.74	9.74	10.42	8.36	12.52
250	6.90	6.40	7.54	4.68	4.03	5.31	9.45	8.91	9.99	10.71	8.62	12.85
500	7.05	6.47	7.79	4.78	4.12	5.41	9.59	9.02	10.17	10.93	8.81	13.09
750	7.13	6.51	7.94	4.83	4.16	5.47	9.67	9.08	10.27	11.04	8.91	13.23
1000	7.19	6.54	8.05	4.86	4.20	5.51	9.73	9.13	10.34	11.12	8.99	13.33
2500	7.39	6.64	8.39	4.98	4.31	5.64	9.90	9.27	10.57	11.38	9.21	13.63
5000	7.53	6.71	8.66	5.06	4.38	5.74	10.01	9.37	10.73	11.58	9.37	13.87
7500	7.62	6.75	8.82	5.10	4.42	5.80	10.08	9.42	10.82	11.70	9.46	14.02
10000	7.68	6.78	8.93	5.14	4.45	5.83	10.12	9.46	10.88	11.77	9.53	14.12
50000	8.03	6.94	9.57	5.31	4.60	6.04	10.36	9.66	11.18	12.18	9.87	14.62
100000	8.18	7.01	9.86	5.38	4.67	6.13	10.46	9.74	11.30	12.33	9.99	14.86
kustsectie 042												
10	6.25	6.04	6.46	4.13	3.56	4.73	8.63	8.30	8.99	9.64	7.65	11.66
25	6.43	6.15	6.75	4.31	3.70	4.92	8.90	8.48	9.31	9.96	7.95	12.01
50	6.57	6.22	6.98	4.44	3.81	5.06	9.08	8.62	9.54	10.19	8.16	12.27
75	6.65	6.27	7.12	4.52	3.87	5.13	9.18	8.70	9.66	10.33	8.28	12.42
100	6.71	6.30	7.22	4.57	3.92	5.18	9.25	8.75	9.74	10.42	8.37	12.52
250	6.90	6.39	7.54	4.71	4.05	5.33	9.45	8.91	9.99	10.71	8.63	12.85
500	7.05	6.47	7.79	4.80	4.14	5.44	9.60	9.03	10.17	10.93	8.81	13.10
750	7.13	6.51	7.94	4.85	4.19	5.50	9.68	9.09	10.28	11.04	8.91	13.23
1000	7.19	6.54	8.04	4.89	4.22	5.54	9.74	9.14	10.35	11.13	8.99	13.33
2500	7.38	6.64	8.39	5.00	4.33	5.67	9.90	9.28	10.57	11.38	9.21	13.63
5000	7.53	6.71	8.66	5.08	4.41	5.77	10.02	9.38	10.73	11.58	9.37	13.87
7500	7.62	6.75	8.81	5.13	4.45	5.82	10.08	9.43	10.82	11.70	9.47	14.02
10000	7.68	6.78	8.93	5.16	4.48	5.86	10.13	9.47	10.88	11.77	9.53	14.13
50000	8.03	6.94	9.57	5.34	4.63	6.07	10.37	9.67	11.19	12.18	9.87	14.62
100000	8.18	7.01	9.85	5.41	4.69	6.16	10.47	9.75	11.30	12.33	9.99	14.86

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 043												
10	6.24	6.04	6.46	4.15	3.58	4.75	8.64	8.30	8.99	9.64	7.65	11.66
25	6.43	6.14	6.75	4.33	3.72	4.94	8.90	8.48	9.32	9.97	7.95	12.01
50	6.57	6.22	6.98	4.46	3.83	5.08	9.08	8.62	9.54	10.20	8.16	12.27
75	6.65	6.26	7.11	4.54	3.89	5.15	9.18	8.70	9.66	10.33	8.28	12.42
100	6.71	6.29	7.21	4.59	3.94	5.20	9.25	8.76	9.74	10.43	8.37	12.52
250	6.90	6.39	7.54	4.73	4.07	5.36	9.46	8.91	10.00	10.72	8.63	12.85
500	7.04	6.47	7.79	4.83	4.16	5.46	9.60	9.03	10.18	10.93	8.81	13.10
750	7.13	6.51	7.94	4.88	4.21	5.52	9.68	9.10	10.28	11.04	8.92	13.23
1000	7.19	6.54	8.04	4.92	4.25	5.57	9.74	9.14	10.35	11.13	8.99	13.33
2500	7.38	6.63	8.39	5.03	4.36	5.70	9.91	9.28	10.57	11.38	9.21	13.63
5000	7.53	6.71	8.65	5.11	4.43	5.79	10.02	9.38	10.73	11.58	9.38	13.88
7500	7.62	6.75	8.81	5.16	4.48	5.85	10.09	9.44	10.82	11.70	9.47	14.02
10000	7.68	6.78	8.93	5.19	4.50	5.89	10.13	9.47	10.88	11.77	9.53	14.13
50000	8.03	6.94	9.57	5.36	4.66	6.10	10.38	9.68	11.19	12.18	9.87	14.62
100000	8.18	7.01	9.85	5.44	4.72	6.18	10.47	9.75	11.30	12.33	9.99	14.86
kustsectie 044												
10	6.24	6.04	6.45	4.16	3.59	4.76	8.63	8.30	8.99	9.65	7.65	11.66
25	6.42	6.14	6.75	4.35	3.73	4.96	8.90	8.48	9.32	9.97	7.95	12.02
50	6.56	6.22	6.97	4.48	3.84	5.10	9.08	8.62	9.54	10.20	8.17	12.27
75	6.65	6.26	7.11	4.55	3.91	5.18	9.18	8.70	9.66	10.33	8.29	12.42
100	6.71	6.29	7.21	4.61	3.95	5.23	9.25	8.75	9.74	10.43	8.37	12.52
250	6.90	6.39	7.53	4.75	4.09	5.38	9.46	8.91	10.00	10.72	8.63	12.85
500	7.04	6.46	7.78	4.85	4.18	5.49	9.60	9.03	10.18	10.93	8.81	13.10
750	7.13	6.51	7.93	4.91	4.23	5.55	9.68	9.10	10.28	11.05	8.92	13.23
1000	7.19	6.54	8.04	4.95	4.27	5.60	9.74	9.14	10.35	11.13	8.99	13.33
2500	7.38	6.63	8.39	5.06	4.38	5.73	9.91	9.28	10.58	11.38	9.21	13.63
5000	7.53	6.70	8.65	5.14	4.46	5.83	10.02	9.38	10.74	11.58	9.38	13.87
7500	7.61	6.74	8.81	5.19	4.50	5.88	10.09	9.44	10.83	11.70	9.47	14.02
10000	7.68	6.77	8.92	5.22	4.53	5.92	10.14	9.47	10.89	11.77	9.54	14.13
50000	8.02	6.94	9.57	5.40	4.69	6.13	10.38	9.68	11.19	12.18	9.88	14.62
100000	8.17	7.01	9.85	5.47	4.75	6.22	10.47	9.75	11.30	12.32	9.99	14.85
kustsectie 045												
10	6.24	6.04	6.45	4.17	3.60	4.77	8.64	8.30	9.01	9.65	7.66	11.67
25	6.42	6.14	6.74	4.36	3.74	4.97	8.91	8.49	9.33	9.97	7.96	12.02
50	6.56	6.21	6.97	4.49	3.85	5.11	9.09	8.62	9.55	10.20	8.17	12.27
75	6.65	6.26	7.11	4.57	3.92	5.19	9.19	8.71	9.67	10.34	8.29	12.42
100	6.70	6.29	7.21	4.62	3.96	5.25	9.26	8.76	9.76	10.43	8.37	12.53
250	6.89	6.39	7.53	4.77	4.10	5.40	9.47	8.92	10.01	10.72	8.63	12.85
500	7.04	6.46	7.78	4.87	4.19	5.51	9.61	9.04	10.19	10.94	8.82	13.10
750	7.12	6.50	7.93	4.93	4.25	5.58	9.70	9.11	10.30	11.05	8.92	13.23
1000	7.18	6.53	8.04	4.96	4.28	5.62	9.75	9.15	10.37	11.13	9.00	13.33
2500	7.38	6.63	8.38	5.08	4.40	5.75	9.92	9.29	10.59	11.38	9.21	13.63
5000	7.53	6.70	8.65	5.16	4.47	5.85	10.04	9.39	10.75	11.58	9.38	13.87
7500	7.61	6.74	8.81	5.21	4.52	5.91	10.10	9.45	10.84	11.69	9.47	14.02
10000	7.67	6.77	8.92	5.24	4.55	5.95	10.15	9.49	10.90	11.77	9.54	14.12
50000	8.02	6.94	9.56	5.42	4.71	6.16	10.39	9.69	11.21	12.18	9.88	14.62
100000	8.17	7.01	9.85	5.49	4.77	6.25	10.49	9.76	11.32	12.32	9.99	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 046												
10	6.24	6.03	6.45	4.19	3.61	4.79	8.66	8.31	9.02	9.65	7.66	11.67
25	6.42	6.14	6.74	4.38	3.76	4.99	8.92	8.49	9.35	9.97	7.96	12.02
50	6.56	6.21	6.97	4.51	3.87	5.14	9.11	8.64	9.57	10.20	8.17	12.28
75	6.64	6.26	7.11	4.59	3.94	5.21	9.21	8.72	9.69	10.34	8.29	12.43
100	6.70	6.29	7.21	4.64	3.98	5.27	9.28	8.77	9.78	10.43	8.37	12.53
250	6.89	6.38	7.53	4.79	4.12	5.43	9.48	8.94	10.03	10.72	8.64	12.85
500	7.04	6.46	7.78	4.89	4.21	5.54	9.63	9.05	10.21	10.94	8.82	13.10
750	7.12	6.50	7.93	4.95	4.26	5.60	9.71	9.12	10.32	11.05	8.92	13.24
1000	7.18	6.53	8.03	4.99	4.30	5.64	9.77	9.17	10.39	11.14	9.00	13.33
2500	7.37	6.63	8.38	5.11	4.42	5.78	9.94	9.31	10.62	11.38	9.21	13.63
5000	7.52	6.70	8.65	5.19	4.49	5.88	10.05	9.41	10.78	11.58	9.38	13.87
7500	7.61	6.74	8.80	5.24	4.54	5.94	10.12	9.46	10.87	11.69	9.47	14.02
10000	7.67	6.77	8.92	5.27	4.57	5.97	10.17	9.50	10.93	11.77	9.54	14.11
50000	8.02	6.93	9.56	5.45	4.73	6.19	10.41	9.70	11.23	12.17	9.87	14.62
100000	8.17	7.00	9.84	5.52	4.80	6.28	10.51	9.78	11.35	12.32	9.99	14.85
kustsectie 047												
10	6.23	6.03	6.45	4.22	3.65	4.82	8.67	8.33	9.03	9.65	7.66	11.67
25	6.42	6.13	6.74	4.40	3.78	5.02	8.94	8.52	9.36	9.97	7.96	12.02
50	6.56	6.21	6.97	4.53	3.90	5.16	9.12	8.66	9.58	10.21	8.17	12.28
75	6.64	6.25	7.11	4.61	3.96	5.24	9.22	8.74	9.71	10.34	8.29	12.43
100	6.70	6.29	7.20	4.66	4.01	5.29	9.29	8.79	9.79	10.43	8.38	12.53
250	6.89	6.38	7.53	4.81	4.14	5.45	9.50	8.95	10.05	10.72	8.64	12.85
500	7.03	6.46	7.78	4.91	4.23	5.56	9.65	9.07	10.23	10.94	8.82	13.10
750	7.12	6.50	7.93	4.97	4.29	5.62	9.73	9.13	10.34	11.05	8.92	13.24
1000	7.18	6.53	8.03	5.01	4.32	5.67	9.78	9.18	10.41	11.14	9.00	13.33
2500	7.37	6.63	8.38	5.13	4.44	5.80	9.95	9.32	10.64	11.39	9.22	13.63
5000	7.52	6.70	8.65	5.21	4.52	5.90	10.07	9.42	10.80	11.58	9.38	13.87
7500	7.61	6.74	8.80	5.26	4.56	5.96	10.14	9.47	10.89	11.69	9.47	14.02
10000	7.67	6.77	8.92	5.29	4.59	6.00	10.18	9.51	10.95	11.77	9.54	14.11
50000	8.02	6.93	9.56	5.47	4.75	6.21	10.43	9.72	11.26	12.16	9.87	14.61
100000	8.17	7.00	9.84	5.54	4.82	6.30	10.53	9.80	11.38	12.32	9.99	14.85
kustsectie 048												
10	6.23	6.03	6.45	4.23	3.66	4.83	8.68	8.33	9.04	9.65	7.66	11.67
25	6.42	6.13	6.74	4.42	3.80	5.03	8.94	8.53	9.37	9.98	7.96	12.02
50	6.56	6.21	6.97	4.55	3.91	5.17	9.13	8.67	9.59	10.21	8.17	12.28
75	6.64	6.25	7.10	4.62	3.98	5.25	9.23	8.74	9.72	10.34	8.29	12.43
100	6.70	6.28	7.20	4.67	4.02	5.30	9.30	8.80	9.80	10.44	8.38	12.53
250	6.89	6.38	7.53	4.82	4.15	5.46	9.51	8.96	10.05	10.72	8.64	12.86
500	7.03	6.45	7.78	4.93	4.25	5.57	9.65	9.08	10.24	10.94	8.82	13.10
750	7.12	6.50	7.92	4.98	4.30	5.64	9.74	9.14	10.34	11.06	8.92	13.24
1000	7.18	6.53	8.03	5.02	4.34	5.68	9.79	9.19	10.42	11.14	9.00	13.33
2500	7.37	6.62	8.38	5.14	4.45	5.82	9.96	9.33	10.64	11.39	9.22	13.63
5000	7.52	6.69	8.64	5.23	4.53	5.92	10.08	9.43	10.81	11.58	9.38	13.88
7500	7.61	6.74	8.80	5.28	4.58	5.97	10.15	9.48	10.90	11.69	9.47	14.02
10000	7.67	6.77	8.91	5.31	4.61	6.01	10.19	9.52	10.96	11.77	9.54	14.11
50000	8.01	6.93	9.56	5.49	4.77	6.22	10.44	9.72	11.27	12.16	9.87	14.61
100000	8.16	7.00	9.84	5.56	4.84	6.31	10.53	9.80	11.39	12.32	9.99	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 049												
10	6.23	6.03	6.44	4.26	3.68	4.86	8.68	8.34	9.05	9.65	7.66	11.67
25	6.41	6.13	6.73	4.44	3.82	5.05	8.95	8.53	9.37	9.98	7.96	12.03
50	6.55	6.21	6.96	4.57	3.93	5.19	9.13	8.67	9.60	10.21	8.18	12.29
75	6.64	6.25	7.10	4.65	4.00	5.27	9.23	8.75	9.72	10.34	8.30	12.43
100	6.70	6.28	7.20	4.70	4.04	5.33	9.30	8.80	9.80	10.44	8.38	12.53
250	6.89	6.38	7.52	4.85	4.18	5.49	9.51	8.97	10.06	10.73	8.64	12.86
500	7.03	6.45	7.77	4.95	4.27	5.60	9.66	9.08	10.24	10.94	8.82	13.11
750	7.11	6.49	7.92	5.01	4.33	5.66	9.74	9.15	10.35	11.06	8.93	13.24
1000	7.18	6.52	8.03	5.05	4.36	5.71	9.80	9.19	10.42	11.14	9.00	13.34
2500	7.37	6.62	8.37	5.17	4.48	5.84	9.96	9.33	10.65	11.39	9.22	13.63
5000	7.52	6.69	8.64	5.25	4.56	5.94	10.08	9.43	10.81	11.59	9.38	13.88
7500	7.60	6.73	8.80	5.30	4.60	6.00	10.15	9.49	10.90	11.69	9.48	14.02
10000	7.66	6.76	8.91	5.33	4.63	6.04	10.20	9.53	10.96	11.77	9.55	14.12
50000	8.01	6.93	9.56	5.51	4.80	6.25	10.44	9.73	11.27	12.16	9.88	14.62
100000	8.16	7.00	9.84	5.59	4.86	6.34	10.54	9.81	11.39	12.32	9.99	14.85
kustsectie 050												
10	6.23	6.03	6.44	4.27	3.69	4.87	8.68	8.33	9.04	9.66	7.66	11.67
25	6.41	6.13	6.73	4.46	3.83	5.07	8.95	8.53	9.37	9.98	7.96	12.03
50	6.55	6.20	6.96	4.59	3.95	5.21	9.13	8.67	9.59	10.21	8.18	12.29
75	6.63	6.25	7.10	4.66	4.01	5.29	9.23	8.75	9.72	10.35	8.30	12.43
100	6.69	6.28	7.20	4.71	4.06	5.35	9.30	8.80	9.80	10.44	8.38	12.53
250	6.88	6.38	7.52	4.87	4.20	5.51	9.51	8.96	10.06	10.73	8.65	12.86
500	7.03	6.45	7.77	4.97	4.29	5.62	9.66	9.08	10.24	10.95	8.83	13.11
750	7.11	6.49	7.92	5.03	4.35	5.68	9.74	9.15	10.35	11.06	8.93	13.24
1000	7.17	6.52	8.03	5.07	4.38	5.73	9.80	9.19	10.42	11.15	9.01	13.34
2500	7.37	6.62	8.37	5.19	4.50	5.87	9.97	9.33	10.65	11.39	9.22	13.64
5000	7.51	6.69	8.64	5.28	4.58	5.97	10.09	9.43	10.81	11.59	9.39	13.88
7500	7.60	6.73	8.80	5.32	4.62	6.02	10.15	9.49	10.90	11.70	9.49	14.02
10000	7.66	6.76	8.91	5.36	4.65	6.06	10.20	9.53	10.96	11.78	9.55	14.12
50000	8.01	6.93	9.55	5.54	4.82	6.27	10.45	9.73	11.27	12.17	9.88	14.62
100000	8.16	7.00	9.84	5.61	4.89	6.36	10.54	9.81	11.39	12.32	10.00	14.85
kustsectie 051												
10	6.23	6.02	6.44	4.28	3.69	4.88	8.68	8.32	9.04	9.66	7.66	11.67
25	6.41	6.13	6.73	4.47	3.84	5.09	8.94	8.52	9.37	9.98	7.97	12.03
50	6.55	6.20	6.96	4.61	3.96	5.23	9.13	8.67	9.59	10.22	8.18	12.29
75	6.63	6.25	7.10	4.68	4.03	5.31	9.23	8.74	9.72	10.35	8.30	12.43
100	6.69	6.28	7.20	4.73	4.07	5.37	9.30	8.80	9.80	10.44	8.38	12.54
250	6.88	6.37	7.52	4.89	4.21	5.53	9.51	8.96	10.06	10.73	8.65	12.86
500	7.03	6.45	7.77	5.00	4.31	5.65	9.66	9.08	10.25	10.95	8.83	13.11
750	7.11	6.49	7.92	5.05	4.36	5.71	9.74	9.15	10.35	11.07	8.93	13.24
1000	7.17	6.52	8.02	5.10	4.40	5.76	9.80	9.19	10.43	11.15	9.01	13.34
2500	7.36	6.62	8.37	5.22	4.52	5.90	9.97	9.33	10.65	11.40	9.22	13.64
5000	7.51	6.69	8.64	5.30	4.60	6.00	10.09	9.43	10.82	11.59	9.39	13.88
7500	7.60	6.73	8.79	5.35	4.65	6.05	10.15	9.49	10.91	11.70	9.49	14.02
10000	7.66	6.76	8.91	5.38	4.68	6.09	10.20	9.53	10.97	11.78	9.55	14.12
50000	8.01	6.92	9.55	5.56	4.84	6.31	10.45	9.73	11.27	12.17	9.88	14.62
100000	8.16	6.99	9.83	5.64	4.91	6.40	10.55	9.81	11.39	12.32	10.00	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 052												
10	6.22	6.02	6.44	4.28	3.69	4.88	8.68	8.33	9.05	9.66	7.67	11.68
25	6.41	6.12	6.73	4.47	3.84	5.08	8.95	8.53	9.38	9.98	7.97	12.03
50	6.55	6.20	6.96	4.60	3.96	5.23	9.14	8.67	9.60	10.22	8.18	12.29
75	6.63	6.24	7.10	4.67	4.02	5.31	9.24	8.75	9.73	10.35	8.30	12.44
100	6.69	6.28	7.19	4.73	4.07	5.36	9.31	8.80	9.81	10.44	8.38	12.54
250	6.88	6.37	7.52	4.88	4.20	5.53	9.52	8.97	10.07	10.73	8.65	12.86
500	7.02	6.45	7.77	4.99	4.30	5.64	9.67	9.09	10.25	10.95	8.83	13.11
750	7.11	6.49	7.92	5.05	4.36	5.70	9.75	9.15	10.36	11.07	8.93	13.25
1000	7.17	6.52	8.02	5.09	4.40	5.75	9.81	9.20	10.43	11.15	9.01	13.34
2500	7.36	6.62	8.37	5.21	4.51	5.89	9.97	9.34	10.66	11.40	9.23	13.64
5000	7.51	6.69	8.64	5.30	4.59	5.99	10.09	9.44	10.82	11.59	9.39	13.88
7500	7.60	6.73	8.79	5.34	4.64	6.04	10.16	9.50	10.91	11.70	9.49	14.02
10000	7.66	6.76	8.91	5.38	4.67	6.08	10.21	9.54	10.97	11.78	9.55	14.12
50000	8.01	6.92	9.55	5.56	4.84	6.30	10.46	9.74	11.28	12.17	9.88	14.62
100000	8.16	6.99	9.83	5.63	4.90	6.39	10.56	9.82	11.40	12.32	10.00	14.85
kustsectie 053												
10	6.22	6.02	6.44	4.30	3.71	4.91	8.68	8.33	9.05	9.66	7.67	11.68
25	6.41	6.12	6.73	4.50	3.87	5.12	8.95	8.53	9.38	9.98	7.97	12.03
50	6.55	6.20	6.96	4.63	3.98	5.26	9.14	8.67	9.60	10.22	8.18	12.29
75	6.63	6.24	7.09	4.71	4.05	5.35	9.24	8.75	9.73	10.35	8.30	12.44
100	6.69	6.27	7.19	4.76	4.10	5.40	9.31	8.80	9.81	10.44	8.39	12.54
250	6.88	6.37	7.52	4.92	4.24	5.57	9.52	8.97	10.07	10.73	8.65	12.86
500	7.02	6.44	7.77	5.03	4.34	5.69	9.67	9.09	10.26	10.95	8.83	13.11
750	7.11	6.49	7.91	5.09	4.39	5.76	9.75	9.15	10.36	11.07	8.93	13.25
1000	7.17	6.52	8.02	5.13	4.43	5.80	9.81	9.20	10.44	11.15	9.01	13.34
2500	7.36	6.61	8.37	5.26	4.55	5.94	9.98	9.34	10.67	11.40	9.23	13.64
5000	7.51	6.68	8.63	5.35	4.63	6.05	10.10	9.44	10.83	11.59	9.39	13.88
7500	7.60	6.73	8.79	5.39	4.68	6.10	10.17	9.50	10.92	11.70	9.49	14.02
10000	7.66	6.76	8.90	5.43	4.71	6.14	10.21	9.54	10.98	11.78	9.55	14.12
50000	8.00	6.92	9.55	5.61	4.88	6.36	10.46	9.74	11.29	12.17	9.88	14.61
100000	8.15	6.99	9.83	5.68	4.95	6.45	10.56	9.82	11.41	12.32	10.00	14.85
kustsectie 054												
10	6.22	6.02	6.43	4.30	3.72	4.91	8.69	8.34	9.05	9.66	7.67	11.68
25	6.40	6.12	6.73	4.50	3.87	5.12	8.96	8.54	9.38	9.99	7.97	12.04
50	6.54	6.20	6.95	4.64	3.99	5.27	9.14	8.68	9.61	10.22	8.18	12.29
75	6.63	6.24	7.09	4.71	4.05	5.35	9.25	8.75	9.73	10.35	8.30	12.44
100	6.69	6.27	7.19	4.76	4.10	5.41	9.32	8.81	9.82	10.45	8.39	12.54
250	6.88	6.37	7.51	4.92	4.24	5.57	9.53	8.98	10.07	10.74	8.65	12.87
500	7.02	6.44	7.76	5.03	4.34	5.69	9.68	9.09	10.26	10.95	8.83	13.11
750	7.11	6.49	7.91	5.09	4.40	5.76	9.76	9.16	10.37	11.07	8.94	13.25
1000	7.17	6.52	8.02	5.14	4.43	5.80	9.81	9.21	10.44	11.15	9.01	13.34
2500	7.36	6.61	8.37	5.26	4.55	5.94	9.98	9.35	10.67	11.40	9.23	13.64
5000	7.51	6.68	8.63	5.35	4.63	6.04	10.10	9.45	10.83	11.59	9.39	13.88
7500	7.59	6.72	8.79	5.39	4.68	6.10	10.17	9.51	10.92	11.70	9.49	14.02
10000	7.66	6.75	8.90	5.43	4.71	6.14	10.22	9.55	10.98	11.78	9.56	14.12
50000	8.00	6.92	9.55	5.61	4.88	6.35	10.47	9.75	11.29	12.17	9.89	14.62
100000	8.15	6.99	9.83	5.68	4.95	6.44	10.57	9.83	11.41	12.32	10.00	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 055												
10	6.22	6.02	6.43	4.30	3.71	4.90	8.70	8.35	9.06	9.67	7.68	11.69
25	6.40	6.12	6.72	4.49	3.86	5.11	8.96	8.55	9.39	10.00	7.98	12.04
50	6.54	6.19	6.95	4.63	3.98	5.26	9.15	8.68	9.61	10.23	8.19	12.30
75	6.63	6.24	7.09	4.70	4.05	5.34	9.25	8.76	9.74	10.36	8.30	12.44
100	6.68	6.27	7.19	4.75	4.09	5.39	9.32	8.82	9.82	10.45	8.39	12.54
250	6.87	6.37	7.51	4.91	4.23	5.56	9.53	8.98	10.08	10.74	8.66	12.87
500	7.02	6.44	7.76	5.02	4.33	5.68	9.68	9.10	10.26	10.96	8.84	13.11
750	7.10	6.48	7.91	5.08	4.39	5.74	9.76	9.17	10.37	11.08	8.95	13.25
1000	7.16	6.51	8.02	5.12	4.43	5.79	9.82	9.21	10.44	11.15	9.01	13.34
2500	7.36	6.61	8.36	5.25	4.54	5.92	9.99	9.36	10.67	11.41	9.23	13.64
5000	7.51	6.68	8.63	5.33	4.62	6.02	10.11	9.46	10.83	11.59	9.40	13.88
7500	7.59	6.72	8.79	5.38	4.67	6.08	10.18	9.52	10.92	11.71	9.50	14.02
10000	7.65	6.75	8.90	5.41	4.70	6.12	10.23	9.56	10.98	11.78	9.56	14.12
50000	8.00	6.92	9.54	5.59	4.87	6.33	10.48	9.76	11.28	12.17	9.89	14.62
100000	8.15	6.99	9.83	5.66	4.93	6.42	10.57	9.84	11.40	12.32	10.00	14.85
kustsectie 056												
10	6.22	6.02	6.43	4.30	3.71	4.90	8.69	8.34	9.06	9.68	7.68	11.69
25	6.40	6.12	6.72	4.49	3.86	5.11	8.96	8.54	9.38	10.00	7.99	12.05
50	6.54	6.19	6.95	4.63	3.98	5.26	9.15	8.68	9.60	10.23	8.19	12.30
75	6.62	6.24	7.09	4.71	4.05	5.34	9.25	8.76	9.73	10.36	8.31	12.44
100	6.68	6.27	7.19	4.76	4.09	5.40	9.32	8.81	9.81	10.45	8.39	12.55
250	6.87	6.37	7.51	4.91	4.23	5.56	9.53	8.98	10.07	10.75	8.66	12.87
500	7.02	6.44	7.76	5.02	4.33	5.68	9.67	9.10	10.25	10.96	8.84	13.12
750	7.10	6.48	7.91	5.08	4.39	5.74	9.76	9.17	10.36	11.08	8.95	13.25
1000	7.16	6.51	8.02	5.12	4.43	5.79	9.81	9.21	10.43	11.16	9.02	13.35
2500	7.36	6.61	8.36	5.25	4.54	5.93	9.98	9.35	10.66	11.41	9.24	13.64
5000	7.50	6.68	8.63	5.33	4.62	6.02	10.10	9.46	10.82	11.59	9.40	13.88
7500	7.59	6.72	8.79	5.38	4.67	6.08	10.17	9.51	10.91	11.71	9.50	14.03
10000	7.65	6.75	8.90	5.41	4.70	6.12	10.22	9.55	10.97	11.78	9.56	14.12
50000	8.00	6.91	9.54	5.59	4.87	6.33	10.47	9.75	11.27	12.17	9.89	14.62
100000	8.15	6.98	9.83	5.66	4.94	6.42	10.57	9.83	11.38	12.32	10.01	14.85
kustsectie 057												
10	6.21	6.01	6.43	4.30	3.70	4.90	8.68	8.33	9.05	9.67	7.68	11.69
25	6.40	6.11	6.72	4.49	3.86	5.11	8.95	8.52	9.37	10.00	7.99	12.05
50	6.54	6.19	6.95	4.63	3.98	5.26	9.13	8.67	9.59	10.23	8.19	12.30
75	6.62	6.23	7.09	4.71	4.05	5.34	9.24	8.75	9.71	10.36	8.31	12.44
100	6.68	6.27	7.18	4.76	4.09	5.40	9.31	8.80	9.80	10.45	8.39	12.55
250	6.87	6.36	7.51	4.92	4.24	5.57	9.52	8.97	10.05	10.75	8.66	12.88
500	7.01	6.44	7.76	5.03	4.34	5.68	9.66	9.09	10.23	10.96	8.85	13.12
750	7.10	6.48	7.91	5.09	4.39	5.75	9.74	9.16	10.34	11.08	8.95	13.26
1000	7.16	6.51	8.01	5.13	4.43	5.79	9.80	9.20	10.41	11.16	9.02	13.35
2500	7.35	6.61	8.36	5.25	4.55	5.93	9.97	9.34	10.64	11.41	9.24	13.64
5000	7.50	6.68	8.63	5.34	4.63	6.03	10.09	9.44	10.80	11.60	9.40	13.88
7500	7.59	6.72	8.78	5.38	4.67	6.09	10.16	9.50	10.89	11.71	9.50	14.03
10000	7.65	6.75	8.90	5.42	4.71	6.13	10.20	9.54	10.94	11.78	9.56	14.12
50000	8.00	6.91	9.54	5.60	4.87	6.34	10.45	9.74	11.24	12.17	9.89	14.62
100000	8.15	6.98	9.82	5.67	4.94	6.43	10.55	9.82	11.36	12.32	10.01	14.85

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{mo} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 058												
10	6.21	6.01	6.43	4.28	3.68	4.89	8.67	8.32	9.03	9.67	7.68	11.69
25	6.40	6.11	6.72	4.48	3.85	5.11	8.94	8.51	9.36	9.99	7.98	12.04
50	6.54	6.19	6.95	4.62	3.97	5.26	9.12	8.66	9.57	10.23	8.19	12.30
75	6.62	6.23	7.08	4.70	4.04	5.34	9.22	8.74	9.69	10.36	8.31	12.44
100	6.68	6.26	7.18	4.76	4.09	5.40	9.29	8.79	9.78	10.46	8.40	12.55
250	6.87	6.36	7.50	4.92	4.23	5.57	9.50	8.96	10.03	10.75	8.66	12.88
500	7.01	6.43	7.75	5.03	4.33	5.69	9.64	9.08	10.21	10.96	8.85	13.12
750	7.10	6.48	7.90	5.09	4.39	5.76	9.72	9.14	10.32	11.08	8.95	13.26
1000	7.16	6.51	8.01	5.13	4.43	5.80	9.78	9.19	10.39	11.16	9.02	13.35
2500	7.35	6.60	8.36	5.26	4.55	5.94	9.95	9.33	10.62	11.41	9.24	13.64
5000	7.50	6.67	8.62	5.34	4.63	6.04	10.07	9.43	10.78	11.60	9.40	13.88
7500	7.58	6.72	8.78	5.39	4.68	6.10	10.14	9.49	10.86	11.71	9.51	14.02
10000	7.65	6.75	8.89	5.43	4.71	6.14	10.18	9.52	10.92	11.78	9.56	14.12
50000	7.99	6.91	9.54	5.61	4.88	6.35	10.43	9.72	11.22	12.17	9.89	14.61
100000	8.14	6.98	9.82	5.68	4.95	6.44	10.53	9.80	11.34	12.32	10.01	14.85
kustsectie 059												
10	6.21	6.01	6.42	4.27	3.67	4.88	8.67	8.32	9.03	9.68	7.68	11.69
25	6.39	6.11	6.71	4.47	3.83	5.10	8.93	8.51	9.35	9.99	7.98	12.05
50	6.53	6.19	6.94	4.62	3.96	5.26	9.12	8.65	9.57	10.23	8.19	12.30
75	6.62	6.23	7.08	4.70	4.03	5.34	9.22	8.73	9.69	10.36	8.31	12.44
100	6.68	6.26	7.18	4.75	4.08	5.40	9.29	8.78	9.78	10.46	8.40	12.55
250	6.87	6.36	7.50	4.92	4.22	5.57	9.50	8.95	10.03	10.75	8.66	12.88
500	7.01	6.43	7.75	5.03	4.33	5.69	9.64	9.07	10.21	10.96	8.85	13.12
750	7.09	6.47	7.90	5.09	4.39	5.76	9.72	9.14	10.32	11.08	8.95	13.26
1000	7.16	6.50	8.01	5.13	4.43	5.80	9.78	9.19	10.39	11.16	9.02	13.35
2500	7.35	6.60	8.35	5.26	4.55	5.94	9.94	9.33	10.62	11.41	9.24	13.67
5000	7.50	6.67	8.62	5.34	4.63	6.05	10.06	9.43	10.78	11.60	9.40	13.91
7500	7.58	6.71	8.78	5.39	4.68	6.10	10.13	9.48	10.86	11.71	9.51	14.05
10000	7.64	6.74	8.89	5.42	4.71	6.14	10.18	9.52	10.92	11.78	9.56	14.14
50000	7.99	6.91	9.54	5.61	4.88	6.36	10.43	9.72	11.22	12.17	9.89	14.61
100000	8.14	6.98	9.82	5.68	4.95	6.45	10.53	9.80	11.33	12.34	10.02	14.86
kustsectie 060												
10	6.20	6.00	6.42	4.23	3.63	4.84	8.68	8.32	9.05	9.68	7.68	11.69
25	6.39	6.10	6.71	4.44	3.80	5.07	8.94	8.51	9.37	9.99	7.98	12.05
50	6.53	6.18	6.94	4.58	3.93	5.23	9.13	8.66	9.59	10.23	8.19	12.30
75	6.61	6.22	7.08	4.67	4.00	5.31	9.23	8.73	9.71	10.36	8.31	12.45
100	6.67	6.26	7.17	4.72	4.05	5.37	9.30	8.79	9.79	10.46	8.40	12.55
250	6.86	6.35	7.50	4.89	4.20	5.54	9.51	8.96	10.04	10.75	8.66	12.88
500	7.00	6.43	7.75	5.00	4.30	5.67	9.65	9.08	10.23	10.96	8.85	13.12
750	7.09	6.47	7.90	5.07	4.36	5.73	9.73	9.15	10.33	11.08	8.95	13.26
1000	7.15	6.50	8.00	5.11	4.40	5.78	9.79	9.19	10.41	11.16	9.02	13.35
2500	7.34	6.60	8.35	5.23	4.52	5.92	9.95	9.33	10.63	11.41	9.24	13.67
5000	7.49	6.67	8.62	5.32	4.60	6.03	10.08	9.43	10.79	11.60	9.40	13.91
7500	7.58	6.71	8.77	5.37	4.65	6.09	10.15	9.49	10.88	11.71	9.51	14.05
10000	7.64	6.74	8.89	5.40	4.68	6.13	10.19	9.53	10.94	11.78	9.57	14.13
50000	7.99	6.90	9.53	5.59	4.86	6.35	10.44	9.73	11.23	12.18	9.89	14.62
100000	8.14	6.97	9.81	5.67	4.93	6.44	10.54	9.81	11.35	12.35	10.02	14.87

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 061												
10	6.20	6.00	6.42	4.25	3.65	4.86	8.69	8.33	9.06	9.68	7.68	11.70
25	6.39	6.10	6.71	4.45	3.82	5.08	8.96	8.53	9.39	10.00	7.99	12.05
50	6.53	6.18	6.94	4.60	3.94	5.24	9.14	8.67	9.61	10.24	8.19	12.31
75	6.61	6.22	7.07	4.68	4.01	5.33	9.25	8.75	9.73	10.36	8.31	12.45
100	6.67	6.25	7.17	4.74	4.06	5.39	9.32	8.80	9.81	10.46	8.40	12.55
250	6.86	6.35	7.50	4.91	4.21	5.56	9.52	8.97	10.06	10.75	8.66	12.88
500	7.00	6.42	7.75	5.02	4.32	5.68	9.67	9.10	10.25	10.97	8.85	13.12
750	7.09	6.47	7.89	5.08	4.38	5.75	9.75	9.16	10.36	11.09	8.96	13.26
1000	7.15	6.50	8.00	5.13	4.42	5.80	9.81	9.21	10.43	11.16	9.02	13.35
2500	7.34	6.59	8.35	5.25	4.54	5.94	9.98	9.35	10.66	11.41	9.24	13.67
5000	7.49	6.66	8.61	5.34	4.62	6.05	10.10	9.45	10.82	11.60	9.40	13.91
7500	7.58	6.71	8.77	5.39	4.67	6.11	10.17	9.51	10.90	11.71	9.51	14.05
10000	7.64	6.74	8.88	5.42	4.70	6.15	10.22	9.55	10.96	11.78	9.57	14.13
50000	7.98	6.90	9.53	5.61	4.88	6.37	10.47	9.75	11.26	12.18	9.89	14.61
100000	8.13	6.97	9.81	5.69	4.95	6.46	10.57	9.83	11.38	12.35	10.02	14.86
kustsectie 062												
10	6.20	6.00	6.41	4.27	3.66	4.88	8.66	8.31	9.02	9.67	7.68	11.69
25	6.38	6.10	6.71	4.48	3.84	5.11	8.92	8.50	9.34	9.99	7.98	12.04
50	6.52	6.18	6.93	4.63	3.96	5.28	9.10	8.64	9.56	10.23	8.19	12.30
75	6.61	6.22	7.07	4.71	4.04	5.36	9.21	8.72	9.68	10.36	8.31	12.44
100	6.67	6.25	7.17	4.77	4.09	5.42	9.27	8.77	9.76	10.46	8.39	12.55
250	6.86	6.35	7.49	4.94	4.24	5.60	9.48	8.94	10.02	10.75	8.66	12.88
500	7.00	6.42	7.74	5.06	4.35	5.72	9.63	9.05	10.20	10.96	8.84	13.12
750	7.09	6.47	7.89	5.12	4.41	5.79	9.71	9.12	10.30	11.08	8.95	13.26
1000	7.15	6.50	8.00	5.16	4.45	5.84	9.76	9.17	10.38	11.16	9.02	13.35
2500	7.34	6.59	8.35	5.29	4.57	5.99	9.93	9.31	10.60	11.41	9.24	13.67
5000	7.49	6.66	8.61	5.38	4.66	6.09	10.05	9.41	10.76	11.59	9.40	13.91
7500	7.57	6.70	8.77	5.43	4.70	6.15	10.12	9.47	10.85	11.71	9.50	14.05
10000	7.64	6.73	8.88	5.46	4.74	6.19	10.17	9.50	10.91	11.78	9.56	14.13
50000	7.98	6.90	9.53	5.65	4.91	6.42	10.42	9.70	11.20	12.17	9.89	14.61
100000	8.13	6.97	9.81	5.73	4.98	6.51	10.52	9.78	11.32	12.35	10.02	14.87
kustsectie 063												
10	6.20	6.00	6.41	4.26	3.66	4.88	8.65	8.31	9.02	9.67	7.67	11.69
25	6.38	6.10	6.70	4.47	3.83	5.11	8.92	8.49	9.34	9.99	7.98	12.04
50	6.52	6.17	6.93	4.62	3.96	5.27	9.10	8.63	9.55	10.23	8.19	12.30
75	6.61	6.22	7.07	4.71	4.03	5.36	9.20	8.71	9.67	10.36	8.31	12.44
100	6.66	6.25	7.17	4.77	4.08	5.42	9.27	8.76	9.76	10.46	8.39	12.55
250	6.85	6.35	7.49	4.94	4.23	5.60	9.47	8.93	10.01	10.75	8.66	12.88
500	7.00	6.42	7.74	5.05	4.34	5.72	9.62	9.05	10.19	10.96	8.84	13.12
750	7.08	6.46	7.89	5.12	4.40	5.79	9.70	9.11	10.30	11.08	8.95	13.26
1000	7.14	6.49	8.00	5.16	4.44	5.84	9.75	9.16	10.37	11.16	9.02	13.35
2500	7.34	6.59	8.34	5.29	4.57	5.98	9.92	9.30	10.59	11.41	9.24	13.67
5000	7.49	6.66	8.61	5.37	4.65	6.09	10.04	9.40	10.75	11.59	9.40	13.91
7500	7.57	6.70	8.77	5.42	4.70	6.14	10.11	9.46	10.84	11.71	9.50	14.05
10000	7.63	6.73	8.88	5.46	4.73	6.19	10.16	9.50	10.90	11.78	9.56	14.13
50000	7.98	6.90	9.52	5.65	4.91	6.41	10.41	9.70	11.19	12.17	9.89	14.61
100000	8.13	6.97	9.81	5.72	4.98	6.50	10.51	9.77	11.31	12.35	10.02	14.87

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 064												
10	6.20	6.00	6.41	4.27	3.66	4.88	8.64	8.30	9.01	9.67	7.67	11.69
25	6.38	6.10	6.70	4.47	3.83	5.11	8.91	8.49	9.33	9.99	7.98	12.04
50	6.52	6.17	6.93	4.62	3.96	5.27	9.09	8.62	9.54	10.23	8.19	12.30
75	6.60	6.22	7.07	4.71	4.03	5.36	9.19	8.70	9.66	10.36	8.31	12.44
100	6.66	6.25	7.17	4.77	4.08	5.42	9.26	8.75	9.74	10.46	8.39	12.55
250	6.85	6.35	7.49	4.94	4.24	5.60	9.46	8.92	9.99	10.75	8.66	12.87
500	7.00	6.42	7.74	5.06	4.34	5.72	9.61	9.04	10.18	10.96	8.84	13.12
750	7.08	6.46	7.89	5.12	4.40	5.79	9.68	9.10	10.28	11.08	8.95	13.26
1000	7.14	6.49	8.00	5.16	4.44	5.84	9.74	9.15	10.36	11.16	9.02	13.35
2500	7.34	6.59	8.34	5.29	4.57	5.99	9.91	9.29	10.58	11.41	9.24	13.67
5000	7.48	6.66	8.61	5.38	4.66	6.09	10.03	9.39	10.74	11.59	9.40	13.91
7500	7.57	6.70	8.77	5.43	4.70	6.15	10.10	9.44	10.83	11.70	9.50	14.04
10000	7.63	6.73	8.88	5.46	4.74	6.19	10.14	9.48	10.88	11.78	9.56	14.13
50000	7.98	6.89	9.52	5.65	4.91	6.42	10.39	9.68	11.18	12.17	9.89	14.61
100000	8.13	6.96	9.81	5.73	4.98	6.51	10.49	9.76	11.30	12.35	10.02	14.87
kustsectie 065												
10	6.19	5.99	6.41	4.27	3.66	4.88	8.64	8.30	9.01	9.67	7.67	11.69
25	6.38	6.09	6.70	4.48	3.83	5.11	8.91	8.49	9.32	9.99	7.98	12.04
50	6.52	6.17	6.93	4.63	3.96	5.27	9.09	8.62	9.54	10.23	8.19	12.30
75	6.60	6.21	7.06	4.71	4.03	5.36	9.19	8.70	9.66	10.36	8.31	12.44
100	6.66	6.24	7.16	4.77	4.08	5.42	9.25	8.75	9.74	10.46	8.39	12.55
250	6.85	6.34	7.49	4.94	4.24	5.60	9.46	8.92	9.99	10.75	8.66	12.87
500	6.99	6.42	7.74	5.06	4.34	5.72	9.60	9.03	10.17	10.96	8.84	13.12
750	7.08	6.46	7.89	5.12	4.40	5.79	9.68	9.10	10.28	11.08	8.95	13.26
1000	7.14	6.49	7.99	5.16	4.44	5.84	9.74	9.15	10.35	11.16	9.02	13.35
2500	7.33	6.58	8.34	5.29	4.57	5.98	9.90	9.29	10.58	11.41	9.24	13.66
5000	7.48	6.66	8.60	5.38	4.65	6.09	10.02	9.39	10.73	11.59	9.40	13.91
7500	7.57	6.70	8.76	5.43	4.70	6.15	10.09	9.44	10.82	11.70	9.50	14.06
10000	7.63	6.73	8.88	5.46	4.74	6.19	10.14	9.48	10.88	11.78	9.56	14.15
50000	7.98	6.89	9.52	5.65	4.91	6.41	10.39	9.68	11.18	12.17	9.89	14.70
100000	8.13	6.96	9.80	5.73	4.98	6.51	10.48	9.75	11.30	12.35	10.02	14.89
kustsectie 066												
10	6.19	5.99	6.40	4.28	3.67	4.89	8.64	8.30	9.01	9.67	7.68	11.69
25	6.37	6.09	6.69	4.49	3.84	5.12	8.90	8.49	9.32	9.99	7.98	12.04
50	6.51	6.17	6.92	4.63	3.97	5.28	9.08	8.62	9.54	10.23	8.19	12.30
75	6.60	6.21	7.06	4.72	4.04	5.37	9.18	8.70	9.66	10.36	8.31	12.45
100	6.66	6.24	7.16	4.78	4.09	5.43	9.25	8.75	9.74	10.46	8.40	12.55
250	6.85	6.34	7.48	4.95	4.25	5.61	9.46	8.92	9.99	10.75	8.66	12.88
500	6.99	6.41	7.73	5.07	4.35	5.73	9.60	9.03	10.17	10.96	8.84	13.12
750	7.07	6.45	7.88	5.13	4.41	5.80	9.68	9.10	10.27	11.08	8.95	13.26
1000	7.14	6.48	7.99	5.17	4.45	5.85	9.73	9.14	10.35	11.16	9.02	13.35
2500	7.33	6.58	8.33	5.30	4.58	5.99	9.90	9.28	10.57	11.41	9.24	13.66
5000	7.48	6.65	8.60	5.39	4.66	6.10	10.02	9.38	10.73	11.59	9.40	13.91
7500	7.56	6.69	8.76	5.44	4.71	6.16	10.09	9.44	10.81	11.70	9.50	14.06
10000	7.62	6.72	8.87	5.47	4.75	6.20	10.13	9.48	10.87	11.78	9.56	14.15
50000	7.97	6.89	9.52	5.66	4.92	6.42	10.38	9.67	11.17	12.18	9.89	14.69
100000	8.12	6.96	9.80	5.74	4.99	6.51	10.48	9.75	11.28	12.35	10.02	14.89

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 067												
10	6.19	5.99	6.40	4.28	3.67	4.89	8.65	8.30	9.01	9.67	7.68	11.69
25	6.37	6.09	6.69	4.49	3.85	5.13	8.91	8.49	9.32	10.00	7.98	12.05
50	6.51	6.16	6.92	4.64	3.97	5.29	9.09	8.62	9.54	10.23	8.19	12.30
75	6.60	6.21	7.06	4.72	4.05	5.38	9.19	8.70	9.66	10.36	8.31	12.45
100	6.65	6.24	7.16	4.78	4.10	5.44	9.26	8.76	9.74	10.46	8.40	12.55
250	6.84	6.34	7.48	4.95	4.25	5.61	9.46	8.92	9.99	10.75	8.66	12.88
500	6.99	6.41	7.73	5.07	4.36	5.73	9.60	9.04	10.17	10.96	8.84	13.12
750	7.07	6.45	7.88	5.13	4.42	5.80	9.68	9.10	10.28	11.08	8.95	13.26
1000	7.13	6.48	7.99	5.18	4.46	5.85	9.74	9.15	10.35	11.16	9.02	13.35
2500	7.33	6.58	8.33	5.30	4.58	6.00	9.90	9.29	10.57	11.41	9.24	13.66
5000	7.48	6.65	8.60	5.39	4.67	6.10	10.02	9.39	10.73	11.59	9.40	13.91
7500	7.56	6.69	8.76	5.44	4.72	6.16	10.09	9.44	10.82	11.70	9.50	14.06
10000	7.62	6.72	8.87	5.47	4.75	6.20	10.14	9.48	10.88	11.78	9.56	14.15
50000	7.97	6.89	9.51	5.66	4.93	6.42	10.38	9.68	11.17	12.18	9.89	14.69
100000	8.12	6.96	9.80	5.74	4.99	6.51	10.48	9.75	11.29	12.34	10.02	14.89
kustsectie 068												
10	6.19	5.99	6.40	4.28	3.68	4.90	8.65	8.31	9.02	9.67	7.68	11.69
25	6.37	6.09	6.69	4.49	3.85	5.12	8.91	8.49	9.33	10.00	7.98	12.05
50	6.51	6.16	6.92	4.64	3.97	5.28	9.10	8.63	9.55	10.23	8.19	12.30
75	6.59	6.21	7.06	4.72	4.05	5.37	9.20	8.71	9.67	10.36	8.31	12.45
100	6.65	6.24	7.16	4.78	4.10	5.43	9.26	8.76	9.75	10.46	8.40	12.55
250	6.84	6.34	7.48	4.95	4.25	5.61	9.47	8.93	10.00	10.75	8.66	12.88
500	6.99	6.41	7.73	5.07	4.36	5.73	9.61	9.04	10.18	10.96	8.84	13.12
750	7.07	6.45	7.88	5.13	4.42	5.80	9.69	9.11	10.28	11.08	8.95	13.26
1000	7.13	6.48	7.99	5.17	4.46	5.85	9.74	9.16	10.36	11.16	9.02	13.35
2500	7.33	6.58	8.33	5.30	4.58	5.99	9.91	9.30	10.58	11.41	9.24	13.66
5000	7.47	6.65	8.60	5.39	4.67	6.10	10.03	9.40	10.74	11.59	9.40	13.91
7500	7.56	6.69	8.76	5.44	4.71	6.15	10.10	9.45	10.83	11.71	9.50	14.06
10000	7.62	6.72	8.87	5.47	4.75	6.19	10.14	9.49	10.89	11.78	9.56	14.15
50000	7.97	6.89	9.51	5.66	4.92	6.42	10.39	9.69	11.18	12.18	9.89	14.69
100000	8.12	6.96	9.80	5.74	4.99	6.51	10.49	9.76	11.30	12.34	10.02	14.88
kustsectie 069												
10	6.18	5.98	6.40	4.29	3.68	4.90	8.66	8.31	9.03	9.67	7.68	11.69
25	6.37	6.08	6.69	4.49	3.85	5.12	8.92	8.50	9.34	10.00	7.98	12.05
50	6.51	6.16	6.92	4.64	3.98	5.28	9.10	8.63	9.56	10.24	8.19	12.31
75	6.59	6.20	7.06	4.72	4.05	5.37	9.20	8.71	9.68	10.36	8.31	12.45
100	6.65	6.24	7.15	4.78	4.10	5.43	9.27	8.77	9.76	10.46	8.40	12.55
250	6.84	6.33	7.48	4.95	4.25	5.61	9.48	8.93	10.01	10.75	8.66	12.88
500	6.98	6.41	7.73	5.06	4.35	5.73	9.62	9.05	10.19	10.96	8.84	13.12
750	7.07	6.45	7.88	5.13	4.41	5.80	9.70	9.12	10.29	11.08	8.95	13.26
1000	7.13	6.48	7.98	5.17	4.45	5.84	9.75	9.16	10.37	11.16	9.02	13.35
2500	7.32	6.58	8.33	5.30	4.58	5.99	9.92	9.30	10.59	11.41	9.24	13.66
5000	7.47	6.65	8.60	5.38	4.66	6.09	10.04	9.40	10.75	11.59	9.40	13.91
7500	7.56	6.69	8.75	5.43	4.71	6.15	10.11	9.46	10.83	11.71	9.50	14.06
10000	7.62	6.72	8.87	5.47	4.74	6.19	10.15	9.49	10.89	11.78	9.56	14.15
50000	7.97	6.88	9.51	5.65	4.92	6.41	10.40	9.69	11.19	12.18	9.89	14.69
100000	8.12	6.95	9.79	5.73	4.99	6.51	10.50	9.77	11.31	12.34	10.02	14.87

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 070												
10	6.18	5.98	6.40	4.28	3.68	4.89	8.66	8.31	9.03	9.67	7.68	11.69
25	6.37	6.08	6.69	4.49	3.85	5.12	8.92	8.50	9.34	10.00	7.98	12.05
50	6.51	6.16	6.92	4.63	3.97	5.28	9.11	8.64	9.56	10.24	8.19	12.31
75	6.59	6.20	7.05	4.71	4.04	5.36	9.21	8.72	9.68	10.36	8.31	12.45
100	6.65	6.23	7.15	4.77	4.09	5.42	9.27	8.77	9.76	10.46	8.40	12.55
250	6.84	6.33	7.48	4.94	4.24	5.60	9.48	8.93	10.01	10.75	8.66	12.88
500	6.98	6.40	7.73	5.06	4.35	5.72	9.62	9.05	10.19	10.96	8.84	13.12
750	7.07	6.45	7.87	5.12	4.41	5.79	9.70	9.12	10.30	11.08	8.95	13.26
1000	7.13	6.48	7.98	5.16	4.45	5.83	9.75	9.16	10.37	11.16	9.02	13.35
2500	7.32	6.57	8.33	5.29	4.57	5.98	9.92	9.30	10.59	11.41	9.24	13.66
5000	7.47	6.64	8.59	5.37	4.66	6.08	10.04	9.40	10.75	11.59	9.40	13.92
7500	7.56	6.69	8.75	5.42	4.70	6.14	10.11	9.46	10.84	11.70	9.50	14.06
10000	7.62	6.72	8.86	5.46	4.74	6.18	10.15	9.50	10.90	11.78	9.56	14.15
50000	7.96	6.88	9.51	5.64	4.91	6.40	10.40	9.69	11.19	12.18	9.89	14.69
100000	8.11	6.95	9.79	5.72	4.98	6.49	10.50	9.77	11.31	12.34	10.02	14.87
kustsectie 071												
10	6.18	5.98	6.39	4.28	3.69	4.89	8.68	8.33	9.04	9.67	7.69	11.70
25	6.36	6.08	6.69	4.48	3.85	5.11	8.94	8.51	9.35	10.01	7.98	12.05
50	6.50	6.16	6.91	4.62	3.97	5.26	9.12	8.65	9.57	10.24	8.19	12.31
75	6.59	6.20	7.05	4.70	4.04	5.35	9.22	8.73	9.69	10.37	8.31	12.45
100	6.65	6.23	7.15	4.76	4.08	5.41	9.29	8.79	9.77	10.46	8.40	12.55
250	6.84	6.33	7.47	4.93	4.23	5.58	9.49	8.95	10.02	10.75	8.66	12.88
500	6.98	6.40	7.72	5.04	4.33	5.70	9.63	9.06	10.21	10.96	8.85	13.12
750	7.07	6.45	7.87	5.10	4.39	5.77	9.71	9.13	10.31	11.08	8.95	13.26
1000	7.13	6.48	7.98	5.15	4.43	5.82	9.77	9.17	10.38	11.16	9.02	13.35
2500	7.32	6.57	8.33	5.27	4.55	5.96	9.93	9.31	10.61	11.41	9.24	13.66
5000	7.47	6.64	8.59	5.36	4.64	6.07	10.05	9.41	10.77	11.60	9.40	13.92
7500	7.55	6.68	8.75	5.41	4.69	6.12	10.12	9.47	10.85	11.70	9.50	14.06
10000	7.62	6.71	8.86	5.44	4.72	6.16	10.17	9.51	10.91	11.78	9.56	14.15
50000	7.96	6.88	9.51	5.63	4.89	6.39	10.41	9.70	11.21	12.18	9.89	14.69
100000	8.11	6.95	9.79	5.70	4.96	6.48	10.51	9.78	11.32	12.34	10.02	14.87
kustsectie 072												
10	6.18	5.98	6.39	4.29	3.70	4.90	8.69	8.35	9.05	9.68	7.69	11.70
25	6.36	6.08	6.68	4.48	3.85	5.11	8.95	8.53	9.37	10.01	7.99	12.06
50	6.50	6.15	6.91	4.62	3.97	5.26	9.13	8.67	9.58	10.24	8.20	12.31
75	6.58	6.20	7.05	4.70	4.04	5.35	9.23	8.75	9.70	10.37	8.31	12.45
100	6.64	6.23	7.15	4.76	4.09	5.40	9.30	8.80	9.79	10.46	8.40	12.56
250	6.83	6.33	7.47	4.92	4.23	5.58	9.50	8.96	10.04	10.76	8.67	12.88
500	6.98	6.40	7.72	5.03	4.33	5.70	9.64	9.08	10.22	10.97	8.85	13.12
750	7.06	6.44	7.87	5.10	4.39	5.76	9.72	9.14	10.32	11.09	8.96	13.26
1000	7.12	6.47	7.98	5.14	4.43	5.81	9.78	9.19	10.40	11.16	9.02	13.35
2500	7.32	6.57	8.32	5.27	4.55	5.95	9.95	9.33	10.62	11.41	9.25	13.67
5000	7.46	6.64	8.59	5.35	4.64	6.05	10.06	9.42	10.78	11.60	9.41	13.92
7500	7.55	6.68	8.75	5.40	4.68	6.11	10.13	9.48	10.87	11.71	9.51	14.06
10000	7.61	6.71	8.86	5.43	4.72	6.15	10.18	9.52	10.93	11.78	9.57	14.15
50000	7.96	6.88	9.50	5.62	4.89	6.37	10.43	9.72	11.22	12.18	9.89	14.69
100000	8.11	6.95	9.79	5.69	4.96	6.46	10.52	9.79	11.34	12.34	10.02	14.87

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 073												
10	6.18	5.98	6.39	4.30	3.71	4.90	8.70	8.35	9.06	9.69	7.70	11.71
25	6.36	6.08	6.68	4.49	3.86	5.12	8.96	8.54	9.38	10.01	7.99	12.06
50	6.50	6.15	6.91	4.63	3.98	5.27	9.14	8.68	9.59	10.24	8.20	12.31
75	6.58	6.20	7.05	4.71	4.05	5.35	9.24	8.76	9.71	10.37	8.32	12.46
100	6.64	6.23	7.15	4.76	4.10	5.41	9.31	8.81	9.79	10.47	8.41	12.56
250	6.83	6.33	7.47	4.93	4.24	5.58	9.51	8.97	10.05	10.76	8.67	12.88
500	6.98	6.40	7.72	5.04	4.34	5.70	9.65	9.09	10.23	10.97	8.85	13.13
750	7.06	6.44	7.87	5.10	4.40	5.76	9.73	9.15	10.33	11.09	8.96	13.26
1000	7.12	6.47	7.98	5.14	4.44	5.81	9.79	9.20	10.40	11.16	9.02	13.35
2500	7.32	6.57	8.32	5.27	4.56	5.95	9.95	9.34	10.63	11.42	9.25	13.67
5000	7.46	6.64	8.59	5.35	4.64	6.05	10.07	9.43	10.79	11.60	9.41	13.92
7500	7.55	6.68	8.75	5.40	4.69	6.11	10.14	9.49	10.87	11.71	9.51	14.06
10000	7.61	6.71	8.86	5.44	4.72	6.15	10.19	9.53	10.93	11.78	9.57	14.15
50000	7.96	6.87	9.50	5.62	4.89	6.37	10.44	9.73	11.23	12.18	9.89	14.69
100000	8.11	6.94	9.79	5.70	4.96	6.46	10.53	9.80	11.34	12.34	10.02	14.87
kustsectie 074												
10	6.18	5.97	6.39	4.30	3.71	4.90	8.70	8.36	9.06	9.69	7.70	11.71
25	6.36	6.08	6.68	4.49	3.86	5.12	8.96	8.55	9.38	10.01	7.99	12.06
50	6.50	6.15	6.91	4.63	3.98	5.27	9.14	8.68	9.59	10.24	8.20	12.31
75	6.58	6.20	7.05	4.71	4.05	5.35	9.24	8.76	9.71	10.37	8.32	12.46
100	6.64	6.23	7.15	4.76	4.10	5.41	9.31	8.81	9.80	10.47	8.41	12.56
250	6.83	6.32	7.47	4.93	4.24	5.58	9.51	8.97	10.05	10.76	8.67	12.88
500	6.98	6.40	7.72	5.04	4.34	5.70	9.66	9.09	10.23	10.97	8.86	13.13
750	7.06	6.44	7.87	5.10	4.40	5.76	9.74	9.15	10.33	11.09	8.96	13.26
1000	7.12	6.47	7.97	5.14	4.44	5.81	9.79	9.20	10.40	11.16	9.02	13.36
2500	7.31	6.57	8.32	5.27	4.56	5.95	9.96	9.34	10.63	11.42	9.25	13.67
5000	7.46	6.64	8.59	5.35	4.64	6.05	10.08	9.44	10.79	11.60	9.41	13.92
7500	7.55	6.68	8.74	5.40	4.69	6.11	10.14	9.49	10.87	11.71	9.51	14.06
10000	7.61	6.71	8.86	5.44	4.72	6.15	10.19	9.53	10.93	11.78	9.57	14.15
50000	7.96	6.87	9.50	5.62	4.89	6.37	10.44	9.73	11.23	12.18	9.89	14.69
100000	8.11	6.94	9.78	5.70	4.96	6.46	10.54	9.81	11.34	12.34	10.02	14.87
kustsectie 075												
10	6.17	5.97	6.39	4.28	3.69	4.88	8.69	8.34	9.05	9.70	7.70	11.71
25	6.36	6.07	6.68	4.47	3.84	5.09	8.95	8.54	9.36	10.01	8.00	12.06
50	6.50	6.15	6.91	4.60	3.96	5.24	9.13	8.68	9.58	10.24	8.20	12.31
75	6.58	6.19	7.04	4.68	4.03	5.32	9.23	8.75	9.70	10.37	8.32	12.46
100	6.64	6.22	7.14	4.73	4.07	5.37	9.30	8.80	9.78	10.47	8.41	12.56
250	6.83	6.32	7.46	4.89	4.22	5.54	9.50	8.96	10.03	10.76	8.67	12.88
500	6.97	6.39	7.71	5.01	4.32	5.66	9.64	9.08	10.21	10.97	8.86	13.13
750	7.06	6.44	7.86	5.07	4.37	5.73	9.72	9.15	10.31	11.09	8.96	13.27
1000	7.12	6.47	7.97	5.11	4.41	5.77	9.78	9.19	10.39	11.16	9.02	13.36
2500	7.31	6.56	8.32	5.23	4.53	5.91	9.94	9.33	10.61	11.42	9.25	13.67
5000	7.46	6.63	8.58	5.32	4.61	6.01	10.06	9.43	10.76	11.60	9.41	13.92
7500	7.54	6.68	8.74	5.37	4.66	6.07	10.13	9.48	10.85	11.71	9.51	14.06
10000	7.61	6.71	8.85	5.40	4.69	6.11	10.17	9.52	10.91	11.78	9.57	14.15
50000	7.95	6.87	9.50	5.59	4.86	6.33	10.42	9.72	11.21	12.18	9.89	14.70
100000	8.10	6.94	9.78	5.66	4.93	6.42	10.52	9.79	11.32	12.34	10.02	14.88

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 076												
10	6.17	5.97	6.38	4.25	3.67	4.86	8.69	8.34	9.04	9.70	7.70	11.71
25	6.35	6.07	6.67	4.44	3.82	5.06	8.94	8.53	9.35	10.01	8.00	12.06
50	6.49	6.15	6.90	4.57	3.93	5.20	9.12	8.67	9.57	10.24	8.20	12.31
75	6.58	6.19	7.04	4.65	4.00	5.29	9.22	8.74	9.69	10.37	8.32	12.46
100	6.64	6.22	7.14	4.70	4.05	5.34	9.29	8.80	9.77	10.47	8.41	12.56
250	6.83	6.32	7.46	4.86	4.19	5.51	9.49	8.96	10.02	10.76	8.67	12.88
500	6.97	6.39	7.71	4.97	4.29	5.63	9.63	9.07	10.20	10.97	8.86	13.13
750	7.05	6.43	7.86	5.03	4.34	5.70	9.71	9.14	10.30	11.09	8.96	13.26
1000	7.12	6.46	7.97	5.08	4.38	5.74	9.76	9.18	10.37	11.16	9.02	13.36
2500	7.31	6.56	8.31	5.20	4.50	5.88	9.93	9.32	10.60	11.42	9.25	13.67
5000	7.46	6.63	8.58	5.29	4.58	5.99	10.05	9.41	10.75	11.60	9.41	13.92
7500	7.54	6.67	8.74	5.34	4.63	6.04	10.12	9.47	10.84	11.71	9.51	14.06
10000	7.60	6.70	8.85	5.37	4.66	6.08	10.16	9.51	10.90	11.78	9.57	14.15
50000	7.95	6.87	9.50	5.55	4.83	6.30	10.41	9.70	11.20	12.18	9.90	14.69
100000	8.10	6.94	9.78	5.63	4.90	6.39	10.51	9.78	11.31	12.34	10.02	14.87
kustsectie 077												
10	6.17	5.97	6.38	4.24	3.66	4.84	8.70	8.36	9.06	9.70	7.71	11.72
25	6.35	6.07	6.67	4.42	3.80	5.04	8.96	8.55	9.37	10.01	8.00	12.07
50	6.49	6.14	6.90	4.55	3.92	5.18	9.14	8.69	9.58	10.25	8.20	12.32
75	6.57	6.19	7.04	4.63	3.98	5.26	9.23	8.76	9.70	10.38	8.32	12.46
100	6.63	6.22	7.14	4.68	4.03	5.32	9.30	8.81	9.78	10.47	8.41	12.57
250	6.82	6.32	7.46	4.84	4.16	5.49	9.50	8.97	10.03	10.77	8.67	12.89
500	6.97	6.39	7.71	4.95	4.26	5.60	9.65	9.09	10.22	10.98	8.86	13.13
750	7.05	6.43	7.86	5.01	4.32	5.67	9.73	9.15	10.32	11.09	8.96	13.27
1000	7.11	6.46	7.97	5.05	4.36	5.72	9.78	9.20	10.39	11.17	9.03	13.36
2500	7.31	6.56	8.31	5.18	4.47	5.86	9.95	9.33	10.61	11.42	9.25	13.67
5000	7.45	6.63	8.58	5.26	4.56	5.96	10.07	9.43	10.77	11.61	9.42	13.92
7500	7.54	6.67	8.74	5.31	4.60	6.02	10.13	9.49	10.86	11.72	9.51	14.06
10000	7.60	6.70	8.85	5.35	4.63	6.06	10.18	9.52	10.92	11.79	9.57	14.16
50000	7.95	6.86	9.49	5.53	4.80	6.28	10.43	9.72	11.22	12.18	9.90	14.70
100000	8.10	6.93	9.78	5.61	4.87	6.37	10.52	9.80	11.33	12.34	10.03	14.88
kustsectie 078												
10	6.16	5.96	6.38	4.23	3.65	4.82	8.70	8.36	9.06	9.70	7.71	11.72
25	6.35	6.06	6.67	4.41	3.79	5.02	8.96	8.56	9.37	10.02	8.00	12.07
50	6.49	6.14	6.90	4.54	3.90	5.16	9.14	8.69	9.59	10.25	8.21	12.32
75	6.57	6.18	7.03	4.61	3.97	5.25	9.24	8.77	9.71	10.39	8.33	12.47
100	6.63	6.21	7.13	4.66	4.01	5.30	9.31	8.82	9.79	10.48	8.42	12.57
250	6.82	6.31	7.46	4.82	4.15	5.47	9.51	8.98	10.04	10.77	8.68	12.89
500	6.96	6.39	7.71	4.93	4.25	5.59	9.65	9.10	10.22	10.98	8.87	13.14
750	7.05	6.43	7.86	4.99	4.30	5.66	9.73	9.16	10.33	11.09	8.97	13.27
1000	7.11	6.46	7.96	5.03	4.34	5.70	9.79	9.21	10.40	11.17	9.03	13.36
2500	7.30	6.55	8.31	5.16	4.46	5.85	9.96	9.34	10.62	11.43	9.26	13.68
5000	7.45	6.63	8.57	5.25	4.54	5.95	10.08	9.44	10.78	11.61	9.42	13.93
7500	7.54	6.67	8.73	5.30	4.59	6.01	10.14	9.49	10.87	11.72	9.52	14.07
10000	7.60	6.70	8.85	5.33	4.62	6.05	10.19	9.53	10.93	11.79	9.58	14.16
50000	7.95	6.86	9.49	5.52	4.79	6.27	10.44	9.73	11.23	12.19	9.90	14.70
100000	8.10	6.93	9.77	5.60	4.86	6.36	10.54	9.81	11.34	12.35	10.03	14.89

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 079												
10	6.16	5.96	6.37	4.21	3.63	4.81	8.72	8.37	9.08	9.70	7.71	11.72
25	6.34	6.06	6.66	4.39	3.77	5.00	8.98	8.57	9.39	10.02	8.00	12.07
50	6.48	6.14	6.89	4.52	3.89	5.14	9.16	8.70	9.61	10.26	8.21	12.33
75	6.57	6.18	7.03	4.59	3.95	5.22	9.26	8.78	9.73	10.39	8.34	12.47
100	6.63	6.21	7.13	4.64	3.99	5.28	9.33	8.83	9.81	10.48	8.42	12.58
250	6.82	6.31	7.45	4.80	4.13	5.45	9.53	8.99	10.06	10.78	8.68	12.90
500	6.96	6.38	7.70	4.91	4.23	5.57	9.67	9.11	10.25	10.99	8.87	13.14
750	7.04	6.42	7.85	4.97	4.28	5.63	9.75	9.17	10.35	11.10	8.97	13.28
1000	7.11	6.45	7.96	5.01	4.32	5.68	9.81	9.22	10.42	11.18	9.04	13.37
2500	7.30	6.55	8.30	5.13	4.43	5.82	9.97	9.36	10.65	11.43	9.26	13.68
5000	7.45	6.62	8.57	5.22	4.52	5.93	10.10	9.46	10.80	11.62	9.43	13.93
7500	7.53	6.66	8.73	5.27	4.56	5.99	10.16	9.51	10.89	11.73	9.52	14.07
10000	7.59	6.69	8.84	5.31	4.59	6.03	10.21	9.55	10.95	11.80	9.58	14.17
50000	7.94	6.86	9.49	5.50	4.76	6.26	10.46	9.75	11.25	12.19	9.91	14.70
100000	8.09	6.93	9.77	5.58	4.83	6.35	10.56	9.82	11.37	12.35	10.04	14.89
kustsectie 080												
10	6.16	5.96	6.37	4.23	3.64	4.82	8.71	8.36	9.06	9.70	7.71	11.72
25	6.34	6.06	6.66	4.41	3.79	5.02	8.97	8.56	9.38	10.02	8.00	12.07
50	6.48	6.13	6.89	4.54	3.90	5.16	9.14	8.69	9.59	10.25	8.21	12.33
75	6.56	6.18	7.03	4.61	3.97	5.24	9.24	8.77	9.71	10.39	8.34	12.47
100	6.62	6.21	7.13	4.66	4.01	5.30	9.31	8.82	9.80	10.48	8.42	12.58
250	6.81	6.31	7.45	4.82	4.15	5.47	9.51	8.98	10.05	10.78	8.68	12.90
500	6.96	6.38	7.70	4.93	4.24	5.59	9.66	9.10	10.23	10.99	8.87	13.14
750	7.04	6.42	7.85	4.99	4.30	5.65	9.74	9.16	10.33	11.10	8.97	13.28
1000	7.10	6.45	7.96	5.03	4.34	5.70	9.79	9.21	10.40	11.18	9.04	13.37
2500	7.30	6.55	8.30	5.15	4.45	5.85	9.96	9.34	10.63	11.43	9.26	13.68
5000	7.44	6.62	8.57	5.24	4.53	5.95	10.08	9.44	10.78	11.62	9.43	13.93
7500	7.53	6.66	8.73	5.29	4.58	6.01	10.15	9.50	10.87	11.73	9.52	14.07
10000	7.59	6.69	8.84	5.33	4.61	6.05	10.19	9.53	10.93	11.80	9.58	14.17
50000	7.94	6.86	9.48	5.52	4.78	6.28	10.44	9.73	11.23	12.19	9.91	14.70
100000	8.09	6.93	9.77	5.60	4.85	6.37	10.54	9.81	11.34	12.35	10.04	14.89
kustsectie 081												
10	6.15	5.95	6.37	4.22	3.64	4.81	8.70	8.35	9.06	9.70	7.71	11.72
25	6.34	6.05	6.66	4.40	3.78	5.01	8.96	8.55	9.37	10.02	8.00	12.07
50	6.48	6.13	6.89	4.52	3.89	5.15	9.14	8.69	9.58	10.25	8.21	12.32
75	6.56	6.17	7.03	4.59	3.95	5.23	9.23	8.76	9.70	10.39	8.33	12.47
100	6.62	6.21	7.12	4.64	4.00	5.28	9.30	8.81	9.79	10.48	8.42	12.58
250	6.81	6.30	7.45	4.80	4.13	5.45	9.50	8.97	10.03	10.78	8.68	12.90
500	6.95	6.38	7.70	4.91	4.23	5.57	9.65	9.09	10.22	10.99	8.87	13.14
750	7.04	6.42	7.85	4.97	4.28	5.64	9.73	9.15	10.32	11.10	8.97	13.28
1000	7.10	6.45	7.95	5.01	4.32	5.68	9.78	9.20	10.39	11.18	9.04	13.37
2500	7.29	6.55	8.30	5.14	4.44	5.83	9.95	9.33	10.61	11.43	9.26	13.68
5000	7.44	6.62	8.57	5.23	4.52	5.94	10.06	9.43	10.77	11.62	9.43	13.93
7500	7.53	6.66	8.72	5.28	4.56	6.00	10.13	9.48	10.86	11.73	9.52	14.07
10000	7.59	6.69	8.84	5.31	4.60	6.04	10.18	9.52	10.92	11.80	9.58	14.17
50000	7.94	6.85	9.48	5.50	4.76	6.26	10.43	9.72	11.21	12.19	9.91	14.70
100000	8.09	6.92	9.76	5.58	4.83	6.35	10.52	9.80	11.33	12.35	10.04	14.89

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 082												
10	6.15	5.95	6.37	4.21	3.63	4.80	8.69	8.35	9.05	9.70	7.71	11.73
25	6.34	6.05	6.66	4.38	3.77	5.00	8.95	8.54	9.36	10.02	8.01	12.07
50	6.48	6.13	6.89	4.51	3.88	5.14	9.13	8.68	9.57	10.26	8.21	12.33
75	6.56	6.17	7.02	4.58	3.94	5.22	9.22	8.75	9.69	10.39	8.34	12.48
100	6.62	6.20	7.12	4.63	3.99	5.27	9.29	8.80	9.77	10.48	8.42	12.58
250	6.81	6.30	7.44	4.79	4.12	5.44	9.49	8.97	10.02	10.78	8.68	12.90
500	6.95	6.37	7.69	4.90	4.22	5.56	9.63	9.08	10.20	10.99	8.87	13.14
750	7.04	6.42	7.84	4.96	4.27	5.62	9.71	9.14	10.31	11.10	8.97	13.28
1000	7.10	6.45	7.95	5.00	4.31	5.67	9.77	9.19	10.38	11.18	9.04	13.37
2500	7.29	6.54	8.30	5.12	4.42	5.82	9.93	9.32	10.60	11.43	9.26	13.68
5000	7.44	6.61	8.56	5.21	4.50	5.92	10.05	9.42	10.75	11.62	9.43	13.93
7500	7.52	6.66	8.72	5.26	4.55	5.98	10.12	9.47	10.84	11.73	9.52	14.07
10000	7.59	6.69	8.83	5.30	4.58	6.02	10.17	9.51	10.90	11.80	9.58	14.17
50000	7.93	6.85	9.48	5.49	4.75	6.25	10.41	9.71	11.19	12.19	9.91	14.70
100000	8.08	6.92	9.76	5.57	4.82	6.34	10.51	9.79	11.31	12.35	10.04	14.89
kustsectie 083												
10	6.15	5.95	6.36	4.21	3.63	4.80	8.71	8.36	9.07	9.71	7.71	11.73
25	6.33	6.05	6.65	4.38	3.77	4.99	8.97	8.56	9.38	10.02	8.01	12.08
50	6.47	6.12	6.88	4.51	3.88	5.13	9.15	8.69	9.60	10.27	8.22	12.33
75	6.56	6.17	7.02	4.58	3.94	5.21	9.25	8.77	9.72	10.40	8.35	12.48
100	6.61	6.20	7.12	4.63	3.99	5.27	9.31	8.83	9.80	10.49	8.43	12.59
250	6.80	6.30	7.44	4.78	4.12	5.43	9.52	8.99	10.05	10.79	8.69	12.91
500	6.95	6.37	7.69	4.89	4.22	5.55	9.66	9.10	10.23	11.00	8.88	13.15
750	7.03	6.41	7.84	4.95	4.27	5.62	9.74	9.17	10.33	11.11	8.97	13.28
1000	7.09	6.44	7.95	5.00	4.31	5.67	9.80	9.21	10.41	11.18	9.04	13.37
2500	7.29	6.54	8.29	5.12	4.42	5.81	9.96	9.35	10.63	11.44	9.27	13.69
5000	7.44	6.61	8.56	5.21	4.50	5.92	10.08	9.45	10.78	11.62	9.43	13.93
7500	7.52	6.65	8.72	5.26	4.55	5.98	10.15	9.50	10.87	11.74	9.53	14.08
10000	7.58	6.68	8.83	5.30	4.58	6.02	10.20	9.54	10.93	11.80	9.59	14.17
50000	7.93	6.85	9.47	5.49	4.75	6.25	10.44	9.74	11.23	12.19	9.91	14.71
100000	8.08	6.92	9.76	5.56	4.82	6.34	10.54	9.81	11.34	12.36	10.04	14.89
kustsectie 084												
10	6.15	5.94	6.36	4.20	3.62	4.79	8.73	8.39	9.10	9.71	7.72	11.73
25	6.33	6.05	6.65	4.37	3.76	4.98	9.00	8.58	9.41	10.03	8.01	12.08
50	6.47	6.12	6.88	4.49	3.87	5.11	9.18	8.72	9.63	10.27	8.23	12.34
75	6.55	6.17	7.02	4.56	3.93	5.19	9.28	8.80	9.75	10.41	8.35	12.49
100	6.61	6.20	7.12	4.61	3.97	5.25	9.35	8.85	9.83	10.50	8.43	12.59
250	6.80	6.29	7.44	4.76	4.11	5.41	9.55	9.01	10.08	10.80	8.69	12.92
500	6.95	6.37	7.69	4.87	4.20	5.53	9.70	9.13	10.27	11.00	8.88	13.15
750	7.03	6.41	7.84	4.93	4.25	5.60	9.78	9.20	10.37	11.11	8.98	13.28
1000	7.09	6.44	7.94	4.97	4.29	5.65	9.83	9.24	10.45	11.19	9.05	13.38
2500	7.28	6.54	8.29	5.10	4.40	5.79	10.00	9.38	10.67	11.45	9.28	13.69
5000	7.43	6.61	8.56	5.19	4.49	5.90	10.12	9.48	10.83	11.63	9.44	13.94
7500	7.52	6.65	8.71	5.24	4.53	5.96	10.19	9.54	10.92	11.74	9.53	14.08
10000	7.58	6.68	8.83	5.28	4.56	6.00	10.24	9.57	10.98	11.81	9.59	14.18
50000	7.93	6.84	9.47	5.47	4.73	6.23	10.49	9.77	11.27	12.20	9.92	14.74
100000	8.08	6.91	9.75	5.55	4.80	6.32	10.59	9.85	11.39	12.36	10.04	14.98

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 085												
10	6.14	5.94	6.36	4.17	3.60	4.76	8.75	8.41	9.11	9.71	7.72	11.73
25	6.33	6.04	6.65	4.34	3.74	4.95	9.01	8.59	9.43	10.03	8.01	12.08
50	6.47	6.12	6.88	4.46	3.84	5.08	9.19	8.73	9.65	10.27	8.23	12.34
75	6.55	6.16	7.01	4.53	3.90	5.16	9.29	8.81	9.77	10.41	8.36	12.49
100	6.61	6.19	7.11	4.58	3.95	5.21	9.36	8.86	9.85	10.50	8.44	12.60
250	6.80	6.29	7.43	4.73	4.08	5.38	9.57	9.03	10.10	10.80	8.70	12.92
500	6.94	6.36	7.68	4.84	4.17	5.50	9.71	9.15	10.29	11.01	8.89	13.15
750	7.03	6.41	7.83	4.90	4.22	5.57	9.80	9.21	10.39	11.12	8.98	13.29
1000	7.09	6.44	7.94	4.94	4.26	5.61	9.85	9.26	10.47	11.19	9.05	13.38
2500	7.28	6.53	8.29	5.07	4.37	5.76	10.02	9.40	10.69	11.45	9.28	13.70
5000	7.43	6.60	8.55	5.16	4.45	5.87	10.14	9.50	10.85	11.63	9.44	13.94
7500	7.51	6.65	8.71	5.21	4.50	5.93	10.21	9.55	10.94	11.74	9.54	14.08
10000	7.58	6.68	8.82	5.24	4.53	5.97	10.26	9.59	11.00	11.81	9.59	14.18
50000	7.92	6.84	9.47	5.43	4.70	6.20	10.51	9.79	11.30	12.20	9.92	14.74
100000	8.07	6.91	9.75	5.51	4.77	6.29	10.61	9.87	11.42	12.36	10.04	14.98
kustsectie 086												
10	6.14	5.94	6.35	4.18	3.61	4.77	8.73	8.38	9.09	9.71	7.72	11.73
25	6.32	6.04	6.64	4.35	3.75	4.96	8.99	8.58	9.41	10.03	8.01	12.08
50	6.46	6.11	6.87	4.48	3.85	5.10	9.17	8.71	9.63	10.27	8.23	12.34
75	6.55	6.16	7.01	4.55	3.92	5.17	9.27	8.79	9.75	10.41	8.36	12.49
100	6.60	6.19	7.11	4.59	3.96	5.23	9.34	8.85	9.83	10.50	8.44	12.59
250	6.79	6.29	7.43	4.75	4.09	5.39	9.55	9.01	10.08	10.80	8.69	12.92
500	6.94	6.36	7.68	4.85	4.18	5.51	9.70	9.13	10.27	11.01	8.89	13.15
750	7.02	6.40	7.83	4.91	4.24	5.58	9.78	9.19	10.37	11.12	8.98	13.29
1000	7.08	6.43	7.94	4.96	4.27	5.63	9.83	9.24	10.45	11.19	9.05	13.38
2500	7.28	6.53	8.28	5.08	4.39	5.78	10.00	9.38	10.67	11.45	9.28	13.70
5000	7.43	6.60	8.55	5.17	4.47	5.88	10.12	9.48	10.83	11.63	9.44	13.94
7500	7.51	6.64	8.71	5.22	4.51	5.94	10.19	9.54	10.92	11.74	9.53	14.08
10000	7.57	6.67	8.82	5.26	4.55	5.99	10.24	9.57	10.98	11.81	9.59	14.18
50000	7.92	6.84	9.46	5.45	4.71	6.22	10.49	9.77	11.28	12.20	9.92	14.74
100000	8.07	6.91	9.75	5.53	4.78	6.31	10.59	9.85	11.40	12.36	10.04	14.98
kustsectie 087												
10	6.14	5.93	6.35	4.17	3.60	4.76	8.72	8.37	9.08	9.71	7.72	11.73
25	6.32	6.04	6.64	4.34	3.74	4.95	8.99	8.57	9.40	10.03	8.01	12.08
50	6.46	6.11	6.87	4.46	3.84	5.08	9.17	8.70	9.62	10.27	8.23	12.34
75	6.54	6.16	7.01	4.53	3.90	5.16	9.27	8.78	9.74	10.41	8.35	12.49
100	6.60	6.19	7.11	4.58	3.94	5.21	9.33	8.84	9.82	10.50	8.44	12.59
250	6.79	6.28	7.43	4.73	4.07	5.38	9.54	9.00	10.07	10.80	8.69	12.92
500	6.94	6.36	7.68	4.84	4.17	5.50	9.69	9.12	10.26	11.01	8.89	13.15
750	7.02	6.40	7.83	4.90	4.22	5.57	9.77	9.19	10.36	11.12	8.98	13.29
1000	7.08	6.43	7.93	4.94	4.26	5.62	9.82	9.23	10.44	11.19	9.05	13.38
2500	7.27	6.53	8.28	5.07	4.37	5.76	9.99	9.37	10.66	11.45	9.28	13.69
5000	7.42	6.60	8.55	5.16	4.45	5.87	10.11	9.47	10.82	11.63	9.44	13.94
7500	7.51	6.64	8.70	5.21	4.50	5.93	10.18	9.53	10.91	11.74	9.53	14.08
10000	7.57	6.67	8.82	5.24	4.53	5.97	10.23	9.57	10.97	11.81	9.59	14.18
50000	7.92	6.83	9.46	5.44	4.70	6.21	10.48	9.77	11.27	12.20	9.92	14.74
100000	8.07	6.90	9.74	5.52	4.76	6.30	10.58	9.84	11.39	12.36	10.04	14.98

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 088												
10	6.13	5.93	6.35	4.15	3.58	4.74	8.72	8.37	9.09	9.71	7.72	11.73
25	6.32	6.03	6.64	4.32	3.71	4.92	8.99	8.57	9.40	10.03	8.01	12.08
50	6.46	6.11	6.87	4.44	3.82	5.06	9.17	8.70	9.62	10.27	8.23	12.34
75	6.54	6.15	7.00	4.51	3.88	5.13	9.27	8.78	9.74	10.41	8.35	12.49
100	6.60	6.18	7.10	4.55	3.92	5.19	9.34	8.84	9.83	10.50	8.44	12.59
250	6.79	6.28	7.43	4.70	4.05	5.35	9.54	9.00	10.08	10.80	8.70	12.92
500	6.93	6.35	7.68	4.81	4.14	5.47	9.69	9.12	10.26	11.01	8.89	13.15
750	7.02	6.40	7.82	4.87	4.20	5.54	9.77	9.18	10.37	11.12	8.98	13.29
1000	7.08	6.43	7.93	4.91	4.23	5.59	9.83	9.23	10.44	11.20	9.06	13.38
2500	7.27	6.52	8.28	5.04	4.34	5.73	9.99	9.37	10.66	11.45	9.28	13.70
5000	7.42	6.59	8.54	5.13	4.42	5.84	10.11	9.47	10.82	11.63	9.44	13.94
7500	7.51	6.64	8.70	5.18	4.47	5.90	10.18	9.53	10.91	11.74	9.54	14.08
10000	7.57	6.67	8.81	5.21	4.50	5.94	10.23	9.57	10.97	11.81	9.59	14.18
50000	7.91	6.83	9.46	5.41	4.67	6.18	10.48	9.77	11.27	12.20	9.92	14.75
100000	8.06	6.90	9.74	5.49	4.74	6.27	10.58	9.85	11.39	12.36	10.04	14.98
kustsectie 089												
10	6.13	5.93	6.34	4.13	3.56	4.72	8.73	8.38	9.10	9.71	7.72	11.74
25	6.31	6.03	6.63	4.30	3.69	4.90	9.00	8.58	9.41	10.03	8.02	12.08
50	6.45	6.11	6.86	4.41	3.80	5.03	9.18	8.71	9.63	10.27	8.23	12.35
75	6.54	6.15	7.00	4.48	3.86	5.10	9.28	8.79	9.75	10.42	8.36	12.50
100	6.60	6.18	7.10	4.53	3.90	5.16	9.35	8.85	9.84	10.50	8.44	12.60
250	6.79	6.28	7.42	4.67	4.02	5.32	9.55	9.01	10.09	10.80	8.70	12.92
500	6.93	6.35	7.67	4.78	4.12	5.43	9.70	9.13	10.27	11.01	8.89	13.15
750	7.01	6.39	7.82	4.84	4.17	5.50	9.78	9.20	10.37	11.12	8.98	13.29
1000	7.08	6.42	7.93	4.88	4.20	5.55	9.84	9.24	10.45	11.20	9.06	13.38
2500	7.27	6.52	8.27	5.00	4.31	5.69	10.00	9.39	10.67	11.45	9.29	13.70
5000	7.42	6.59	8.54	5.09	4.39	5.80	10.12	9.49	10.83	11.63	9.45	13.94
7500	7.50	6.63	8.70	5.14	4.44	5.86	10.19	9.54	10.92	11.75	9.54	14.09
10000	7.56	6.66	8.81	5.18	4.47	5.90	10.24	9.58	10.98	11.81	9.60	14.19
50000	7.91	6.83	9.46	5.37	4.64	6.13	10.49	9.78	11.27	12.20	9.93	14.75
100000	8.06	6.90	9.74	5.45	4.70	6.23	10.59	9.86	11.39	12.36	10.05	14.98
kustsectie 090												
10	6.13	5.93	6.34	4.11	3.55	4.70	8.75	8.40	9.11	9.72	7.72	11.74
25	6.31	6.03	6.63	4.27	3.68	4.87	9.01	8.59	9.43	10.03	8.02	12.09
50	6.45	6.10	6.86	4.39	3.78	5.00	9.19	8.73	9.65	10.28	8.23	12.35
75	6.53	6.15	7.00	4.45	3.83	5.07	9.30	8.81	9.77	10.42	8.36	12.50
100	6.59	6.18	7.10	4.50	3.87	5.12	9.37	8.86	9.85	10.51	8.44	12.60
250	6.78	6.28	7.42	4.64	4.00	5.28	9.57	9.03	10.10	10.80	8.70	12.92
500	6.93	6.35	7.67	4.75	4.09	5.40	9.72	9.15	10.29	11.01	8.89	13.16
750	7.01	6.39	7.82	4.80	4.14	5.46	9.80	9.22	10.39	11.12	8.99	13.29
1000	7.07	6.42	7.93	4.84	4.18	5.51	9.86	9.26	10.47	11.20	9.06	13.39
2500	7.27	6.52	8.27	4.97	4.28	5.65	10.02	9.41	10.69	11.46	9.29	13.70
5000	7.41	6.59	8.54	5.05	4.36	5.76	10.14	9.51	10.85	11.64	9.45	13.94
7500	7.50	6.63	8.70	5.11	4.41	5.82	10.21	9.56	10.93	11.75	9.54	14.09
10000	7.56	6.66	8.81	5.14	4.44	5.86	10.26	9.60	10.99	11.82	9.60	14.19
50000	7.91	6.83	9.45	5.33	4.60	6.09	10.51	9.80	11.29	12.20	9.93	14.75
100000	8.06	6.90	9.74	5.41	4.67	6.18	10.61	9.88	11.41	12.36	10.05	14.98

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 091												
10	6.12	5.92	6.34	4.11	3.54	4.69	8.74	8.38	9.10	9.71	7.72	11.74
25	6.31	6.02	6.63	4.27	3.67	4.87	9.00	8.58	9.42	10.03	8.02	12.09
50	6.45	6.10	6.86	4.38	3.77	4.99	9.19	8.72	9.64	10.28	8.23	12.35
75	6.53	6.14	7.00	4.45	3.83	5.07	9.29	8.80	9.76	10.42	8.36	12.50
100	6.59	6.18	7.09	4.49	3.87	5.12	9.36	8.86	9.84	10.51	8.44	12.60
250	6.78	6.27	7.42	4.64	4.00	5.28	9.56	9.02	10.09	10.80	8.70	12.92
500	6.92	6.35	7.67	4.74	4.09	5.39	9.71	9.14	10.28	11.01	8.89	13.16
750	7.01	6.39	7.82	4.80	4.14	5.46	9.79	9.21	10.38	11.12	8.99	13.29
1000	7.07	6.42	7.92	4.84	4.17	5.51	9.85	9.26	10.45	11.21	9.06	13.39
2500	7.26	6.52	8.27	4.97	4.28	5.65	10.01	9.40	10.68	11.46	9.29	13.70
5000	7.41	6.59	8.54	5.05	4.36	5.76	10.14	9.50	10.84	11.64	9.45	13.94
7500	7.50	6.63	8.69	5.10	4.40	5.82	10.21	9.56	10.92	11.75	9.54	14.09
10000	7.56	6.66	8.81	5.14	4.44	5.86	10.25	9.60	10.98	11.82	9.60	14.19
50000	7.91	6.82	9.45	5.33	4.60	6.09	10.51	9.80	11.28	12.20	9.93	14.75
100000	8.06	6.89	9.73	5.41	4.67	6.18	10.61	9.87	11.40	12.36	10.05	14.99
kustsectie 092												
10	6.12	5.92	6.33	4.09	3.52	4.67	8.74	8.38	9.11	9.71	7.72	11.74
25	6.30	6.02	6.63	4.25	3.65	4.84	9.01	8.58	9.43	10.03	8.02	12.09
50	6.44	6.10	6.85	4.36	3.75	4.97	9.19	8.72	9.65	10.28	8.23	12.35
75	6.53	6.14	6.99	4.42	3.81	5.04	9.29	8.81	9.77	10.42	8.36	12.50
100	6.59	6.17	7.09	4.47	3.85	5.09	9.36	8.86	9.85	10.51	8.44	12.60
250	6.78	6.27	7.41	4.61	3.97	5.25	9.57	9.03	10.11	10.80	8.70	12.92
500	6.92	6.34	7.66	4.71	4.06	5.36	9.72	9.15	10.29	11.01	8.89	13.16
750	7.01	6.39	7.81	4.77	4.11	5.43	9.80	9.21	10.40	11.12	8.99	13.29
1000	7.07	6.42	7.92	4.81	4.14	5.48	9.86	9.26	10.47	11.21	9.06	13.39
2500	7.26	6.51	8.27	4.93	4.25	5.62	10.03	9.41	10.69	11.46	9.29	13.70
5000	7.41	6.58	8.53	5.02	4.33	5.73	10.15	9.51	10.85	11.64	9.45	13.94
7500	7.49	6.62	8.69	5.07	4.37	5.79	10.22	9.56	10.94	11.75	9.54	14.09
10000	7.56	6.65	8.80	5.11	4.40	5.83	10.27	9.60	11.00	11.82	9.60	14.19
50000	7.90	6.82	9.45	5.30	4.57	6.06	10.52	9.81	11.29	12.20	9.93	14.75
100000	8.05	6.89	9.73	5.38	4.63	6.16	10.62	9.89	11.41	12.36	10.05	14.99
kustsectie 093												
10	6.12	5.92	6.33	4.06	3.49	4.64	8.72	8.36	9.09	9.71	7.72	11.74
25	6.30	6.02	6.62	4.21	3.62	4.81	8.99	8.57	9.41	10.03	8.01	12.08
50	6.44	6.09	6.85	4.32	3.72	4.93	9.17	8.71	9.63	10.28	8.23	12.35
75	6.52	6.14	6.99	4.39	3.78	5.00	9.27	8.79	9.75	10.42	8.36	12.50
100	6.58	6.17	7.09	4.43	3.81	5.05	9.34	8.84	9.83	10.50	8.44	12.60
250	6.77	6.27	7.41	4.57	3.94	5.21	9.55	9.01	10.09	10.80	8.70	12.92
500	6.92	6.34	7.66	4.67	4.02	5.33	9.70	9.13	10.27	11.01	8.89	13.16
750	7.00	6.38	7.81	4.73	4.07	5.39	9.78	9.19	10.37	11.12	8.99	13.29
1000	7.06	6.41	7.92	4.77	4.11	5.44	9.84	9.24	10.45	11.20	9.06	13.38
2500	7.26	6.51	8.26	4.89	4.21	5.58	10.00	9.39	10.67	11.45	9.29	13.70
5000	7.40	6.58	8.53	4.98	4.29	5.69	10.13	9.49	10.83	11.64	9.45	13.94
7500	7.49	6.62	8.69	5.03	4.34	5.75	10.20	9.54	10.92	11.75	9.54	14.09
10000	7.55	6.65	8.80	5.07	4.37	5.79	10.24	9.58	10.98	11.81	9.60	14.19
50000	7.90	6.82	9.44	5.26	4.53	6.03	10.50	9.78	11.27	12.20	9.93	14.75
100000	8.05	6.89	9.73	5.34	4.59	6.12	10.60	9.86	11.39	12.36	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 094												
10	6.12	5.91	6.33	4.03	3.47	4.61	8.72	8.36	9.09	9.71	7.72	11.74
25	6.30	6.02	6.62	4.18	3.59	4.78	8.99	8.57	9.41	10.03	8.02	12.09
50	6.44	6.09	6.85	4.29	3.69	4.90	9.18	8.71	9.63	10.27	8.23	12.35
75	6.52	6.14	6.99	4.35	3.74	4.97	9.28	8.78	9.76	10.41	8.35	12.50
100	6.58	6.17	7.09	4.40	3.78	5.02	9.35	8.84	9.84	10.51	8.44	12.60
250	6.77	6.26	7.41	4.53	3.90	5.17	9.56	9.01	10.09	10.80	8.70	12.92
500	6.92	6.34	7.66	4.63	3.99	5.28	9.70	9.13	10.27	11.01	8.89	13.16
750	7.00	6.38	7.81	4.69	4.04	5.35	9.78	9.19	10.38	11.12	8.99	13.29
1000	7.06	6.41	7.91	4.73	4.07	5.40	9.84	9.24	10.45	11.20	9.06	13.38
2500	7.25	6.51	8.26	4.85	4.18	5.54	10.01	9.38	10.68	11.45	9.29	13.70
5000	7.40	6.58	8.53	4.94	4.25	5.65	10.13	9.49	10.83	11.63	9.45	13.94
7500	7.49	6.62	8.68	4.99	4.30	5.71	10.20	9.54	10.92	11.75	9.54	14.09
10000	7.55	6.65	8.80	5.02	4.33	5.75	10.24	9.58	10.98	11.81	9.60	14.19
50000	7.90	6.81	9.44	5.21	4.49	5.98	10.50	9.78	11.28	12.20	9.93	14.75
100000	8.05	6.88	9.72	5.29	4.55	6.07	10.60	9.86	11.39	12.36	10.05	14.99
kustsectie 095												
10	6.11	5.91	6.33	4.02	3.46	4.60	8.73	8.37	9.10	9.71	7.72	11.74
25	6.30	6.01	6.62	4.17	3.58	4.76	9.00	8.58	9.42	10.03	8.02	12.09
50	6.44	6.09	6.85	4.28	3.68	4.88	9.18	8.71	9.64	10.27	8.23	12.35
75	6.52	6.13	6.99	4.34	3.73	4.95	9.28	8.79	9.76	10.41	8.35	12.49
100	6.58	6.17	7.08	4.38	3.77	5.00	9.35	8.84	9.84	10.51	8.44	12.60
250	6.77	6.26	7.41	4.52	3.89	5.15	9.56	9.01	10.09	10.80	8.70	12.92
500	6.91	6.34	7.66	4.62	3.97	5.27	9.71	9.13	10.28	11.01	8.89	13.16
750	7.00	6.38	7.81	4.67	4.02	5.33	9.79	9.20	10.38	11.12	8.98	13.29
1000	7.06	6.41	7.91	4.71	4.06	5.38	9.84	9.25	10.46	11.20	9.06	13.38
2500	7.25	6.51	8.26	4.83	4.16	5.52	10.01	9.39	10.68	11.45	9.29	13.70
5000	7.40	6.58	8.53	4.92	4.24	5.63	10.13	9.49	10.84	11.63	9.45	13.94
7500	7.49	6.62	8.68	4.97	4.28	5.69	10.20	9.55	10.93	11.75	9.54	14.09
10000	7.55	6.65	8.80	5.01	4.31	5.73	10.25	9.59	10.99	11.81	9.60	14.18
50000	7.90	6.81	9.44	5.20	4.47	5.96	10.50	9.79	11.28	12.20	9.93	14.75
100000	8.05	6.88	9.72	5.27	4.54	6.05	10.60	9.86	11.40	12.36	10.05	14.99
kustsectie 096												
10	6.11	5.91	6.33	4.00	3.45	4.58	8.74	8.38	9.11	9.72	7.72	11.74
25	6.30	6.01	6.62	4.15	3.56	4.74	9.01	8.58	9.43	10.03	8.02	12.09
50	6.44	6.09	6.85	4.25	3.66	4.85	9.19	8.72	9.65	10.27	8.23	12.35
75	6.52	6.13	6.98	4.31	3.71	4.92	9.29	8.80	9.77	10.41	8.36	12.50
100	6.58	6.16	7.08	4.35	3.75	4.97	9.36	8.85	9.85	10.51	8.44	12.60
250	6.77	6.26	7.40	4.49	3.86	5.12	9.57	9.02	10.10	10.80	8.70	12.92
500	6.91	6.33	7.65	4.59	3.95	5.23	9.71	9.14	10.29	11.01	8.89	13.16
750	7.00	6.38	7.80	4.64	4.00	5.30	9.80	9.21	10.39	11.12	8.99	13.29
1000	7.06	6.41	7.91	4.68	4.03	5.34	9.85	9.25	10.46	11.20	9.06	13.38
2500	7.25	6.50	8.26	4.80	4.13	5.48	10.02	9.40	10.69	11.46	9.29	13.70
5000	7.40	6.57	8.52	4.89	4.21	5.59	10.14	9.50	10.85	11.64	9.45	13.94
7500	7.48	6.62	8.68	4.94	4.25	5.65	10.21	9.55	10.93	11.75	9.54	14.09
10000	7.55	6.65	8.79	4.97	4.28	5.69	10.25	9.59	10.99	11.81	9.60	14.19
50000	7.89	6.81	9.44	5.16	4.44	5.92	10.51	9.79	11.29	12.20	9.93	14.75
100000	8.04	6.88	9.72	5.23	4.50	6.01	10.60	9.87	11.41	12.36	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 097												
10	6.11	5.91	6.32	3.98	3.43	4.56	8.74	8.39	9.11	9.72	7.72	11.74
25	6.29	6.01	6.61	4.13	3.55	4.71	9.01	8.59	9.43	10.03	8.02	12.09
50	6.43	6.09	6.84	4.23	3.63	4.83	9.19	8.72	9.65	10.27	8.23	12.35
75	6.52	6.13	6.98	4.29	3.69	4.90	9.30	8.80	9.77	10.42	8.36	12.50
100	6.58	6.16	7.08	4.33	3.72	4.94	9.36	8.86	9.86	10.51	8.44	12.60
250	6.77	6.26	7.40	4.46	3.84	5.09	9.57	9.03	10.11	10.80	8.70	12.92
500	6.91	6.33	7.65	4.56	3.92	5.20	9.72	9.15	10.29	11.01	8.89	13.16
750	6.99	6.37	7.80	4.62	3.97	5.27	9.80	9.21	10.40	11.12	8.99	13.29
1000	7.06	6.40	7.91	4.65	4.00	5.31	9.86	9.26	10.47	11.20	9.06	13.38
2500	7.25	6.50	8.25	4.77	4.11	5.45	10.02	9.41	10.69	11.46	9.29	13.70
5000	7.40	6.57	8.52	4.86	4.18	5.56	10.14	9.50	10.85	11.64	9.45	13.94
7500	7.48	6.61	8.68	4.91	4.23	5.62	10.21	9.56	10.94	11.75	9.54	14.09
10000	7.54	6.64	8.79	4.94	4.25	5.66	10.26	9.60	11.00	11.81	9.60	14.19
50000	7.89	6.81	9.44	5.13	4.41	5.89	10.51	9.80	11.30	12.20	9.93	14.75
100000	8.04	6.88	9.72	5.21	4.48	5.98	10.61	9.88	11.41	12.36	10.05	14.99
kustsectie 098												
10	6.11	5.91	6.32	3.99	3.44	4.57	8.75	8.39	9.12	9.72	7.72	11.74
25	6.29	6.01	6.61	4.13	3.55	4.72	9.02	8.59	9.44	10.03	8.02	12.09
50	6.43	6.08	6.84	4.24	3.64	4.84	9.20	8.73	9.66	10.28	8.23	12.35
75	6.51	6.13	6.98	4.29	3.70	4.90	9.30	8.81	9.78	10.42	8.36	12.50
100	6.57	6.16	7.08	4.34	3.73	4.95	9.37	8.86	9.86	10.51	8.44	12.60
250	6.76	6.26	7.40	4.47	3.85	5.10	9.58	9.03	10.12	10.81	8.70	12.92
500	6.91	6.33	7.65	4.57	3.93	5.21	9.73	9.15	10.30	11.01	8.89	13.16
750	6.99	6.37	7.80	4.62	3.98	5.28	9.81	9.22	10.40	11.12	8.99	13.29
1000	7.05	6.40	7.91	4.66	4.01	5.32	9.87	9.27	10.48	11.21	9.06	13.39
2500	7.25	6.50	8.25	4.78	4.12	5.46	10.03	9.41	10.70	11.46	9.29	13.70
5000	7.39	6.57	8.52	4.87	4.19	5.57	10.15	9.51	10.86	11.64	9.45	13.94
7500	7.48	6.61	8.68	4.92	4.23	5.62	10.22	9.57	10.95	11.75	9.54	14.09
10000	7.54	6.64	8.79	4.95	4.26	5.67	10.27	9.61	11.01	11.82	9.60	14.19
50000	7.89	6.80	9.43	5.14	4.42	5.89	10.52	9.81	11.31	12.20	9.93	14.75
100000	8.04	6.87	9.72	5.21	4.48	5.99	10.62	9.89	11.43	12.36	10.05	14.99
kustsectie 099												
10	6.10	5.90	6.32	3.99	3.43	4.57	8.75	8.39	9.12	9.72	7.72	11.74
25	6.29	6.00	6.61	4.13	3.55	4.72	9.02	8.59	9.44	10.03	8.02	12.09
50	6.43	6.08	6.84	4.23	3.64	4.83	9.20	8.73	9.66	10.28	8.23	12.35
75	6.51	6.12	6.98	4.29	3.69	4.90	9.31	8.81	9.79	10.42	8.36	12.50
100	6.57	6.16	7.07	4.33	3.73	4.95	9.38	8.87	9.87	10.51	8.44	12.60
250	6.76	6.25	7.40	4.46	3.84	5.10	9.59	9.04	10.12	10.81	8.70	12.92
500	6.90	6.33	7.65	4.56	3.93	5.21	9.74	9.16	10.31	11.01	8.89	13.16
750	6.99	6.37	7.80	4.62	3.97	5.27	9.82	9.23	10.41	11.12	8.99	13.29
1000	7.05	6.40	7.90	4.65	4.01	5.31	9.87	9.27	10.49	11.21	9.06	13.38
2500	7.24	6.50	8.25	4.77	4.11	5.46	10.04	9.42	10.71	11.46	9.29	13.70
5000	7.39	6.57	8.52	4.86	4.18	5.56	10.16	9.52	10.87	11.64	9.45	13.94
7500	7.48	6.61	8.67	4.91	4.23	5.62	10.23	9.57	10.96	11.75	9.54	14.09
10000	7.54	6.64	8.79	4.94	4.26	5.66	10.28	9.61	11.02	11.81	9.60	14.19
50000	7.89	6.80	9.43	5.13	4.42	5.89	10.53	9.82	11.32	12.20	9.93	14.75
100000	8.04	6.87	9.71	5.21	4.48	5.99	10.63	9.90	11.44	12.36	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 100												
10	6.10	5.90	6.32	3.99	3.43	4.57	8.75	8.38	9.11	9.71	7.72	11.74
25	6.29	6.00	6.61	4.13	3.55	4.72	9.02	8.59	9.44	10.03	8.02	12.09
50	6.43	6.08	6.84	4.23	3.64	4.83	9.20	8.73	9.66	10.28	8.23	12.35
75	6.51	6.12	6.97	4.29	3.69	4.90	9.31	8.81	9.79	10.42	8.36	12.50
100	6.57	6.15	7.07	4.33	3.73	4.95	9.38	8.87	9.87	10.51	8.44	12.60
250	6.76	6.25	7.40	4.46	3.84	5.10	9.59	9.04	10.12	10.81	8.70	12.92
500	6.90	6.32	7.65	4.56	3.93	5.21	9.74	9.16	10.31	11.01	8.89	13.16
750	6.99	6.37	7.79	4.62	3.97	5.27	9.82	9.23	10.41	11.12	8.99	13.29
1000	7.05	6.40	7.90	4.66	4.01	5.32	9.88	9.28	10.49	11.21	9.06	13.38
2500	7.24	6.49	8.25	4.78	4.11	5.46	10.04	9.42	10.71	11.46	9.29	13.70
5000	7.39	6.56	8.51	4.86	4.19	5.56	10.17	9.52	10.88	11.64	9.45	13.95
7500	7.48	6.61	8.67	4.91	4.23	5.62	10.23	9.58	10.96	11.75	9.54	14.09
10000	7.54	6.64	8.78	4.95	4.26	5.67	10.28	9.62	11.02	11.81	9.60	14.19
50000	7.88	6.80	9.43	5.14	4.42	5.90	10.54	9.82	11.32	12.20	9.93	14.75
100000	8.03	6.87	9.71	5.21	4.48	5.99	10.64	9.90	11.44	12.36	10.05	14.99
kustsectie 101												
10	6.10	5.90	6.31	3.99	3.43	4.57	8.76	8.41	9.13	9.72	7.72	11.74
25	6.28	6.00	6.61	4.13	3.55	4.72	9.03	8.59	9.46	10.03	8.02	12.09
50	6.42	6.08	6.83	4.23	3.64	4.83	9.22	8.74	9.68	10.28	8.23	12.35
75	6.51	6.12	6.97	4.29	3.69	4.90	9.32	8.83	9.81	10.42	8.36	12.50
100	6.57	6.15	7.07	4.33	3.73	4.95	9.39	8.88	9.89	10.51	8.44	12.60
250	6.76	6.25	7.39	4.46	3.84	5.10	9.61	9.05	10.15	10.81	8.70	12.92
500	6.90	6.32	7.64	4.56	3.93	5.21	9.76	9.18	10.33	11.01	8.89	13.16
750	6.99	6.37	7.79	4.62	3.98	5.27	9.84	9.25	10.44	11.12	8.99	13.29
1000	7.05	6.40	7.90	4.66	4.01	5.32	9.90	9.29	10.51	11.21	9.06	13.39
2500	7.24	6.49	8.25	4.78	4.11	5.46	10.07	9.43	10.74	11.46	9.29	13.70
5000	7.39	6.56	8.51	4.86	4.19	5.57	10.19	9.54	10.90	11.64	9.45	13.95
7500	7.47	6.60	8.67	4.91	4.23	5.63	10.26	9.60	10.99	11.75	9.54	14.09
10000	7.54	6.63	8.78	4.95	4.26	5.67	10.31	9.64	11.05	11.82	9.60	14.19
50000	7.88	6.80	9.43	5.14	4.42	5.90	10.56	9.84	11.35	12.20	9.93	14.75
100000	8.03	6.87	9.71	5.21	4.48	5.99	10.66	9.92	11.47	12.37	10.05	14.99
kustsectie 102												
10	6.10	5.90	6.31	3.99	3.43	4.57	8.78	8.41	9.15	9.72	7.72	11.74
25	6.28	6.00	6.60	4.13	3.55	4.72	9.05	8.60	9.48	10.03	8.02	12.09
50	6.42	6.08	6.83	4.23	3.64	4.83	9.24	8.76	9.71	10.28	8.23	12.35
75	6.51	6.12	6.97	4.29	3.69	4.90	9.34	8.84	9.83	10.42	8.36	12.50
100	6.57	6.15	7.07	4.33	3.73	4.95	9.42	8.89	9.92	10.51	8.44	12.60
250	6.76	6.25	7.39	4.47	3.85	5.10	9.63	9.07	10.17	10.81	8.70	12.93
500	6.90	6.32	7.64	4.56	3.93	5.21	9.78	9.20	10.36	11.02	8.89	13.16
750	6.98	6.36	7.79	4.62	3.98	5.27	9.87	9.26	10.47	11.12	8.99	13.29
1000	7.05	6.39	7.90	4.66	4.01	5.32	9.92	9.31	10.54	11.21	9.06	13.39
2500	7.24	6.49	8.24	4.78	4.11	5.46	10.09	9.45	10.77	11.46	9.29	13.70
5000	7.39	6.56	8.51	4.86	4.19	5.57	10.22	9.56	10.94	11.64	9.45	13.95
7500	7.47	6.60	8.67	4.91	4.23	5.63	10.28	9.62	11.03	11.75	9.54	14.09
10000	7.53	6.63	8.78	4.95	4.26	5.67	10.33	9.66	11.09	11.82	9.60	14.19
50000	7.88	6.80	9.43	5.14	4.42	5.90	10.59	9.87	11.39	12.21	9.93	14.75
100000	8.03	6.87	9.71	5.21	4.48	6.00	10.69	9.95	11.51	12.37	10.05	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 103												
10	6.09	5.89	6.31	3.99	3.44	4.57	8.78	8.42	9.15	9.71	7.72	11.74
25	6.28	5.99	6.60	4.13	3.55	4.72	9.05	8.60	9.49	10.03	8.02	12.09
50	6.42	6.07	6.83	4.24	3.64	4.84	9.24	8.77	9.71	10.28	8.23	12.35
75	6.50	6.11	6.97	4.30	3.70	4.91	9.35	8.84	9.84	10.42	8.36	12.50
100	6.56	6.15	7.06	4.34	3.73	4.95	9.42	8.90	9.92	10.51	8.44	12.60
250	6.75	6.24	7.39	4.47	3.85	5.11	9.63	9.07	10.18	10.81	8.70	12.93
500	6.89	6.32	7.64	4.57	3.93	5.22	9.79	9.20	10.37	11.01	8.89	13.16
750	6.98	6.36	7.79	4.63	3.98	5.28	9.87	9.27	10.48	11.12	8.99	13.29
1000	7.04	6.39	7.89	4.67	4.02	5.33	9.93	9.31	10.55	11.20	9.06	13.38
2500	7.23	6.49	8.24	4.78	4.12	5.47	10.10	9.46	10.78	11.46	9.29	13.70
5000	7.38	6.56	8.51	4.87	4.19	5.57	10.22	9.57	10.95	11.64	9.45	13.95
7500	7.47	6.60	8.66	4.92	4.24	5.63	10.29	9.63	11.04	11.75	9.54	14.09
10000	7.53	6.63	8.78	4.95	4.26	5.68	10.34	9.67	11.10	11.82	9.60	14.19
50000	7.88	6.79	9.42	5.14	4.42	5.91	10.60	9.87	11.40	12.21	9.93	14.75
100000	8.03	6.86	9.70	5.22	4.49	6.00	10.70	9.95	11.52	12.37	10.05	14.99
kustsectie 104												
10	6.09	5.89	6.31	4.00	3.44	4.58	8.75	8.40	9.12	9.71	7.72	11.73
25	6.28	5.99	6.60	4.14	3.56	4.73	9.03	8.59	9.46	10.03	8.01	12.08
50	6.42	6.07	6.83	4.25	3.65	4.85	9.22	8.74	9.69	10.27	8.23	12.34
75	6.50	6.11	6.96	4.31	3.71	4.92	9.32	8.82	9.81	10.42	8.35	12.50
100	6.56	6.14	7.06	4.35	3.74	4.96	9.40	8.88	9.90	10.51	8.44	12.60
250	6.75	6.24	7.38	4.48	3.86	5.11	9.61	9.05	10.16	10.81	8.70	12.92
500	6.89	6.31	7.63	4.58	3.94	5.22	9.76	9.18	10.34	11.01	8.89	13.16
750	6.98	6.36	7.78	4.63	3.99	5.29	9.85	9.25	10.45	11.12	8.99	13.29
1000	7.04	6.39	7.89	4.67	4.02	5.33	9.91	9.30	10.52	11.20	9.06	13.38
2500	7.23	6.48	8.24	4.79	4.12	5.47	10.08	9.44	10.75	11.45	9.29	13.70
5000	7.38	6.55	8.50	4.88	4.20	5.57	10.20	9.54	10.91	11.63	9.45	13.94
7500	7.46	6.60	8.66	4.92	4.24	5.63	10.27	9.60	11.01	11.75	9.54	14.09
10000	7.53	6.63	8.77	4.96	4.27	5.67	10.32	9.64	11.07	11.81	9.59	14.18
50000	7.87	6.79	9.42	5.14	4.43	5.90	10.58	9.85	11.37	12.20	9.93	14.75
100000	8.02	6.86	9.70	5.22	4.49	5.99	10.68	9.93	11.49	12.37	10.05	14.99
kustsectie 105												
10	6.09	5.89	6.30	4.02	3.46	4.60	8.79	8.42	9.17	9.71	7.72	11.73
25	6.27	5.99	6.59	4.17	3.58	4.76	9.06	8.61	9.50	10.03	8.02	12.09
50	6.41	6.06	6.82	4.27	3.67	4.88	9.26	8.77	9.73	10.27	8.23	12.35
75	6.49	6.11	6.96	4.33	3.73	4.95	9.36	8.85	9.86	10.42	8.36	12.50
100	6.55	6.14	7.06	4.38	3.77	4.99	9.44	8.90	9.95	10.51	8.44	12.60
250	6.74	6.24	7.38	4.51	3.88	5.15	9.65	9.09	10.21	10.81	8.70	12.92
500	6.89	6.31	7.63	4.61	3.97	5.26	9.81	9.21	10.40	11.01	8.89	13.16
750	6.97	6.35	7.78	4.67	4.02	5.32	9.90	9.28	10.51	11.12	8.99	13.29
1000	7.03	6.38	7.89	4.71	4.05	5.37	9.95	9.33	10.58	11.20	9.06	13.38
2500	7.23	6.48	8.23	4.83	4.16	5.51	10.12	9.48	10.82	11.46	9.29	13.70
5000	7.37	6.55	8.50	4.91	4.23	5.61	10.25	9.59	10.98	11.64	9.45	13.95
7500	7.46	6.59	8.66	4.96	4.28	5.67	10.32	9.65	11.07	11.75	9.54	14.09
10000	7.52	6.62	8.77	5.00	4.31	5.71	10.37	9.69	11.13	11.82	9.60	14.19
50000	7.87	6.79	9.41	5.18	4.47	5.94	10.63	9.90	11.44	12.21	9.93	14.75
100000	8.02	6.86	9.70	5.26	4.53	6.03	10.74	9.98	11.56	12.37	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 106												
10	6.08	5.88	6.30	4.06	3.50	4.65	8.79	8.42	9.18	9.71	7.71	11.73
25	6.27	5.98	6.59	4.22	3.63	4.82	9.07	8.62	9.52	10.03	8.01	12.08
50	6.41	6.06	6.82	4.34	3.73	4.95	9.27	8.78	9.75	10.27	8.23	12.35
75	6.49	6.10	6.95	4.40	3.78	5.02	9.38	8.85	9.88	10.42	8.36	12.50
100	6.55	6.13	7.05	4.45	3.82	5.07	9.45	8.91	9.97	10.51	8.44	12.60
250	6.74	6.23	7.38	4.59	3.95	5.23	9.67	9.10	10.24	10.81	8.70	12.92
500	6.88	6.30	7.63	4.69	4.04	5.35	9.83	9.22	10.43	11.01	8.89	13.16
750	6.97	6.35	7.77	4.75	4.09	5.42	9.91	9.29	10.54	11.12	8.99	13.29
1000	7.03	6.38	7.88	4.79	4.12	5.46	9.97	9.34	10.62	11.20	9.06	13.38
2500	7.22	6.47	8.23	4.92	4.23	5.61	10.15	9.50	10.86	11.46	9.29	13.70
5000	7.37	6.54	8.49	5.00	4.31	5.71	10.28	9.60	11.02	11.64	9.45	13.95
7500	7.46	6.59	8.65	5.05	4.35	5.77	10.35	9.66	11.12	11.75	9.54	14.09
10000	7.52	6.62	8.76	5.09	4.38	5.81	10.40	9.70	11.18	11.82	9.60	14.19
50000	7.86	6.78	9.41	5.27	4.55	6.04	10.67	9.91	11.49	12.21	9.93	14.76
100000	8.01	6.85	9.69	5.35	4.61	6.13	10.77	10.00	11.61	12.37	10.05	14.99
kustsectie 107												
10	6.08	5.88	6.30	4.09	3.52	4.68	8.77	8.40	9.15	9.70	7.71	11.73
25	6.27	5.98	6.59	4.25	3.65	4.85	9.05	8.59	9.49	10.02	8.01	12.08
50	6.41	6.06	6.82	4.37	3.75	4.98	9.24	8.75	9.73	10.27	8.22	12.34
75	6.49	6.10	6.95	4.43	3.81	5.06	9.35	8.83	9.85	10.41	8.35	12.50
100	6.55	6.13	7.05	4.48	3.85	5.11	9.43	8.89	9.94	10.50	8.43	12.59
250	6.74	6.23	7.37	4.62	3.98	5.27	9.65	9.07	10.21	10.80	8.70	12.92
500	6.88	6.30	7.62	4.73	4.07	5.39	9.80	9.20	10.40	11.01	8.89	13.16
750	6.97	6.35	7.77	4.79	4.12	5.46	9.89	9.27	10.51	11.12	8.98	13.29
1000	7.03	6.38	7.88	4.83	4.15	5.50	9.95	9.32	10.59	11.20	9.05	13.38
2500	7.22	6.47	8.23	4.95	4.26	5.65	10.12	9.46	10.83	11.46	9.29	13.70
5000	7.37	6.54	8.49	5.04	4.34	5.75	10.25	9.58	10.99	11.64	9.45	13.95
7500	7.45	6.59	8.65	5.09	4.38	5.81	10.32	9.64	11.09	11.75	9.54	14.09
10000	7.52	6.62	8.76	5.13	4.42	5.86	10.37	9.68	11.15	11.81	9.59	14.18
50000	7.86	6.78	9.41	5.31	4.58	6.08	10.64	9.89	11.46	12.21	9.93	14.76
100000	8.01	6.85	9.69	5.39	4.65	6.17	10.74	9.97	11.58	12.37	10.05	14.99
kustsectie 108												
10	6.08	5.88	6.29	4.13	3.55	4.72	8.77	8.41	9.16	9.70	7.71	11.73
25	6.26	5.98	6.58	4.29	3.69	4.90	9.06	8.60	9.51	10.02	8.01	12.08
50	6.40	6.05	6.81	4.41	3.79	5.03	9.25	8.76	9.74	10.27	8.22	12.34
75	6.49	6.10	6.95	4.48	3.85	5.11	9.36	8.84	9.87	10.42	8.35	12.50
100	6.54	6.13	7.05	4.53	3.89	5.17	9.44	8.90	9.96	10.50	8.43	12.60
250	6.73	6.23	7.37	4.68	4.02	5.33	9.66	9.08	10.23	10.81	8.70	12.92
500	6.88	6.30	7.62	4.79	4.11	5.45	9.82	9.21	10.42	11.01	8.89	13.16
750	6.96	6.34	7.77	4.85	4.17	5.52	9.91	9.28	10.54	11.12	8.99	13.29
1000	7.02	6.37	7.88	4.89	4.20	5.57	9.96	9.33	10.61	11.20	9.06	13.38
2500	7.22	6.47	8.22	5.02	4.32	5.71	10.14	9.48	10.85	11.46	9.29	13.70
5000	7.37	6.54	8.49	5.10	4.39	5.82	10.27	9.59	11.02	11.64	9.45	13.95
7500	7.45	6.58	8.65	5.15	4.44	5.88	10.34	9.65	11.11	11.75	9.54	14.09
10000	7.51	6.61	8.76	5.19	4.47	5.92	10.40	9.69	11.18	11.82	9.60	14.19
50000	7.86	6.78	9.40	5.38	4.64	6.15	10.66	9.91	11.49	12.21	9.93	14.76
100000	8.01	6.85	9.69	5.45	4.71	6.24	10.77	9.99	11.61	12.37	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 109												
10	6.08	5.87	6.29	4.19	3.60	4.78	8.81	8.42	9.20	9.71	7.71	11.73
25	6.26	5.98	6.58	4.36	3.75	4.98	9.08	8.62	9.55	10.03	8.01	12.08
50	6.40	6.05	6.81	4.49	3.86	5.12	9.29	8.78	9.79	10.27	8.23	12.35
75	6.48	6.10	6.95	4.56	3.92	5.20	9.40	8.86	9.92	10.42	8.36	12.50
100	6.54	6.13	7.05	4.61	3.96	5.26	9.47	8.92	10.01	10.51	8.44	12.60
250	6.73	6.22	7.37	4.77	4.10	5.43	9.70	9.12	10.28	10.81	8.70	12.92
500	6.88	6.30	7.62	4.88	4.20	5.55	9.86	9.24	10.48	11.01	8.89	13.16
750	6.96	6.34	7.77	4.94	4.25	5.62	9.95	9.30	10.59	11.13	8.99	13.29
1000	7.02	6.37	7.87	4.99	4.29	5.67	10.01	9.36	10.67	11.21	9.06	13.38
2500	7.21	6.47	8.22	5.11	4.40	5.81	10.19	9.52	10.91	11.46	9.29	13.70
5000	7.36	6.54	8.49	5.20	4.49	5.92	10.32	9.63	11.09	11.64	9.45	13.95
7500	7.45	6.58	8.64	5.25	4.53	5.98	10.40	9.69	11.18	11.75	9.54	14.09
10000	7.51	6.61	8.76	5.29	4.56	6.02	10.45	9.73	11.24	11.82	9.60	14.19
50000	7.86	6.77	9.40	5.48	4.73	6.25	10.72	9.94	11.56	12.21	9.93	14.76
100000	8.01	6.84	9.68	5.55	4.80	6.34	10.83	10.03	11.69	12.37	10.05	14.99
kustsectie 110												
10	6.07	5.87	6.29	4.26	3.66	4.87	8.84	8.44	9.25	9.71	7.71	11.73
25	6.26	5.97	6.58	4.46	3.83	5.08	9.14	8.66	9.61	10.03	8.02	12.09
50	6.40	6.05	6.81	4.60	3.95	5.24	9.33	8.81	9.85	10.28	8.23	12.35
75	6.48	6.09	6.94	4.67	4.01	5.33	9.45	8.91	9.98	10.43	8.36	12.51
100	6.54	6.12	7.04	4.73	4.06	5.38	9.52	8.97	10.08	10.51	8.44	12.61
250	6.73	6.22	7.36	4.90	4.21	5.56	9.76	9.14	10.35	10.81	8.70	12.93
500	6.87	6.29	7.61	5.01	4.31	5.69	9.92	9.28	10.56	11.02	8.90	13.16
750	6.96	6.34	7.76	5.08	4.37	5.76	10.01	9.36	10.67	11.13	8.99	13.30
1000	7.02	6.37	7.87	5.12	4.41	5.80	10.07	9.41	10.75	11.21	9.07	13.39
2500	7.21	6.46	8.22	5.25	4.52	5.95	10.26	9.56	11.00	11.46	9.30	13.70
5000	7.36	6.53	8.48	5.34	4.61	6.06	10.39	9.68	11.18	11.65	9.46	13.95
7500	7.44	6.58	8.64	5.39	4.66	6.12	10.47	9.74	11.27	11.75	9.55	14.09
10000	7.51	6.61	8.75	5.42	4.69	6.16	10.53	9.78	11.34	11.82	9.61	14.19
50000	7.85	6.77	9.40	5.61	4.86	6.39	10.81	10.01	11.66	12.21	9.94	14.76
100000	8.00	6.84	9.68	5.69	4.93	6.48	10.92	10.10	11.79	12.37	10.05	14.99
kustsectie 111												
10	6.07	5.87	6.28	4.32	3.72	4.93	8.83	8.43	9.25	9.71	7.71	11.73
25	6.25	5.97	6.57	4.52	3.88	5.15	9.13	8.65	9.61	10.03	8.02	12.09
50	6.39	6.05	6.80	4.66	4.01	5.31	9.33	8.80	9.85	10.28	8.23	12.35
75	6.48	6.09	6.94	4.75	4.08	5.40	9.45	8.90	9.99	10.43	8.36	12.51
100	6.54	6.12	7.04	4.80	4.13	5.46	9.52	8.96	10.08	10.51	8.44	12.61
250	6.73	6.22	7.36	4.97	4.28	5.64	9.76	9.14	10.36	10.81	8.70	12.93
500	6.87	6.29	7.61	5.09	4.38	5.77	9.92	9.28	10.56	11.02	8.90	13.16
750	6.95	6.33	7.76	5.16	4.44	5.84	10.02	9.36	10.68	11.13	8.99	13.30
1000	7.02	6.36	7.87	5.20	4.48	5.89	10.08	9.41	10.76	11.21	9.07	13.39
2500	7.21	6.46	8.21	5.33	4.60	6.04	10.26	9.57	11.01	11.46	9.29	13.70
5000	7.36	6.53	8.48	5.42	4.69	6.14	10.40	9.68	11.18	11.65	9.46	13.95
7500	7.44	6.57	8.64	5.47	4.74	6.20	10.48	9.74	11.28	11.75	9.55	14.09
10000	7.50	6.60	8.75	5.51	4.77	6.25	10.53	9.78	11.34	11.82	9.62	14.19
50000	7.85	6.77	9.40	5.70	4.95	6.47	10.82	10.02	11.67	12.21	9.94	14.76
100000	8.00	6.84	9.68	5.78	5.02	6.56	10.93	10.10	11.80	12.37	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 112												
10	6.07	5.87	6.28	4.35	3.74	4.96	8.83	8.43	9.25	9.71	7.71	11.73
25	6.25	5.97	6.57	4.55	3.91	5.19	9.13	8.65	9.61	10.03	8.02	12.09
50	6.39	6.04	6.80	4.70	4.04	5.35	9.33	8.80	9.85	10.28	8.23	12.35
75	6.47	6.09	6.94	4.78	4.11	5.44	9.45	8.90	9.99	10.43	8.36	12.51
100	6.53	6.12	7.04	4.84	4.16	5.50	9.52	8.96	10.08	10.51	8.44	12.60
250	6.72	6.22	7.36	5.01	4.31	5.68	9.76	9.14	10.36	10.81	8.70	12.93
500	6.87	6.29	7.61	5.13	4.42	5.81	9.92	9.28	10.56	11.02	8.90	13.16
750	6.95	6.33	7.76	5.20	4.48	5.88	10.02	9.36	10.68	11.13	8.99	13.29
1000	7.01	6.36	7.87	5.24	4.52	5.93	10.08	9.41	10.76	11.21	9.07	13.39
2500	7.21	6.46	8.21	5.37	4.64	6.08	10.27	9.57	11.01	11.46	9.29	13.70
5000	7.35	6.53	8.48	5.46	4.73	6.18	10.40	9.68	11.19	11.65	9.46	13.95
7500	7.44	6.57	8.64	5.51	4.77	6.25	10.48	9.75	11.29	11.75	9.55	14.09
10000	7.50	6.60	8.75	5.55	4.81	6.29	10.54	9.79	11.35	11.82	9.62	14.19
50000	7.85	6.77	9.39	5.74	4.99	6.51	10.82	10.02	11.69	12.21	9.94	14.76
100000	8.00	6.84	9.68	5.82	5.06	6.61	10.94	10.11	11.82	12.37	10.05	14.99
kustsectie 113												
10	6.06	5.86	6.28	4.38	3.76	5.00	8.82	8.42	9.23	9.70	7.71	11.73
25	6.25	5.96	6.57	4.59	3.94	5.24	9.10	8.63	9.59	10.03	8.01	12.08
50	6.39	6.04	6.80	4.75	4.07	5.41	9.32	8.79	9.84	10.27	8.23	12.35
75	6.47	6.08	6.94	4.83	4.15	5.50	9.44	8.87	9.98	10.43	8.36	12.50
100	6.53	6.12	7.03	4.89	4.20	5.56	9.51	8.93	10.07	10.51	8.44	12.60
250	6.72	6.21	7.36	5.08	4.36	5.75	9.75	9.14	10.35	10.81	8.70	12.92
500	6.86	6.29	7.61	5.20	4.47	5.88	9.91	9.27	10.56	11.02	8.89	13.16
750	6.95	6.33	7.76	5.26	4.53	5.95	10.00	9.35	10.68	11.13	8.99	13.29
1000	7.01	6.36	7.86	5.31	4.57	6.00	10.07	9.40	10.76	11.21	9.06	13.39
2500	7.20	6.46	8.21	5.44	4.70	6.15	10.26	9.56	11.01	11.46	9.29	13.70
5000	7.35	6.53	8.48	5.53	4.79	6.26	10.40	9.67	11.19	11.65	9.45	13.95
7500	7.44	6.57	8.63	5.58	4.84	6.32	10.48	9.73	11.29	11.75	9.55	14.09
10000	7.50	6.60	8.75	5.62	4.87	6.37	10.53	9.78	11.35	11.82	9.61	14.19
50000	7.85	6.76	9.39	5.82	5.06	6.59	10.82	10.01	11.69	12.21	9.94	14.76
100000	8.00	6.83	9.67	5.90	5.13	6.69	10.94	10.10	11.82	12.37	10.05	14.99
kustsectie 114												
10	6.06	5.86	6.28	4.37	3.75	4.99	8.82	8.43	9.24	9.70	7.71	11.73
25	6.25	5.96	6.57	4.59	3.93	5.24	9.11	8.64	9.60	10.03	8.01	12.08
50	6.39	6.04	6.80	4.74	4.07	5.41	9.32	8.79	9.85	10.27	8.23	12.35
75	6.47	6.08	6.93	4.83	4.14	5.50	9.44	8.87	9.98	10.43	8.36	12.50
100	6.53	6.11	7.03	4.89	4.20	5.56	9.51	8.94	10.08	10.51	8.44	12.60
250	6.72	6.21	7.36	5.07	4.35	5.75	9.76	9.14	10.36	10.81	8.70	12.92
500	6.86	6.29	7.61	5.20	4.47	5.88	9.92	9.27	10.57	11.02	8.89	13.16
750	6.95	6.33	7.76	5.26	4.53	5.95	10.01	9.35	10.69	11.13	8.99	13.29
1000	7.01	6.36	7.86	5.31	4.57	6.00	10.08	9.41	10.77	11.21	9.07	13.39
2500	7.20	6.45	8.21	5.44	4.70	6.15	10.27	9.57	11.02	11.46	9.29	13.70
5000	7.35	6.53	8.47	5.53	4.79	6.26	10.41	9.67	11.20	11.65	9.45	13.95
7500	7.44	6.57	8.63	5.58	4.84	6.32	10.49	9.74	11.30	11.75	9.55	14.09
10000	7.50	6.60	8.75	5.62	4.87	6.36	10.54	9.78	11.36	11.82	9.61	14.19
50000	7.85	6.76	9.39	5.82	5.06	6.59	10.84	10.02	11.71	12.21	9.94	14.76
100000	8.00	6.83	9.67	5.90	5.13	6.69	10.95	10.11	11.84	12.37	10.05	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 115												
10	6.06	5.86	6.27	4.32	3.70	4.94	8.84	8.44	9.26	9.70	7.71	11.73
25	6.24	5.96	6.57	4.53	3.88	5.17	9.14	8.65	9.62	10.03	8.01	12.08
50	6.38	6.04	6.79	4.68	4.01	5.34	9.34	8.81	9.87	10.28	8.23	12.35
75	6.47	6.08	6.93	4.77	4.09	5.43	9.46	8.90	10.00	10.43	8.36	12.51
100	6.53	6.11	7.03	4.83	4.14	5.50	9.53	8.97	10.10	10.51	8.44	12.60
250	6.72	6.21	7.35	5.01	4.30	5.68	9.78	9.15	10.38	10.81	8.70	12.93
500	6.86	6.28	7.60	5.13	4.41	5.81	9.94	9.29	10.59	11.02	8.90	13.17
750	6.95	6.33	7.75	5.20	4.47	5.88	10.04	9.37	10.71	11.13	8.99	13.30
1000	7.01	6.36	7.86	5.24	4.51	5.93	10.10	9.43	10.79	11.22	9.07	13.39
2500	7.20	6.45	8.21	5.37	4.64	6.09	10.29	9.58	11.05	11.46	9.30	13.71
5000	7.35	6.52	8.47	5.47	4.73	6.19	10.43	9.70	11.23	11.65	9.46	13.96
7500	7.43	6.56	8.63	5.52	4.78	6.26	10.51	9.77	11.33	11.76	9.56	14.10
10000	7.50	6.59	8.74	5.55	4.81	6.30	10.57	9.82	11.39	11.82	9.62	14.20
50000	7.84	6.76	9.39	5.76	5.00	6.53	10.87	10.04	11.74	12.21	9.94	14.76
100000	7.99	6.83	9.67	5.84	5.07	6.63	10.99	10.13	11.88	12.37	10.05	14.99
kustsectie 116												
10	6.06	5.86	6.27	4.29	3.68	4.91	8.85	8.44	9.26	9.71	7.71	11.73
25	6.24	5.96	6.57	4.50	3.86	5.15	9.14	8.66	9.63	10.03	8.02	12.09
50	6.38	6.04	6.79	4.66	3.99	5.31	9.35	8.81	9.87	10.28	8.23	12.35
75	6.47	6.08	6.93	4.74	4.06	5.40	9.46	8.91	10.01	10.43	8.36	12.51
100	6.53	6.11	7.03	4.80	4.12	5.46	9.54	8.98	10.11	10.51	8.44	12.61
250	6.72	6.21	7.35	4.98	4.27	5.65	9.78	9.15	10.39	10.81	8.70	12.93
500	6.86	6.28	7.60	5.10	4.38	5.78	9.95	9.30	10.60	11.02	8.90	13.17
750	6.95	6.33	7.75	5.17	4.44	5.85	10.04	9.38	10.72	11.13	8.99	13.30
1000	7.01	6.36	7.86	5.21	4.48	5.90	10.11	9.43	10.80	11.22	9.07	13.40
2500	7.20	6.45	8.21	5.34	4.61	6.05	10.30	9.59	11.06	11.46	9.30	13.71
5000	7.35	6.52	8.47	5.43	4.70	6.16	10.44	9.70	11.24	11.65	9.46	13.96
7500	7.43	6.56	8.63	5.49	4.75	6.23	10.53	9.78	11.34	11.76	9.56	14.10
10000	7.50	6.59	8.74	5.52	4.78	6.27	10.58	9.83	11.40	11.83	9.62	14.20
50000	7.84	6.76	9.39	5.73	4.97	6.50	10.88	10.05	11.75	12.21	9.94	14.76
100000	7.99	6.83	9.67	5.81	5.04	6.60	11.00	10.14	11.89	12.38	10.06	15.00
kustsectie 117												
10	6.05	5.85	6.27	4.46	3.83	5.09	8.72	8.33	9.11	9.68	7.68	11.70
25	6.24	5.95	6.56	4.68	4.02	5.34	8.99	8.54	9.47	10.01	7.99	12.06
50	6.38	6.03	6.79	4.84	4.15	5.51	9.20	8.69	9.71	10.26	8.21	12.33
75	6.46	6.07	6.92	4.93	4.23	5.61	9.31	8.77	9.85	10.39	8.33	12.48
100	6.52	6.10	7.02	5.00	4.29	5.67	9.39	8.83	9.94	10.49	8.41	12.58
250	6.71	6.20	7.35	5.18	4.45	5.85	9.61	9.03	10.22	10.79	8.69	12.91
500	6.85	6.28	7.60	5.30	4.56	5.98	9.78	9.15	10.43	11.01	8.88	13.15
750	6.94	6.32	7.75	5.37	4.62	6.05	9.87	9.21	10.54	11.11	8.98	13.28
1000	7.00	6.35	7.85	5.41	4.67	6.10	9.93	9.27	10.62	11.18	9.05	13.37
2500	7.19	6.44	8.20	5.54	4.80	6.25	10.12	9.43	10.88	11.44	9.27	13.69
5000	7.34	6.52	8.46	5.63	4.89	6.36	10.26	9.54	11.05	11.62	9.44	13.94
7500	7.43	6.56	8.62	5.68	4.94	6.41	10.34	9.60	11.15	11.74	9.53	14.08
10000	7.49	6.59	8.74	5.72	4.98	6.46	10.40	9.65	11.22	11.81	9.59	14.18
50000	7.84	6.75	9.38	5.92	5.16	6.69	10.68	9.87	11.55	12.20	9.92	14.75
100000	7.99	6.82	9.66	6.00	5.23	6.78	10.80	9.95	11.69	12.36	10.05	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 118												
10	6.05	5.85	6.27	4.29	3.69	4.91	8.79	8.39	9.20	9.70	7.71	11.73
25	6.24	5.95	6.56	4.50	3.86	5.15	9.08	8.60	9.55	10.03	8.01	12.08
50	6.38	6.03	6.79	4.66	3.99	5.32	9.28	8.76	9.80	10.27	8.23	12.35
75	6.46	6.07	6.92	4.75	4.06	5.41	9.39	8.85	9.94	10.42	8.36	12.50
100	6.52	6.10	7.02	4.81	4.11	5.48	9.47	8.91	10.03	10.51	8.44	12.60
250	6.71	6.20	7.35	4.98	4.27	5.66	9.70	9.09	10.31	10.81	8.70	12.92
500	6.85	6.27	7.60	5.11	4.38	5.79	9.87	9.23	10.51	11.02	8.89	13.16
750	6.94	6.32	7.74	5.17	4.44	5.86	9.96	9.30	10.63	11.13	8.99	13.29
1000	7.00	6.35	7.85	5.22	4.48	5.91	10.02	9.35	10.71	11.21	9.06	13.39
2500	7.19	6.44	8.20	5.35	4.61	6.06	10.21	9.51	10.96	11.46	9.29	13.70
5000	7.34	6.51	8.46	5.44	4.70	6.17	10.34	9.62	11.14	11.64	9.45	13.95
7500	7.43	6.56	8.62	5.49	4.75	6.23	10.42	9.68	11.23	11.75	9.55	14.09
10000	7.49	6.59	8.73	5.53	4.78	6.27	10.48	9.73	11.30	11.82	9.61	14.19
50000	7.83	6.75	9.38	5.72	4.96	6.49	10.76	9.95	11.63	12.21	9.94	14.76
100000	7.98	6.82	9.66	5.80	5.04	6.59	10.88	10.03	11.76	12.37	10.05	14.99
kustsectie 119												
10	6.05	5.85	6.27	4.30	3.70	4.92	8.81	8.41	9.22	9.71	7.71	11.73
25	6.24	5.95	6.56	4.51	3.87	5.16	9.10	8.61	9.57	10.03	8.01	12.08
50	6.38	6.03	6.79	4.67	4.00	5.33	9.29	8.78	9.82	10.28	8.23	12.35
75	6.46	6.07	6.92	4.75	4.07	5.42	9.41	8.87	9.96	10.43	8.36	12.50
100	6.52	6.10	7.02	4.81	4.12	5.48	9.49	8.93	10.05	10.51	8.44	12.60
250	6.71	6.20	7.34	4.99	4.28	5.67	9.72	9.12	10.33	10.81	8.70	12.93
500	6.85	6.27	7.59	5.11	4.39	5.79	9.89	9.24	10.53	11.02	8.89	13.16
750	6.94	6.32	7.74	5.18	4.45	5.86	9.98	9.31	10.65	11.13	8.99	13.29
1000	7.00	6.35	7.85	5.22	4.49	5.91	10.04	9.36	10.73	11.21	9.07	13.39
2500	7.19	6.44	8.20	5.36	4.62	6.06	10.23	9.53	10.99	11.46	9.29	13.70
5000	7.34	6.51	8.46	5.45	4.71	6.17	10.37	9.64	11.16	11.65	9.45	13.95
7500	7.42	6.56	8.62	5.50	4.75	6.23	10.45	9.71	11.26	11.75	9.55	14.09
10000	7.49	6.59	8.73	5.53	4.79	6.27	10.50	9.75	11.32	11.82	9.61	14.19
50000	7.83	6.75	9.38	5.72	4.97	6.50	10.79	9.97	11.66	12.21	9.94	14.76
100000	7.98	6.82	9.66	5.81	5.04	6.59	10.90	10.06	11.79	12.37	10.05	14.99
kustsectie 120												
10	6.05	5.85	6.26	4.36	3.75	4.97	8.84	8.45	9.26	9.71	7.72	11.74
25	6.23	5.95	6.56	4.56	3.92	5.20	9.14	8.67	9.62	10.04	8.02	12.09
50	6.37	6.03	6.78	4.71	4.05	5.37	9.34	8.82	9.86	10.28	8.24	12.35
75	6.46	6.07	6.92	4.80	4.12	5.46	9.46	8.91	10.00	10.43	8.37	12.51
100	6.52	6.10	7.02	4.86	4.17	5.52	9.53	8.97	10.10	10.52	8.45	12.61
250	6.71	6.20	7.34	5.03	4.33	5.70	9.77	9.15	10.38	10.82	8.71	12.93
500	6.85	6.27	7.59	5.15	4.43	5.83	9.93	9.29	10.59	11.02	8.90	13.17
750	6.94	6.32	7.74	5.22	4.50	5.90	10.03	9.37	10.71	11.13	9.00	13.30
1000	7.00	6.35	7.85	5.26	4.54	5.95	10.09	9.42	10.79	11.22	9.07	13.40
2500	7.19	6.44	8.20	5.40	4.66	6.10	10.28	9.57	11.05	11.46	9.30	13.71
5000	7.34	6.51	8.46	5.48	4.75	6.20	10.43	9.69	11.23	11.66	9.47	13.96
7500	7.42	6.55	8.62	5.53	4.80	6.26	10.51	9.75	11.32	11.76	9.56	14.10
10000	7.49	6.58	8.73	5.57	4.83	6.30	10.56	9.80	11.39	11.83	9.62	14.20
50000	7.83	6.75	9.38	5.76	5.01	6.53	10.86	10.03	11.73	12.22	9.94	14.76
100000	7.98	6.82	9.66	5.84	5.08	6.62	10.98	10.12	11.87	12.38	10.06	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 121												
10	6.05	5.85	6.26	4.42	3.82	5.03	8.87	8.46	9.28	9.72	7.72	11.74
25	6.23	5.95	6.55	4.62	3.98	5.26	9.17	8.68	9.64	10.05	8.03	12.10
50	6.37	6.02	6.78	4.77	4.11	5.42	9.37	8.85	9.89	10.29	8.25	12.36
75	6.46	6.07	6.92	4.85	4.18	5.50	9.48	8.94	10.03	10.43	8.37	12.51
100	6.51	6.10	7.02	4.91	4.23	5.56	9.56	9.00	10.12	10.52	8.46	12.61
250	6.70	6.20	7.34	5.08	4.38	5.74	9.80	9.18	10.41	10.82	8.71	12.93
500	6.85	6.27	7.59	5.20	4.49	5.86	9.97	9.32	10.61	11.03	8.90	13.17
750	6.93	6.31	7.74	5.26	4.55	5.93	10.06	9.39	10.73	11.14	9.00	13.30
1000	6.99	6.34	7.85	5.31	4.59	5.98	10.12	9.45	10.81	11.23	9.08	13.40
2500	7.19	6.44	8.19	5.43	4.71	6.12	10.32	9.61	11.07	11.47	9.30	13.71
5000	7.34	6.51	8.46	5.52	4.80	6.22	10.46	9.72	11.25	11.66	9.47	13.96
7500	7.42	6.55	8.62	5.57	4.85	6.28	10.54	9.80	11.35	11.76	9.57	14.10
10000	7.48	6.58	8.73	5.61	4.88	6.32	10.60	9.84	11.42	11.83	9.63	14.20
50000	7.83	6.75	9.37	5.79	5.06	6.54	10.90	10.07	11.77	12.22	9.94	14.76
100000	7.98	6.82	9.66	5.87	5.13	6.63	11.02	10.16	11.91	12.39	10.07	15.00
kustsectie 122												
10	6.05	5.85	6.26	4.45	3.84	5.05	8.89	8.48	9.30	9.73	7.73	11.74
25	6.23	5.95	6.55	4.64	4.01	5.26	9.18	8.70	9.65	10.05	8.03	12.10
50	6.37	6.02	6.78	4.78	4.13	5.41	9.38	8.86	9.90	10.30	8.25	12.36
75	6.45	6.07	6.92	4.86	4.20	5.49	9.50	8.95	10.04	10.43	8.37	12.51
100	6.51	6.10	7.02	4.91	4.24	5.55	9.58	9.01	10.13	10.52	8.46	12.61
250	6.70	6.20	7.34	5.07	4.39	5.72	9.81	9.20	10.42	10.82	8.72	12.94
500	6.85	6.27	7.59	5.19	4.49	5.83	9.98	9.34	10.63	11.03	8.90	13.17
750	6.93	6.31	7.74	5.25	4.55	5.90	10.07	9.41	10.75	11.14	9.00	13.31
1000	6.99	6.34	7.85	5.29	4.59	5.94	10.14	9.46	10.83	11.23	9.08	13.41
2500	7.19	6.44	8.19	5.41	4.71	6.08	10.33	9.62	11.09	11.47	9.30	13.71
5000	7.33	6.51	8.46	5.50	4.79	6.18	10.48	9.75	11.27	11.66	9.47	13.96
7500	7.42	6.55	8.62	5.54	4.84	6.24	10.56	9.81	11.37	11.76	9.57	14.10
10000	7.48	6.58	8.73	5.58	4.87	6.28	10.62	9.85	11.43	11.83	9.63	14.20
50000	7.83	6.74	9.37	5.76	5.04	6.49	10.92	10.09	11.79	12.22	9.95	14.76
100000	7.98	6.81	9.66	5.83	5.11	6.57	11.04	10.18	11.93	12.39	10.07	15.00
kustsectie 123												
10	6.05	5.84	6.26	4.42	3.83	5.02	8.90	8.50	9.31	9.73	7.73	11.75
25	6.23	5.95	6.55	4.60	3.98	5.21	9.18	8.71	9.66	10.05	8.03	12.10
50	6.37	6.02	6.78	4.73	4.09	5.35	9.39	8.88	9.91	10.30	8.25	12.37
75	6.45	6.07	6.92	4.80	4.16	5.43	9.51	8.96	10.05	10.43	8.38	12.51
100	6.51	6.10	7.02	4.85	4.20	5.48	9.58	9.01	10.14	10.52	8.46	12.61
250	6.70	6.19	7.34	5.01	4.34	5.64	9.81	9.21	10.43	10.82	8.72	12.94
500	6.85	6.27	7.59	5.11	4.44	5.75	9.99	9.34	10.63	11.03	8.90	13.17
750	6.93	6.31	7.74	5.17	4.49	5.82	10.08	9.42	10.75	11.14	9.00	13.31
1000	6.99	6.34	7.84	5.22	4.53	5.86	10.14	9.47	10.83	11.23	9.08	13.41
2500	7.18	6.44	8.19	5.33	4.64	6.00	10.34	9.63	11.09	11.47	9.30	13.72
5000	7.33	6.51	8.46	5.42	4.72	6.09	10.49	9.75	11.27	11.66	9.47	13.96
7500	7.42	6.55	8.61	5.46	4.77	6.15	10.57	9.81	11.37	11.76	9.56	14.10
10000	7.48	6.58	8.73	5.50	4.80	6.18	10.62	9.86	11.44	11.84	9.63	14.20
50000	7.83	6.74	9.37	5.67	4.97	6.39	10.93	10.09	11.79	12.22	9.95	14.76
100000	7.98	6.81	9.65	5.75	5.03	6.47	11.05	10.18	11.94	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 124												
10	6.04	5.84	6.26	4.45	3.85	5.05	8.85	8.45	9.26	9.70	7.70	11.72
25	6.23	5.94	6.55	4.64	4.01	5.24	9.14	8.66	9.62	10.03	8.01	12.08
50	6.37	6.02	6.78	4.76	4.12	5.38	9.35	8.82	9.88	10.28	8.24	12.35
75	6.45	6.06	6.91	4.83	4.19	5.45	9.46	8.91	10.02	10.42	8.36	12.50
100	6.51	6.09	7.01	4.88	4.23	5.50	9.54	8.98	10.12	10.51	8.44	12.60
250	6.70	6.19	7.34	5.02	4.36	5.66	9.78	9.16	10.41	10.81	8.70	12.93
500	6.84	6.26	7.59	5.13	4.46	5.77	9.95	9.30	10.62	11.02	8.89	13.17
750	6.93	6.31	7.73	5.19	4.51	5.83	10.05	9.38	10.74	11.13	8.99	13.30
1000	6.99	6.34	7.84	5.23	4.55	5.88	10.11	9.43	10.83	11.21	9.07	13.39
2500	7.18	6.43	8.19	5.35	4.66	6.01	10.31	9.59	11.09	11.46	9.30	13.71
5000	7.33	6.50	8.45	5.43	4.74	6.10	10.46	9.70	11.28	11.65	9.46	13.96
7500	7.42	6.55	8.61	5.47	4.78	6.16	10.55	9.78	11.38	11.76	9.56	14.10
10000	7.48	6.58	8.72	5.51	4.81	6.20	10.61	9.82	11.45	11.83	9.62	14.20
50000	7.82	6.74	9.37	5.68	4.98	6.40	10.92	10.06	11.81	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.81	9.65	5.76	5.04	6.49	11.04	10.15	11.96	12.38	10.06	15.00
kustsectie 125												
10	6.04	5.84	6.25	4.42	3.82	5.02	8.86	8.46	9.27	9.71	7.71	11.73
25	6.22	5.94	6.55	4.60	3.98	5.20	9.15	8.67	9.63	10.04	8.02	12.09
50	6.36	6.02	6.77	4.72	4.09	5.33	9.36	8.83	9.89	10.29	8.24	12.36
75	6.45	6.06	6.91	4.79	4.15	5.40	9.47	8.93	10.03	10.42	8.36	12.50
100	6.51	6.09	7.01	4.83	4.19	5.45	9.55	9.00	10.13	10.51	8.44	12.60
250	6.70	6.19	7.33	4.97	4.32	5.61	9.79	9.18	10.42	10.81	8.70	12.93
500	6.84	6.26	7.58	5.08	4.41	5.72	9.97	9.32	10.64	11.02	8.90	13.17
750	6.93	6.31	7.73	5.14	4.46	5.78	10.06	9.39	10.76	11.13	8.99	13.30
1000	6.99	6.34	7.84	5.18	4.50	5.82	10.13	9.44	10.84	11.21	9.07	13.40
2500	7.18	6.43	8.19	5.30	4.61	5.95	10.33	9.60	11.11	11.46	9.30	13.71
5000	7.33	6.50	8.45	5.38	4.69	6.05	10.48	9.72	11.30	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.61	5.42	4.73	6.10	10.56	9.80	11.40	11.76	9.56	14.10
10000	7.48	6.57	8.72	5.45	4.76	6.14	10.62	9.84	11.47	11.83	9.62	14.20
50000	7.82	6.74	9.37	5.62	4.92	6.34	10.93	10.08	11.84	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.81	9.65	5.70	4.99	6.43	11.06	10.17	11.98	12.39	10.07	15.00
kustsectie 126												
10	6.04	5.84	6.25	4.41	3.81	5.00	8.86	8.46	9.26	9.71	7.71	11.73
25	6.22	5.94	6.54	4.58	3.96	5.18	9.15	8.67	9.63	10.04	8.02	12.09
50	6.36	6.02	6.77	4.70	4.07	5.31	9.36	8.83	9.89	10.29	8.24	12.36
75	6.45	6.06	6.91	4.76	4.13	5.38	9.48	8.93	10.03	10.42	8.36	12.50
100	6.51	6.09	7.01	4.81	4.17	5.43	9.55	9.00	10.13	10.51	8.44	12.60
250	6.70	6.19	7.33	4.95	4.30	5.58	9.79	9.18	10.42	10.81	8.70	12.93
500	6.84	6.26	7.58	5.05	4.39	5.69	9.97	9.32	10.64	11.02	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.73	5.11	4.44	5.75	10.06	9.39	10.76	11.13	8.99	13.30
1000	6.99	6.33	7.84	5.15	4.48	5.80	10.13	9.44	10.85	11.21	9.07	13.40
2500	7.18	6.43	8.18	5.27	4.59	5.93	10.33	9.60	11.11	11.47	9.30	13.71
5000	7.33	6.50	8.45	5.35	4.66	6.02	10.48	9.73	11.30	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.61	5.40	4.71	6.08	10.57	9.80	11.41	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.72	5.43	4.74	6.11	10.63	9.84	11.47	11.83	9.62	14.20
50000	7.82	6.74	9.37	5.60	4.90	6.32	10.94	10.08	11.84	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.81	9.65	5.67	4.96	6.41	11.07	10.17	11.99	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 127												
10	6.04	5.84	6.25	4.39	3.80	4.98	8.86	8.46	9.26	9.71	7.71	11.73
25	6.22	5.94	6.54	4.56	3.94	5.16	9.15	8.67	9.63	10.03	8.02	12.08
50	6.36	6.01	6.77	4.68	4.05	5.29	9.36	8.83	9.88	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.06	6.91	4.74	4.11	5.36	9.47	8.93	10.02	10.42	8.36	12.50
100	6.50	6.09	7.01	4.79	4.15	5.41	9.55	9.00	10.12	10.51	8.44	12.60
250	6.69	6.19	7.33	4.93	4.28	5.56	9.79	9.18	10.42	10.81	8.70	12.93
500	6.84	6.26	7.58	5.03	4.37	5.67	9.96	9.32	10.63	11.02	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.73	5.09	4.42	5.73	10.06	9.39	10.76	11.13	8.99	13.30
1000	6.98	6.33	7.84	5.13	4.46	5.78	10.12	9.44	10.84	11.21	9.07	13.40
2500	7.18	6.43	8.18	5.25	4.57	5.91	10.33	9.60	11.11	11.46	9.30	13.71
5000	7.32	6.50	8.45	5.33	4.64	6.00	10.48	9.73	11.30	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.61	5.38	4.69	6.06	10.57	9.79	11.40	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.72	5.41	4.72	6.09	10.62	9.84	11.47	11.83	9.63	14.20
50000	7.82	6.74	9.36	5.58	4.88	6.30	10.94	10.08	11.84	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.81	9.65	5.65	4.94	6.39	11.07	10.17	11.99	12.39	10.07	15.00
kustsectie 128												
10	6.04	5.84	6.25	4.36	3.77	4.94	8.85	8.45	9.25	9.71	7.71	11.73
25	6.22	5.94	6.54	4.52	3.91	5.12	9.14	8.67	9.61	10.03	8.02	12.08
50	6.36	6.01	6.77	4.64	4.02	5.25	9.34	8.82	9.86	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.06	6.91	4.70	4.07	5.32	9.46	8.92	10.00	10.42	8.36	12.50
100	6.50	6.09	7.01	4.75	4.11	5.36	9.53	8.98	10.10	10.51	8.44	12.60
250	6.69	6.19	7.33	4.88	4.24	5.51	9.77	9.16	10.40	10.81	8.70	12.93
500	6.84	6.26	7.58	4.99	4.33	5.62	9.94	9.30	10.61	11.02	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.73	5.04	4.38	5.68	10.04	9.38	10.73	11.13	8.99	13.30
1000	6.98	6.33	7.84	5.08	4.41	5.72	10.11	9.43	10.82	11.21	9.07	13.40
2500	7.18	6.43	8.18	5.20	4.52	5.85	10.31	9.59	11.09	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.50	8.45	5.28	4.59	5.95	10.46	9.70	11.28	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.61	5.32	4.64	6.00	10.55	9.77	11.38	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.72	5.35	4.67	6.04	10.61	9.82	11.45	11.83	9.63	14.20
50000	7.82	6.73	9.36	5.52	4.83	6.24	10.92	10.06	11.82	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.80	9.65	5.59	4.89	6.32	11.05	10.15	11.97	12.39	10.07	15.00
kustsectie 129												
10	6.04	5.83	6.25	4.35	3.76	4.94	8.85	8.45	9.25	9.72	7.71	11.73
25	6.22	5.94	6.54	4.52	3.90	5.11	9.14	8.67	9.61	10.03	8.02	12.08
50	6.36	6.01	6.77	4.63	4.01	5.24	9.34	8.82	9.86	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.06	6.91	4.69	4.07	5.31	9.46	8.92	10.00	10.42	8.36	12.50
100	6.50	6.09	7.01	4.74	4.11	5.36	9.53	8.99	10.10	10.51	8.45	12.60
250	6.69	6.18	7.33	4.87	4.23	5.50	9.77	9.16	10.40	10.81	8.71	12.93
500	6.84	6.26	7.58	4.98	4.32	5.61	9.94	9.31	10.61	11.02	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.73	5.03	4.37	5.67	10.04	9.38	10.73	11.13	8.99	13.30
1000	6.98	6.33	7.83	5.07	4.40	5.71	10.11	9.43	10.82	11.21	9.07	13.40
2500	7.17	6.43	8.18	5.19	4.51	5.84	10.31	9.59	11.09	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.50	8.45	5.27	4.59	5.94	10.46	9.71	11.28	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.60	5.31	4.63	5.99	10.55	9.78	11.38	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.72	5.34	4.66	6.03	10.61	9.82	11.45	11.84	9.63	14.20
50000	7.82	6.73	9.36	5.51	4.82	6.23	10.93	10.06	11.82	12.22	9.94	14.76
100000	7.97	6.80	9.64	5.58	4.88	6.31	11.05	10.16	11.97	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 130												
10	6.03	5.83	6.25	4.36	3.78	4.95	8.86	8.47	9.26	9.72	7.71	11.73
25	6.22	5.93	6.54	4.53	3.92	5.12	9.15	8.69	9.62	10.04	8.02	12.08
50	6.36	6.01	6.77	4.64	4.02	5.25	9.36	8.84	9.88	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.05	6.90	4.71	4.08	5.32	9.47	8.93	10.02	10.42	8.36	12.50
100	6.50	6.08	7.00	4.75	4.12	5.37	9.55	9.00	10.12	10.51	8.45	12.60
250	6.69	6.18	7.33	4.89	4.24	5.52	9.79	9.18	10.42	10.81	8.71	12.93
500	6.83	6.26	7.58	4.99	4.33	5.62	9.96	9.32	10.63	11.03	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.73	5.04	4.38	5.68	10.06	9.40	10.75	11.13	8.99	13.31
1000	6.98	6.33	7.83	5.08	4.42	5.73	10.13	9.45	10.84	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.18	5.20	4.52	5.86	10.33	9.60	11.11	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.50	8.44	5.28	4.60	5.95	10.49	9.73	11.30	11.66	9.46	13.96
7500	7.41	6.54	8.60	5.33	4.64	6.01	10.57	9.80	11.41	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.72	5.36	4.67	6.05	10.63	9.84	11.48	11.84	9.63	14.21
50000	7.82	6.73	9.36	5.53	4.83	6.25	10.95	10.08	11.85	12.23	9.95	14.77
100000	7.97	6.80	9.64	5.60	4.89	6.34	11.08	10.17	12.00	12.40	10.08	15.00
kustsectie 131												
10	6.03	5.83	6.25	4.36	3.77	4.94	8.86	8.47	9.26	9.72	7.72	11.74
25	6.22	5.93	6.54	4.52	3.91	5.11	9.15	8.69	9.62	10.04	8.02	12.08
50	6.36	6.01	6.77	4.63	4.01	5.24	9.35	8.85	9.87	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.05	6.90	4.69	4.07	5.31	9.47	8.94	10.01	10.42	8.37	12.50
100	6.50	6.08	7.00	4.74	4.11	5.35	9.55	9.00	10.11	10.51	8.45	12.60
250	6.69	6.18	7.33	4.87	4.23	5.50	9.79	9.18	10.41	10.81	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.58	4.97	4.32	5.61	9.96	9.32	10.63	11.03	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.72	5.03	4.37	5.67	10.06	9.40	10.75	11.13	8.99	13.31
1000	6.98	6.33	7.83	5.07	4.40	5.71	10.12	9.45	10.83	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.18	5.18	4.51	5.84	10.33	9.60	11.10	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.49	8.44	5.26	4.58	5.93	10.48	9.73	11.30	11.66	9.47	13.96
7500	7.41	6.54	8.60	5.31	4.63	5.98	10.57	9.79	11.40	11.76	9.56	14.10
10000	7.47	6.57	8.71	5.34	4.66	6.02	10.63	9.84	11.47	11.84	9.63	14.21
50000	7.81	6.73	9.36	5.51	4.81	6.22	10.95	10.08	11.85	12.23	9.95	14.77
100000	7.96	6.80	9.64	5.58	4.88	6.31	11.08	10.17	12.00	12.40	10.08	15.00
kustsectie 132												
10	6.03	5.83	6.24	4.37	3.78	4.95	8.86	8.47	9.25	9.72	7.72	11.73
25	6.21	5.93	6.54	4.53	3.92	5.13	9.15	8.69	9.61	10.03	8.02	12.08
50	6.35	6.01	6.76	4.65	4.03	5.25	9.35	8.85	9.86	10.29	8.24	12.36
75	6.44	6.05	6.90	4.71	4.08	5.32	9.47	8.94	10.01	10.42	8.37	12.50
100	6.50	6.08	7.00	4.75	4.12	5.37	9.54	8.99	10.11	10.52	8.45	12.60
250	6.69	6.18	7.32	4.89	4.25	5.52	9.78	9.17	10.41	10.82	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.57	4.99	4.33	5.62	9.96	9.32	10.62	11.03	8.90	13.17
750	6.92	6.30	7.72	5.04	4.38	5.68	10.05	9.40	10.75	11.14	9.00	13.31
1000	6.98	6.33	7.83	5.08	4.42	5.73	10.12	9.45	10.83	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.18	5.20	4.53	5.86	10.33	9.60	11.10	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.49	8.44	5.28	4.60	5.95	10.48	9.73	11.30	11.66	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.60	5.33	4.64	6.00	10.57	9.79	11.40	11.76	9.56	14.11
10000	7.47	6.56	8.71	5.36	4.67	6.04	10.63	9.83	11.47	11.84	9.63	14.21
50000	7.81	6.73	9.36	5.53	4.83	6.25	10.95	10.08	11.85	12.23	9.95	14.77
100000	7.96	6.80	9.64	5.60	4.89	6.33	11.09	10.17	12.00	12.40	10.08	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 133												
10	6.03	5.83	6.24	4.38	3.79	4.97	8.85	8.46	9.23	9.72	7.72	11.73
25	6.21	5.93	6.53	4.55	3.94	5.15	9.13	8.68	9.59	10.03	8.01	12.08
50	6.35	6.01	6.76	4.67	4.05	5.28	9.33	8.82	9.85	10.28	8.24	12.36
75	6.44	6.05	6.90	4.73	4.10	5.35	9.45	8.92	9.99	10.42	8.36	12.50
100	6.50	6.08	7.00	4.78	4.14	5.40	9.53	8.98	10.09	10.51	8.45	12.60
250	6.69	6.18	7.32	4.91	4.27	5.54	9.77	9.16	10.39	10.82	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.57	5.02	4.36	5.65	9.94	9.29	10.60	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	5.07	4.41	5.71	10.03	9.37	10.72	11.14	9.00	13.31
1000	6.98	6.32	7.83	5.11	4.44	5.75	10.10	9.43	10.81	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.17	5.23	4.55	5.89	10.31	9.58	11.08	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.49	8.44	5.31	4.63	5.98	10.46	9.71	11.27	11.66	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.60	5.35	4.67	6.04	10.54	9.77	11.37	11.76	9.56	14.11
10000	7.46	6.56	8.71	5.39	4.70	6.07	10.60	9.81	11.44	11.84	9.63	14.21
50000	7.81	6.73	9.36	5.56	4.86	6.28	10.93	10.06	11.82	12.23	9.95	14.77
100000	7.96	6.80	9.64	5.63	4.92	6.37	11.06	10.15	11.97	12.40	10.07	15.00
kustsectie 134												
10	6.03	5.83	6.24	4.39	3.79	4.98	8.84	8.45	9.22	9.71	7.71	11.73
25	6.21	5.93	6.53	4.56	3.94	5.16	9.12	8.67	9.58	10.03	8.01	12.08
50	6.35	6.00	6.76	4.67	4.05	5.28	9.32	8.81	9.83	10.28	8.24	12.35
75	6.44	6.05	6.90	4.74	4.11	5.35	9.43	8.89	9.97	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.08	7.00	4.78	4.15	5.40	9.51	8.96	10.07	10.51	8.45	12.60
250	6.68	6.18	7.32	4.92	4.27	5.55	9.75	9.15	10.37	10.81	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.57	5.02	4.36	5.66	9.92	9.28	10.58	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	5.08	4.41	5.72	10.01	9.35	10.70	11.13	9.00	13.31
1000	6.97	6.32	7.83	5.12	4.45	5.76	10.08	9.41	10.79	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.17	5.23	4.55	5.89	10.29	9.57	11.05	11.47	9.30	13.72
5000	7.32	6.49	8.44	5.31	4.63	5.98	10.44	9.69	11.24	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.60	5.36	4.67	6.04	10.52	9.76	11.35	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.39	4.70	6.08	10.58	9.80	11.42	11.84	9.63	14.21
50000	7.81	6.73	9.35	5.56	4.86	6.28	10.91	10.04	11.79	12.23	9.95	14.77
100000	7.96	6.80	9.64	5.63	4.92	6.37	11.04	10.13	11.94	12.39	10.07	15.00
kustsectie 135												
10	6.03	5.83	6.24	4.39	3.79	4.98	8.82	8.44	9.20	9.71	7.71	11.73
25	6.21	5.93	6.53	4.56	3.94	5.16	9.10	8.65	9.55	10.03	8.01	12.08
50	6.35	6.00	6.76	4.67	4.05	5.28	9.30	8.80	9.80	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.05	6.90	4.74	4.11	5.35	9.41	8.88	9.94	10.41	8.35	12.50
100	6.49	6.08	7.00	4.78	4.15	5.40	9.49	8.94	10.04	10.50	8.44	12.60
250	6.68	6.18	7.32	4.92	4.27	5.55	9.72	9.12	10.34	10.81	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.57	5.02	4.36	5.65	9.89	9.26	10.55	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	5.07	4.41	5.71	9.99	9.33	10.67	11.13	9.00	13.31
1000	6.97	6.32	7.83	5.11	4.44	5.75	10.05	9.38	10.75	11.22	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.17	5.23	4.55	5.88	10.26	9.54	11.01	11.47	9.29	13.72
5000	7.31	6.49	8.44	5.31	4.63	5.98	10.40	9.66	11.20	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.60	5.35	4.67	6.03	10.49	9.73	11.30	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.39	4.70	6.07	10.55	9.77	11.37	11.84	9.63	14.20
50000	7.81	6.73	9.35	5.55	4.86	6.27	10.87	10.01	11.74	12.22	9.94	14.77
100000	7.96	6.80	9.64	5.63	4.92	6.36	11.00	10.10	11.89	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 136												
10	6.03	5.83	6.24	4.31	3.72	4.89	8.81	8.43	9.19	9.72	7.72	11.74
25	6.21	5.93	6.53	4.47	3.86	5.06	9.09	8.63	9.53	10.04	8.03	12.09
50	6.35	6.00	6.76	4.58	3.96	5.18	9.28	8.79	9.78	10.28	8.24	12.36
75	6.43	6.05	6.90	4.64	4.02	5.25	9.39	8.87	9.92	10.43	8.37	12.50
100	6.49	6.08	7.00	4.68	4.06	5.29	9.46	8.93	10.01	10.52	8.45	12.60
250	6.68	6.18	7.32	4.81	4.17	5.44	9.69	9.11	10.30	10.82	8.72	12.93
500	6.83	6.25	7.57	4.91	4.26	5.54	9.86	9.24	10.50	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	4.96	4.31	5.60	9.95	9.31	10.62	11.14	9.00	13.31
1000	6.97	6.32	7.83	5.00	4.34	5.64	10.02	9.36	10.71	11.23	9.07	13.41
2500	7.17	6.42	8.17	5.12	4.45	5.77	10.22	9.52	10.96	11.47	9.30	13.72
5000	7.31	6.49	8.44	5.20	4.52	5.86	10.37	9.63	11.15	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.60	5.24	4.56	5.91	10.45	9.69	11.25	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.27	4.59	5.95	10.51	9.74	11.32	11.84	9.63	14.20
50000	7.81	6.72	9.35	5.44	4.75	6.15	10.82	9.98	11.68	12.22	9.95	14.77
100000	7.96	6.79	9.64	5.50	4.81	6.23	10.95	10.07	11.82	12.39	10.07	15.00
kustsectie 137												
10	6.03	5.82	6.24	4.30	3.71	4.89	8.81	8.43	9.19	9.72	7.72	11.74
25	6.21	5.93	6.53	4.46	3.85	5.06	9.08	8.62	9.53	10.04	8.02	12.09
50	6.35	6.00	6.76	4.57	3.96	5.17	9.27	8.78	9.77	10.28	8.24	12.36
75	6.43	6.05	6.90	4.63	4.01	5.24	9.38	8.86	9.90	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.08	7.00	4.68	4.05	5.29	9.45	8.92	10.00	10.52	8.45	12.60
250	6.68	6.17	7.32	4.81	4.17	5.43	9.68	9.10	10.28	10.81	8.71	12.93
500	6.83	6.25	7.57	4.90	4.25	5.53	9.85	9.23	10.49	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	4.96	4.30	5.59	9.94	9.30	10.61	11.14	9.00	13.31
1000	6.97	6.32	7.82	4.99	4.34	5.63	10.01	9.35	10.69	11.22	9.07	13.41
2500	7.16	6.42	8.17	5.11	4.44	5.76	10.20	9.51	10.94	11.47	9.30	13.72
5000	7.31	6.49	8.44	5.19	4.51	5.85	10.35	9.62	11.13	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.59	5.23	4.55	5.90	10.43	9.68	11.23	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.26	4.58	5.94	10.49	9.73	11.30	11.84	9.63	14.20
50000	7.81	6.72	9.35	5.43	4.74	6.14	10.80	9.96	11.65	12.22	9.95	14.76
100000	7.96	6.79	9.63	5.50	4.80	6.22	10.93	10.05	11.80	12.39	10.07	15.00
kustsectie 138												
10	6.02	5.82	6.24	4.30	3.71	4.89	8.80	8.42	9.18	9.72	7.72	11.74
25	6.21	5.92	6.53	4.46	3.85	5.06	9.07	8.62	9.52	10.04	8.02	12.09
50	6.35	6.00	6.76	4.58	3.96	5.18	9.26	8.77	9.75	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.64	4.01	5.25	9.37	8.86	9.89	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.07	6.99	4.68	4.05	5.29	9.44	8.91	9.98	10.51	8.45	12.60
250	6.68	6.17	7.32	4.81	4.17	5.44	9.67	9.09	10.27	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.25	7.57	4.91	4.26	5.54	9.83	9.21	10.47	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	4.96	4.31	5.60	9.92	9.29	10.59	11.13	9.00	13.30
1000	6.97	6.32	7.82	5.00	4.34	5.64	9.99	9.34	10.67	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.17	5.12	4.45	5.77	10.18	9.49	10.92	11.47	9.29	13.71
5000	7.31	6.49	8.43	5.20	4.52	5.86	10.33	9.60	11.11	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.59	5.24	4.56	5.91	10.41	9.66	11.20	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.27	4.59	5.95	10.47	9.71	11.27	11.83	9.63	14.20
50000	7.81	6.72	9.35	5.44	4.75	6.15	10.78	9.94	11.62	12.22	9.94	14.76
100000	7.96	6.79	9.63	5.51	4.81	6.23	10.90	10.03	11.77	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 139												
10	6.02	5.82	6.24	4.30	3.71	4.89	8.80	8.42	9.18	9.72	7.72	11.74
25	6.21	5.92	6.53	4.46	3.85	5.06	9.07	8.62	9.51	10.04	8.02	12.09
50	6.35	6.00	6.76	4.58	3.96	5.18	9.25	8.77	9.75	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.64	4.01	5.25	9.36	8.85	9.88	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.07	6.99	4.68	4.05	5.30	9.44	8.91	9.97	10.51	8.45	12.60
250	6.68	6.17	7.32	4.81	4.17	5.44	9.66	9.08	10.26	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.25	7.57	4.91	4.26	5.55	9.82	9.20	10.46	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.72	4.97	4.31	5.60	9.91	9.28	10.58	11.13	9.00	13.30
1000	6.97	6.32	7.82	5.01	4.34	5.65	9.98	9.33	10.66	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.17	5.12	4.45	5.78	10.17	9.48	10.91	11.47	9.29	13.71
5000	7.31	6.49	8.43	5.20	4.52	5.87	10.32	9.59	11.09	11.65	9.46	13.96
7500	7.40	6.53	8.59	5.25	4.56	5.92	10.40	9.65	11.19	11.76	9.56	14.10
10000	7.46	6.56	8.71	5.28	4.59	5.96	10.45	9.70	11.25	11.83	9.62	14.20
50000	7.81	6.72	9.35	5.45	4.75	6.16	10.76	9.93	11.61	12.22	9.94	14.76
100000	7.96	6.79	9.63	5.52	4.81	6.25	10.88	10.02	11.75	12.39	10.06	15.00
kustsectie 140												
10	6.02	5.82	6.24	4.30	3.71	4.89	8.80	8.42	9.17	9.72	7.72	11.74
25	6.21	5.92	6.53	4.46	3.85	5.06	9.06	8.62	9.51	10.03	8.02	12.09
50	6.35	6.00	6.76	4.58	3.96	5.18	9.25	8.76	9.74	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.64	4.01	5.25	9.36	8.85	9.88	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.07	6.99	4.68	4.05	5.30	9.43	8.90	9.97	10.51	8.45	12.60
250	6.68	6.17	7.31	4.82	4.17	5.45	9.65	9.07	10.25	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.92	4.26	5.55	9.81	9.20	10.45	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.71	4.97	4.31	5.61	9.90	9.27	10.57	11.13	9.00	13.30
1000	6.97	6.32	7.82	5.01	4.35	5.66	9.97	9.32	10.65	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.17	5.13	4.45	5.79	10.16	9.47	10.90	11.46	9.29	13.71
5000	7.31	6.48	8.43	5.21	4.53	5.88	10.30	9.58	11.08	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.53	8.59	5.26	4.57	5.94	10.38	9.64	11.18	11.75	9.55	14.09
10000	7.46	6.56	8.70	5.29	4.60	5.97	10.44	9.69	11.24	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.72	9.35	5.46	4.76	6.18	10.74	9.91	11.60	12.21	9.94	14.76
100000	7.95	6.79	9.63	5.53	4.82	6.26	10.86	10.00	11.73	12.39	10.06	15.00
kustsectie 141												
10	6.02	5.82	6.23	4.30	3.71	4.88	8.80	8.43	9.18	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.92	6.53	4.46	3.85	5.06	9.07	8.63	9.51	10.04	8.02	12.09
50	6.34	6.00	6.75	4.57	3.95	5.18	9.25	8.77	9.74	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.64	4.01	5.25	9.36	8.85	9.88	10.42	8.36	12.50
100	6.49	6.07	6.99	4.68	4.05	5.30	9.43	8.91	9.97	10.51	8.44	12.60
250	6.68	6.17	7.31	4.82	4.17	5.45	9.65	9.07	10.25	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.92	4.26	5.56	9.81	9.20	10.45	11.03	8.90	13.17
750	6.91	6.29	7.71	4.98	4.31	5.62	9.90	9.27	10.56	11.13	9.00	13.30
1000	6.97	6.32	7.82	5.01	4.35	5.66	9.96	9.32	10.65	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.17	5.13	4.45	5.79	10.15	9.47	10.90	11.46	9.29	13.71
5000	7.31	6.48	8.43	5.21	4.53	5.88	10.29	9.58	11.08	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.59	5.26	4.57	5.94	10.38	9.64	11.17	11.75	9.55	14.10
10000	7.46	6.55	8.70	5.29	4.60	5.98	10.43	9.68	11.24	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.72	9.35	5.46	4.76	6.18	10.73	9.91	11.59	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.79	9.63	5.53	4.82	6.27	10.85	10.00	11.73	12.39	10.06	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 142												
10	6.02	5.82	6.23	4.29	3.70	4.87	8.80	8.43	9.17	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.92	6.52	4.45	3.84	5.04	9.06	8.62	9.50	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.56	3.94	5.17	9.24	8.76	9.73	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.62	4.00	5.24	9.35	8.85	9.86	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.07	6.99	4.67	4.04	5.29	9.42	8.90	9.95	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.17	7.31	4.81	4.16	5.44	9.64	9.07	10.23	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.91	4.25	5.54	9.79	9.19	10.43	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.71	4.96	4.30	5.61	9.88	9.26	10.54	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.82	5.00	4.33	5.65	9.94	9.30	10.62	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.16	5.12	4.44	5.78	10.13	9.45	10.87	11.46	9.29	13.71
5000	7.31	6.48	8.43	5.20	4.52	5.88	10.27	9.56	11.05	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.59	5.25	4.56	5.93	10.35	9.62	11.15	11.75	9.55	14.09
10000	7.45	6.55	8.70	5.28	4.59	5.97	10.41	9.66	11.21	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.72	9.34	5.45	4.75	6.17	10.70	9.88	11.56	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.79	9.63	5.52	4.81	6.26	10.82	9.97	11.70	12.39	10.06	15.00
kustsectie 143												
10	6.02	5.82	6.23	4.28	3.70	4.87	8.79	8.43	9.17	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.92	6.52	4.44	3.84	5.04	9.06	8.62	9.50	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.56	3.94	5.16	9.24	8.76	9.73	10.28	8.24	12.35
75	6.43	6.04	6.89	4.62	4.00	5.23	9.34	8.84	9.86	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.07	6.99	4.66	4.04	5.28	9.41	8.90	9.95	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.17	7.31	4.80	4.16	5.43	9.63	9.06	10.22	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.90	4.25	5.54	9.79	9.19	10.42	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.71	4.96	4.30	5.60	9.88	9.26	10.54	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.82	5.00	4.33	5.64	9.94	9.30	10.62	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.16	5.12	4.44	5.78	10.13	9.45	10.87	11.46	9.29	13.71
5000	7.31	6.48	8.43	5.20	4.51	5.87	10.27	9.56	11.05	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.59	5.24	4.56	5.92	10.35	9.62	11.14	11.75	9.55	14.09
10000	7.45	6.55	8.70	5.27	4.59	5.96	10.40	9.66	11.21	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.72	9.34	5.44	4.74	6.17	10.70	9.88	11.55	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.79	9.63	5.51	4.81	6.25	10.82	9.97	11.69	12.39	10.06	15.00
kustsectie 144												
10	6.02	5.82	6.23	4.28	3.70	4.87	8.79	8.44	9.16	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.92	6.52	4.44	3.84	5.03	9.05	8.62	9.49	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.55	3.94	5.16	9.24	8.76	9.72	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.04	6.89	4.61	3.99	5.23	9.34	8.85	9.85	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.07	6.99	4.66	4.03	5.27	9.41	8.90	9.94	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.17	7.31	4.79	4.15	5.42	9.63	9.06	10.22	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.89	4.24	5.53	9.78	9.19	10.42	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.71	4.95	4.29	5.59	9.87	9.25	10.53	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.82	4.99	4.33	5.63	9.93	9.30	10.61	11.22	9.07	13.40
2500	7.16	6.41	8.16	5.11	4.43	5.77	10.12	9.45	10.86	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.48	8.43	5.19	4.51	5.86	10.26	9.55	11.04	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.59	5.23	4.55	5.91	10.34	9.61	11.13	11.75	9.55	14.10
10000	7.45	6.55	8.70	5.27	4.58	5.95	10.40	9.66	11.20	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.71	9.34	5.44	4.74	6.16	10.69	9.88	11.54	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.78	9.63	5.51	4.80	6.24	10.81	9.96	11.68	12.39	10.06	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 145												
10	6.02	5.81	6.23	4.28	3.70	4.87	8.79	8.44	9.16	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.92	6.52	4.44	3.83	5.03	9.05	8.62	9.49	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.55	3.94	5.16	9.23	8.76	9.72	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.04	6.89	4.61	3.99	5.23	9.34	8.85	9.85	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.07	6.99	4.66	4.03	5.27	9.41	8.90	9.94	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.16	7.31	4.79	4.15	5.42	9.63	9.06	10.21	10.81	8.71	12.93
500	6.82	6.24	7.56	4.89	4.24	5.53	9.78	9.19	10.41	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.71	4.95	4.29	5.59	9.87	9.25	10.53	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.81	4.99	4.32	5.63	9.93	9.30	10.61	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.41	8.16	5.11	4.43	5.76	10.12	9.45	10.86	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.48	8.43	5.19	4.51	5.86	10.26	9.55	11.03	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.58	5.23	4.55	5.91	10.34	9.61	11.13	11.76	9.55	14.10
10000	7.45	6.55	8.70	5.26	4.58	5.95	10.40	9.66	11.20	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.71	9.34	5.43	4.74	6.16	10.69	9.88	11.54	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.78	9.62	5.50	4.80	6.24	10.81	9.96	11.68	12.39	10.06	15.00
kustsectie 146												
10	6.01	5.81	6.23	4.27	3.69	4.85	8.79	8.43	9.16	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.91	6.52	4.42	3.82	5.02	9.05	8.62	9.49	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.53	3.92	5.14	9.23	8.76	9.72	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.03	6.88	4.60	3.98	5.21	9.34	8.84	9.85	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.06	6.98	4.64	4.02	5.26	9.41	8.90	9.94	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.16	7.31	4.78	4.14	5.41	9.62	9.06	10.21	10.81	8.71	12.93
500	6.81	6.24	7.56	4.88	4.22	5.51	9.78	9.18	10.41	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.71	4.93	4.27	5.57	9.87	9.25	10.53	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.81	4.97	4.31	5.62	9.93	9.30	10.61	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.40	8.16	5.09	4.41	5.75	10.12	9.45	10.85	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.48	8.42	5.17	4.49	5.84	10.26	9.55	11.03	11.65	9.46	13.96
7500	7.39	6.52	8.58	5.22	4.53	5.90	10.34	9.61	11.12	11.75	9.55	14.10
10000	7.45	6.55	8.70	5.25	4.56	5.93	10.39	9.65	11.19	11.83	9.62	14.20
50000	7.80	6.71	9.34	5.42	4.72	6.14	10.68	9.87	11.53	12.22	9.94	14.76
100000	7.95	6.78	9.62	5.49	4.78	6.23	10.80	9.96	11.67	12.39	10.06	15.00
kustsectie 147												
10	6.01	5.81	6.23	4.25	3.68	4.84	8.79	8.43	9.15	9.72	7.73	11.74
25	6.20	5.91	6.52	4.41	3.81	5.01	9.05	8.62	9.48	10.04	8.02	12.09
50	6.34	5.99	6.75	4.52	3.91	5.13	9.23	8.75	9.71	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.03	6.88	4.59	3.96	5.20	9.33	8.83	9.83	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.06	6.98	4.63	4.00	5.25	9.40	8.89	9.92	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.16	7.30	4.77	4.12	5.40	9.61	9.05	10.19	10.81	8.70	12.92
500	6.81	6.23	7.55	4.87	4.21	5.51	9.77	9.17	10.39	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.70	4.92	4.26	5.57	9.85	9.24	10.51	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.81	4.96	4.30	5.61	9.91	9.29	10.58	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.40	8.16	5.08	4.40	5.74	10.10	9.43	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.47	8.42	5.16	4.48	5.84	10.23	9.54	11.00	11.65	9.46	13.96
7500	7.38	6.52	8.58	5.21	4.52	5.89	10.31	9.60	11.10	11.75	9.54	14.09
10000	7.45	6.55	8.69	5.24	4.55	5.93	10.36	9.64	11.16	11.83	9.61	14.20
50000	7.79	6.71	9.34	5.41	4.71	6.14	10.65	9.85	11.49	12.21	9.94	14.76
100000	7.94	6.78	9.62	5.48	4.77	6.22	10.77	9.93	11.62	12.39	10.06	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 148												
10	6.01	5.81	6.22	4.25	3.67	4.84	8.79	8.43	9.16	9.72	7.73	11.74
25	6.19	5.91	6.52	4.41	3.81	5.01	9.04	8.62	9.48	10.04	8.02	12.09
50	6.33	5.99	6.74	4.52	3.91	5.13	9.23	8.75	9.71	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.03	6.88	4.58	3.96	5.20	9.33	8.83	9.83	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.06	6.98	4.63	4.00	5.25	9.40	8.89	9.92	10.51	8.44	12.60
250	6.67	6.16	7.30	4.76	4.12	5.40	9.61	9.05	10.19	10.81	8.70	12.92
500	6.81	6.23	7.55	4.86	4.21	5.50	9.76	9.17	10.39	11.02	8.90	13.17
750	6.90	6.28	7.70	4.92	4.26	5.56	9.85	9.24	10.50	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.31	7.81	4.96	4.29	5.61	9.91	9.29	10.58	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.40	8.16	5.08	4.40	5.74	10.09	9.43	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.47	8.42	5.16	4.48	5.83	10.23	9.54	11.00	11.65	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.58	5.21	4.52	5.89	10.31	9.59	11.09	11.75	9.54	14.10
10000	7.45	6.54	8.69	5.24	4.55	5.93	10.36	9.63	11.15	11.83	9.61	14.20
50000	7.79	6.71	9.34	5.40	4.70	6.13	10.65	9.85	11.48	12.21	9.94	14.76
100000	7.94	6.78	9.62	5.47	4.77	6.21	10.76	9.93	11.61	12.39	10.06	15.00
kustsectie 149												
10	6.01	5.81	6.22	4.25	3.67	4.83	8.80	8.44	9.16	9.72	7.73	11.74
25	6.19	5.91	6.51	4.41	3.80	5.00	9.05	8.62	9.48	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.99	6.74	4.52	3.90	5.12	9.23	8.76	9.71	10.28	8.24	12.35
75	6.42	6.03	6.88	4.58	3.96	5.19	9.34	8.84	9.84	10.42	8.36	12.50
100	6.48	6.06	6.98	4.62	4.00	5.24	9.41	8.90	9.93	10.51	8.45	12.60
250	6.67	6.16	7.30	4.76	4.12	5.39	9.62	9.06	10.20	10.81	8.71	12.93
500	6.81	6.23	7.55	4.86	4.21	5.50	9.77	9.18	10.39	11.02	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.70	4.92	4.26	5.56	9.86	9.25	10.51	11.13	8.99	13.30
1000	6.96	6.30	7.81	4.96	4.29	5.60	9.92	9.30	10.58	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.40	8.15	5.07	4.40	5.73	10.10	9.44	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.30	6.47	8.42	5.15	4.47	5.83	10.23	9.54	11.00	11.65	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.58	5.20	4.52	5.88	10.31	9.60	11.09	11.75	9.55	14.10
10000	7.44	6.54	8.69	5.23	4.54	5.92	10.36	9.64	11.15	11.83	9.61	14.20
50000	7.79	6.71	9.34	5.40	4.70	6.12	10.65	9.85	11.48	12.22	9.94	14.76
100000	7.94	6.78	9.62	5.47	4.76	6.20	10.76	9.94	11.61	12.39	10.06	15.00
kustsectie 150												
10	6.01	5.81	6.22	4.25	3.68	4.84	8.81	8.44	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.91	6.51	4.41	3.81	5.01	9.07	8.63	9.50	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.98	6.74	4.52	3.91	5.13	9.25	8.78	9.72	10.29	8.24	12.36
75	6.41	6.03	6.88	4.58	3.97	5.20	9.35	8.85	9.85	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.06	6.98	4.63	4.00	5.25	9.42	8.91	9.94	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.16	7.30	4.76	4.13	5.39	9.63	9.08	10.21	10.81	8.71	12.93
500	6.81	6.23	7.55	4.86	4.21	5.50	9.79	9.20	10.41	11.02	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.70	4.92	4.26	5.56	9.87	9.27	10.52	11.13	8.99	13.30
1000	6.95	6.30	7.81	4.96	4.30	5.60	9.93	9.31	10.60	11.22	9.07	13.40
2500	7.15	6.40	8.15	5.08	4.40	5.73	10.12	9.46	10.84	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.47	8.42	5.16	4.48	5.83	10.25	9.56	11.02	11.65	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.58	5.20	4.52	5.88	10.33	9.62	11.11	11.76	9.55	14.10
10000	7.44	6.54	8.69	5.23	4.55	5.92	10.38	9.66	11.17	11.83	9.62	14.20
50000	7.79	6.71	9.33	5.40	4.71	6.12	10.67	9.88	11.50	12.22	9.94	14.76
100000	7.94	6.78	9.62	5.47	4.77	6.21	10.79	9.96	11.63	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 151												
10	6.01	5.81	6.22	4.26	3.68	4.84	8.82	8.45	9.18	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.91	6.51	4.42	3.81	5.01	9.07	8.65	9.51	10.04	8.03	12.10
50	6.33	5.98	6.74	4.53	3.91	5.13	9.26	8.79	9.74	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.03	6.88	4.59	3.97	5.20	9.36	8.86	9.87	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.06	6.98	4.63	4.01	5.25	9.43	8.92	9.95	10.52	8.46	12.61
250	6.66	6.16	7.30	4.77	4.13	5.40	9.65	9.09	10.23	10.81	8.71	12.93
500	6.81	6.23	7.55	4.87	4.22	5.51	9.80	9.21	10.43	11.03	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.70	4.93	4.27	5.57	9.89	9.28	10.54	11.13	9.00	13.31
1000	6.95	6.30	7.81	4.96	4.30	5.61	9.95	9.33	10.62	11.22	9.07	13.41
2500	7.15	6.40	8.15	5.08	4.41	5.74	10.14	9.47	10.87	11.46	9.30	13.72
5000	7.29	6.47	8.42	5.16	4.48	5.83	10.27	9.58	11.04	11.66	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.58	5.21	4.53	5.89	10.35	9.64	11.13	11.76	9.56	14.10
10000	7.44	6.54	8.69	5.24	4.55	5.93	10.41	9.68	11.20	11.84	9.63	14.20
50000	7.79	6.70	9.33	5.41	4.71	6.13	10.70	9.90	11.53	12.22	9.95	14.76
100000	7.94	6.77	9.62	5.48	4.77	6.21	10.81	9.98	11.66	12.40	10.07	15.00
kustsectie 152												
10	6.01	5.80	6.22	4.26	3.68	4.84	8.82	8.45	9.18	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.91	6.51	4.41	3.81	5.01	9.08	8.65	9.51	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.98	6.74	4.52	3.91	5.13	9.26	8.79	9.74	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.03	6.88	4.59	3.97	5.20	9.36	8.87	9.87	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.06	6.98	4.63	4.01	5.25	9.44	8.92	9.96	10.52	8.45	12.61
250	6.66	6.15	7.30	4.77	4.13	5.40	9.65	9.10	10.23	10.81	8.71	12.93
500	6.81	6.23	7.55	4.87	4.22	5.51	9.81	9.22	10.43	11.03	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.70	4.92	4.27	5.57	9.90	9.29	10.54	11.13	9.00	13.31
1000	6.95	6.30	7.80	4.96	4.30	5.61	9.96	9.33	10.62	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.40	8.15	5.08	4.41	5.74	10.14	9.48	10.87	11.47	9.30	13.72
5000	7.29	6.47	8.42	5.16	4.48	5.84	10.28	9.58	11.05	11.66	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.57	5.21	4.53	5.89	10.36	9.64	11.14	11.76	9.56	14.10
10000	7.44	6.54	8.69	5.24	4.55	5.93	10.41	9.69	11.21	11.84	9.63	14.21
50000	7.79	6.70	9.33	5.41	4.71	6.13	10.71	9.90	11.54	12.23	9.95	14.77
100000	7.94	6.77	9.61	5.48	4.78	6.22	10.83	9.99	11.68	12.40	10.07	15.00
kustsectie 153												
10	6.00	5.80	6.22	4.25	3.68	4.84	8.81	8.44	9.18	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.90	6.51	4.41	3.81	5.01	9.07	8.65	9.50	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.98	6.74	4.52	3.91	5.13	9.26	8.79	9.73	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.02	6.88	4.59	3.97	5.20	9.36	8.86	9.86	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.06	6.97	4.63	4.01	5.25	9.43	8.92	9.95	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.15	7.30	4.77	4.13	5.40	9.65	9.09	10.23	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.23	7.55	4.87	4.22	5.51	9.80	9.22	10.43	11.03	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.70	4.93	4.27	5.57	9.89	9.28	10.54	11.13	9.00	13.31
1000	6.95	6.30	7.80	4.97	4.30	5.61	9.95	9.33	10.62	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.40	8.15	5.08	4.41	5.75	10.14	9.47	10.87	11.47	9.30	13.72
5000	7.29	6.47	8.42	5.17	4.48	5.84	10.28	9.58	11.04	11.66	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.57	5.21	4.53	5.90	10.36	9.64	11.14	11.76	9.56	14.11
10000	7.44	6.54	8.69	5.24	4.56	5.93	10.41	9.68	11.20	11.84	9.63	14.21
50000	7.79	6.70	9.33	5.41	4.71	6.14	10.70	9.90	11.54	12.23	9.95	14.77
100000	7.94	6.77	9.61	5.49	4.78	6.23	10.82	9.99	11.68	12.40	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 154												
10	6.00	5.80	6.22	4.25	3.68	4.84	8.81	8.44	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.90	6.51	4.41	3.81	5.01	9.06	8.64	9.49	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.98	6.74	4.52	3.91	5.13	9.25	8.78	9.72	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.02	6.87	4.59	3.97	5.20	9.35	8.86	9.85	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.05	6.97	4.63	4.01	5.25	9.42	8.91	9.94	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.15	7.30	4.77	4.13	5.40	9.64	9.08	10.21	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.55	4.87	4.22	5.51	9.79	9.21	10.41	11.02	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.69	4.93	4.27	5.58	9.88	9.27	10.53	11.13	8.99	13.31
1000	6.95	6.30	7.80	4.97	4.30	5.62	9.94	9.32	10.61	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.15	5.09	4.41	5.75	10.13	9.46	10.86	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.46	8.41	5.17	4.49	5.85	10.27	9.57	11.03	11.65	9.46	13.96
7500	7.38	6.51	8.57	5.22	4.53	5.90	10.34	9.63	11.12	11.76	9.56	14.10
10000	7.44	6.54	8.68	5.25	4.56	5.94	10.40	9.67	11.19	11.84	9.63	14.20
50000	7.78	6.70	9.33	5.42	4.72	6.15	10.69	9.89	11.53	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.49	4.78	6.23	10.81	9.97	11.66	12.40	10.07	15.00
kustsectie 155												
10	6.00	5.80	6.22	4.26	3.68	4.84	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.19	5.90	6.51	4.42	3.81	5.01	9.06	8.63	9.49	10.04	8.03	12.09
50	6.33	5.98	6.74	4.53	3.91	5.14	9.24	8.78	9.71	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.02	6.87	4.59	3.97	5.21	9.34	8.85	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.05	6.97	4.64	4.01	5.26	9.41	8.91	9.93	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.15	7.29	4.77	4.13	5.41	9.63	9.07	10.20	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.22	5.52	9.78	9.20	10.40	11.02	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.69	4.93	4.27	5.58	9.87	9.26	10.51	11.13	8.99	13.30
1000	6.95	6.30	7.80	4.97	4.31	5.62	9.93	9.31	10.59	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.15	5.09	4.41	5.75	10.11	9.46	10.84	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.46	8.41	5.17	4.49	5.85	10.25	9.56	11.01	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.51	8.57	5.22	4.53	5.90	10.33	9.62	11.11	11.76	9.56	14.10
10000	7.44	6.54	8.68	5.25	4.56	5.94	10.38	9.66	11.17	11.83	9.63	14.20
50000	7.78	6.70	9.33	5.42	4.72	6.15	10.67	9.87	11.51	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.49	4.78	6.23	10.79	9.96	11.64	12.39	10.07	15.00
kustsectie 156												
10	6.00	5.80	6.21	4.26	3.68	4.84	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.90	6.51	4.42	3.81	5.01	9.06	8.63	9.48	10.04	8.03	12.09
50	6.32	5.98	6.73	4.53	3.91	5.14	9.24	8.78	9.71	10.29	8.24	12.36
75	6.41	6.02	6.87	4.59	3.97	5.21	9.34	8.85	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.05	6.97	4.64	4.01	5.26	9.41	8.90	9.92	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.15	7.29	4.78	4.13	5.41	9.62	9.07	10.20	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.22	5.52	9.78	9.19	10.39	11.02	8.90	13.17
750	6.89	6.27	7.69	4.93	4.27	5.58	9.86	9.26	10.51	11.13	8.99	13.30
1000	6.95	6.30	7.80	4.97	4.31	5.62	9.92	9.31	10.59	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.15	5.09	4.41	5.75	10.11	9.45	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.46	8.41	5.17	4.49	5.85	10.25	9.56	11.01	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.57	5.22	4.53	5.90	10.32	9.61	11.10	11.76	9.56	14.10
10000	7.44	6.53	8.68	5.25	4.56	5.94	10.38	9.65	11.16	11.83	9.62	14.20
50000	7.78	6.70	9.33	5.42	4.72	6.15	10.67	9.87	11.50	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.49	4.78	6.23	10.79	9.96	11.63	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 157												
10	6.00	5.80	6.21	4.26	3.68	4.85	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.90	6.50	4.42	3.82	5.02	9.06	8.63	9.48	10.04	8.03	12.09
50	6.32	5.98	6.73	4.53	3.92	5.14	9.24	8.78	9.71	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.02	6.87	4.60	3.98	5.21	9.34	8.85	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.47	6.05	6.97	4.64	4.01	5.26	9.41	8.91	9.93	10.52	8.45	12.60
250	6.66	6.15	7.29	4.78	4.14	5.41	9.62	9.07	10.20	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.23	5.52	9.78	9.19	10.39	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.94	4.28	5.58	9.86	9.26	10.51	11.13	9.00	13.31
1000	6.95	6.29	7.80	4.98	4.31	5.62	9.92	9.31	10.59	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.14	5.09	4.42	5.76	10.11	9.45	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.46	8.41	5.18	4.49	5.85	10.25	9.55	11.00	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.57	5.22	4.54	5.91	10.32	9.61	11.10	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.25	4.56	5.95	10.38	9.65	11.16	11.83	9.62	14.20
50000	7.78	6.70	9.33	5.43	4.72	6.15	10.67	9.87	11.49	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.50	4.79	6.24	10.78	9.95	11.63	12.39	10.07	15.00
kustsectie 158												
10	6.00	5.80	6.21	4.26	3.68	4.85	8.80	8.44	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.90	6.50	4.42	3.82	5.02	9.06	8.64	9.49	10.04	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.53	3.92	5.14	9.24	8.78	9.72	10.29	8.25	12.36
75	6.41	6.02	6.87	4.60	3.98	5.21	9.35	8.86	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.05	6.97	4.64	4.02	5.26	9.42	8.91	9.93	10.52	8.45	12.61
250	6.65	6.15	7.29	4.78	4.14	5.41	9.63	9.08	10.20	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.23	5.52	9.78	9.20	10.40	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.94	4.28	5.58	9.87	9.27	10.51	11.13	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.80	4.98	4.31	5.63	9.93	9.31	10.59	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.14	5.10	4.42	5.76	10.11	9.46	10.83	11.46	9.29	13.71
5000	7.29	6.46	8.41	5.18	4.49	5.86	10.25	9.56	11.01	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.57	5.23	4.54	5.91	10.33	9.62	11.10	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.26	4.57	5.95	10.38	9.66	11.16	11.83	9.62	14.20
50000	7.78	6.70	9.32	5.43	4.73	6.15	10.67	9.87	11.50	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.50	4.79	6.24	10.79	9.96	11.63	12.39	10.07	15.00
kustsectie 159												
10	6.00	5.80	6.21	4.26	3.68	4.85	8.81	8.45	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.90	6.50	4.42	3.82	5.02	9.07	8.64	9.50	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.53	3.92	5.14	9.25	8.78	9.72	10.29	8.25	12.36
75	6.40	6.02	6.87	4.60	3.98	5.21	9.35	8.86	9.85	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.05	6.97	4.64	4.01	5.26	9.42	8.91	9.94	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.15	7.29	4.78	4.14	5.41	9.64	9.08	10.21	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.23	5.52	9.79	9.20	10.41	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.94	4.28	5.59	9.87	9.27	10.52	11.13	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.80	4.98	4.31	5.63	9.93	9.32	10.60	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.14	5.10	4.42	5.76	10.12	9.46	10.84	11.46	9.29	13.71
5000	7.28	6.46	8.41	5.18	4.49	5.86	10.26	9.57	11.01	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.57	5.23	4.54	5.91	10.33	9.62	11.10	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.26	4.57	5.95	10.39	9.67	11.17	11.83	9.63	14.20
50000	7.78	6.70	9.32	5.43	4.73	6.16	10.67	9.88	11.50	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.77	9.61	5.50	4.79	6.24	10.79	9.96	11.63	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 160												
10	6.00	5.80	6.21	4.26	3.68	4.84	8.82	8.45	9.18	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.90	6.50	4.42	3.81	5.01	9.07	8.64	9.50	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.53	3.91	5.14	9.26	8.79	9.73	10.29	8.25	12.36
75	6.40	6.02	6.87	4.59	3.97	5.21	9.36	8.86	9.86	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.05	6.97	4.64	4.01	5.26	9.43	8.92	9.95	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.15	7.29	4.78	4.13	5.41	9.64	9.09	10.22	10.81	8.71	12.93
500	6.80	6.22	7.54	4.88	4.22	5.52	9.80	9.21	10.41	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.93	4.27	5.58	9.88	9.28	10.53	11.13	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.80	4.97	4.31	5.63	9.94	9.32	10.60	11.22	9.07	13.41
2500	7.14	6.39	8.14	5.09	4.41	5.76	10.13	9.47	10.85	11.46	9.30	13.71
5000	7.28	6.46	8.41	5.18	4.49	5.86	10.26	9.57	11.02	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.57	5.22	4.53	5.91	10.34	9.63	11.11	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.26	4.56	5.95	10.39	9.67	11.17	11.84	9.63	14.20
50000	7.78	6.69	9.32	5.43	4.72	6.16	10.68	9.89	11.50	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.76	9.61	5.50	4.78	6.24	10.79	9.97	11.63	12.39	10.07	15.00
kustsectie 161												
10	5.99	5.79	6.21	4.25	3.67	4.84	8.82	8.45	9.19	9.73	7.74	11.75
25	6.18	5.89	6.50	4.41	3.81	5.01	9.08	8.65	9.51	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.52	3.91	5.13	9.26	8.79	9.74	10.30	8.25	12.37
75	6.40	6.01	6.87	4.59	3.97	5.20	9.36	8.87	9.87	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.05	6.96	4.63	4.01	5.25	9.44	8.92	9.96	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.14	7.29	4.77	4.13	5.40	9.65	9.10	10.23	10.82	8.71	12.93
500	6.79	6.22	7.54	4.87	4.22	5.51	9.80	9.22	10.42	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.93	4.27	5.58	9.89	9.28	10.54	11.14	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.79	4.97	4.30	5.62	9.95	9.33	10.61	11.22	9.07	13.41
2500	7.13	6.39	8.14	5.09	4.41	5.75	10.14	9.47	10.86	11.47	9.30	13.72
5000	7.28	6.46	8.41	5.17	4.48	5.85	10.27	9.58	11.03	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.56	5.22	4.53	5.91	10.35	9.64	11.12	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.25	4.56	5.95	10.40	9.68	11.18	11.84	9.63	14.20
50000	7.78	6.69	9.32	5.42	4.71	6.15	10.69	9.89	11.51	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.76	9.60	5.49	4.78	6.24	10.80	9.98	11.64	12.39	10.07	15.00
kustsectie 162												
10	5.99	5.79	6.21	4.26	3.69	4.85	8.81	8.45	9.18	9.73	7.74	11.75
25	6.18	5.89	6.50	4.43	3.82	5.02	9.07	8.64	9.50	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.54	3.92	5.15	9.25	8.79	9.73	10.30	8.25	12.37
75	6.40	6.01	6.86	4.60	3.98	5.22	9.36	8.86	9.86	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.04	6.96	4.65	4.02	5.27	9.43	8.91	9.94	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.14	7.29	4.79	4.14	5.42	9.64	9.08	10.21	10.82	8.71	12.93
500	6.79	6.22	7.54	4.89	4.23	5.53	9.79	9.21	10.41	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.69	4.94	4.28	5.59	9.88	9.27	10.52	11.14	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.79	4.98	4.32	5.64	9.94	9.32	10.60	11.22	9.07	13.41
2500	7.13	6.38	8.14	5.10	4.42	5.77	10.12	9.46	10.84	11.46	9.30	13.72
5000	7.28	6.46	8.40	5.19	4.50	5.87	10.26	9.57	11.01	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.56	5.23	4.54	5.92	10.33	9.63	11.10	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.68	5.26	4.57	5.96	10.39	9.67	11.17	11.83	9.63	14.20
50000	7.78	6.69	9.32	5.44	4.73	6.17	10.67	9.88	11.49	12.23	9.95	14.77
100000	7.93	6.76	9.60	5.51	4.79	6.25	10.79	9.96	11.62	12.39	10.07	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 163												
10	5.99	5.79	6.21	4.27	3.69	4.86	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.89	6.50	4.43	3.82	5.03	9.06	8.63	9.48	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.54	3.93	5.15	9.24	8.78	9.71	10.29	8.25	12.36
75	6.40	6.01	6.86	4.61	3.98	5.22	9.34	8.85	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.04	6.96	4.65	4.02	5.27	9.41	8.91	9.92	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.14	7.29	4.79	4.15	5.42	9.62	9.07	10.19	10.82	8.71	12.93
500	6.79	6.21	7.54	4.89	4.23	5.53	9.78	9.19	10.39	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.68	4.95	4.28	5.59	9.86	9.26	10.50	11.13	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.79	4.99	4.32	5.64	9.92	9.31	10.58	11.22	9.07	13.41
2500	7.13	6.38	8.14	5.11	4.43	5.77	10.10	9.45	10.82	11.46	9.30	13.72
5000	7.28	6.45	8.40	5.19	4.50	5.87	10.24	9.55	10.99	11.65	9.46	13.96
7500	7.37	6.50	8.56	5.24	4.54	5.92	10.32	9.61	11.08	11.76	9.56	14.10
10000	7.43	6.53	8.67	5.27	4.57	5.96	10.37	9.65	11.14	11.83	9.63	14.20
50000	7.77	6.69	9.32	5.44	4.73	6.17	10.65	9.87	11.46	12.23	9.95	14.77
100000	7.92	6.76	9.60	5.51	4.80	6.25	10.77	9.95	11.59	12.39	10.07	15.00
kustsectie 164												
10	5.99	5.79	6.21	4.27	3.69	4.85	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.18	5.89	6.50	4.43	3.82	5.02	9.06	8.63	9.48	10.05	8.03	12.10
50	6.32	5.97	6.73	4.54	3.92	5.15	9.24	8.78	9.71	10.29	8.25	12.36
75	6.40	6.01	6.86	4.60	3.98	5.22	9.34	8.85	9.83	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.04	6.96	4.65	4.02	5.27	9.41	8.91	9.92	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.14	7.28	4.79	4.14	5.42	9.62	9.07	10.19	10.82	8.71	12.93
500	6.79	6.21	7.53	4.89	4.23	5.53	9.77	9.19	10.38	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.68	4.95	4.28	5.59	9.86	9.26	10.50	11.14	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.79	4.98	4.32	5.63	9.92	9.31	10.57	11.22	9.07	13.41
2500	7.13	6.38	8.14	5.10	4.42	5.77	10.10	9.45	10.82	11.47	9.30	13.72
5000	7.28	6.45	8.40	5.19	4.50	5.87	10.24	9.55	10.99	11.65	9.46	13.96
7500	7.36	6.50	8.56	5.23	4.54	5.92	10.31	9.61	11.08	11.76	9.56	14.11
10000	7.43	6.53	8.67	5.26	4.57	5.96	10.37	9.65	11.14	11.84	9.63	14.20
50000	7.77	6.69	9.32	5.44	4.73	6.16	10.65	9.87	11.46	12.23	9.95	14.77
100000	7.92	6.76	9.60	5.51	4.79	6.25	10.77	9.95	11.59	12.39	10.07	15.00
kustsectie 165												
10	5.99	5.79	6.20	4.26	3.68	4.85	8.80	8.44	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.17	5.89	6.50	4.43	3.82	5.02	9.06	8.63	9.48	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.97	6.72	4.54	3.92	5.15	9.24	8.78	9.71	10.30	8.25	12.37
75	6.40	6.01	6.86	4.60	3.98	5.22	9.34	8.86	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.46	6.04	6.96	4.65	4.02	5.27	9.41	8.91	9.93	10.52	8.46	12.61
250	6.65	6.14	7.28	4.78	4.14	5.42	9.62	9.07	10.19	10.82	8.72	12.93
500	6.79	6.21	7.53	4.89	4.23	5.53	9.78	9.20	10.39	11.03	8.90	13.17
750	6.88	6.26	7.68	4.94	4.28	5.59	9.86	9.26	10.50	11.14	9.00	13.31
1000	6.94	6.29	7.79	4.98	4.32	5.63	9.92	9.31	10.58	11.22	9.08	13.41
2500	7.13	6.38	8.14	5.10	4.42	5.77	10.11	9.46	10.82	11.47	9.30	13.72
5000	7.28	6.45	8.40	5.18	4.50	5.86	10.25	9.56	10.99	11.65	9.46	13.96
7500	7.36	6.49	8.56	5.23	4.54	5.92	10.32	9.62	11.09	11.76	9.56	14.11
10000	7.43	6.52	8.67	5.26	4.57	5.96	10.38	9.66	11.15	11.84	9.63	14.22
50000	7.77	6.69	9.32	5.43	4.73	6.16	10.67	9.87	11.47	12.23	9.95	14.77
100000	7.92	6.76	9.60	5.51	4.79	6.25	10.78	9.96	11.61	12.40	10.08	15.01

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 166												
10	5.99	5.79	6.20	4.26	3.68	4.85	8.81	8.45	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.17	5.89	6.49	4.43	3.82	5.02	9.07	8.64	9.50	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.54	3.92	5.15	9.25	8.79	9.73	10.30	8.25	12.37
75	6.40	6.01	6.86	4.60	3.98	5.22	9.36	8.87	9.86	10.43	8.37	12.51
100	6.45	6.04	6.96	4.65	4.02	5.27	9.43	8.92	9.94	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.14	7.28	4.79	4.14	5.42	9.64	9.09	10.21	10.82	8.72	12.94
500	6.79	6.21	7.53	4.89	4.23	5.53	9.80	9.21	10.41	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.94	4.28	5.59	9.88	9.28	10.52	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.79	4.98	4.32	5.63	9.94	9.33	10.60	11.23	9.08	13.42
2500	7.13	6.38	8.13	5.10	4.43	5.77	10.13	9.47	10.85	11.47	9.30	13.73
5000	7.28	6.45	8.40	5.19	4.50	5.87	10.27	9.58	11.02	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.56	5.23	4.54	5.92	10.35	9.64	11.11	11.76	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.27	4.57	5.96	10.40	9.68	11.18	11.84	9.63	14.22
50000	7.77	6.69	9.31	5.44	4.73	6.17	10.69	9.89	11.51	12.24	9.95	14.77
100000	7.92	6.76	9.60	5.51	4.80	6.25	10.81	9.98	11.64	12.42	10.08	15.01
kustsectie 167												
10	5.99	5.79	6.20	4.26	3.68	4.84	8.82	8.45	9.19	9.73	7.74	11.75
25	6.17	5.89	6.49	4.42	3.82	5.02	9.08	8.65	9.51	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.53	3.92	5.14	9.27	8.80	9.74	10.30	8.25	12.37
75	6.40	6.01	6.86	4.60	3.98	5.21	9.37	8.87	9.87	10.43	8.38	12.51
100	6.45	6.04	6.96	4.64	4.02	5.26	9.44	8.92	9.96	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.14	7.28	4.78	4.14	5.41	9.66	9.10	10.23	10.82	8.72	12.94
500	6.79	6.21	7.53	4.88	4.23	5.52	9.81	9.22	10.43	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.94	4.28	5.59	9.90	9.29	10.54	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.79	4.98	4.32	5.63	9.96	9.34	10.62	11.23	9.08	13.42
2500	7.13	6.38	8.13	5.10	4.42	5.76	10.15	9.48	10.87	11.47	9.30	13.73
5000	7.28	6.45	8.40	5.18	4.50	5.86	10.28	9.59	11.04	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.56	5.23	4.54	5.92	10.36	9.65	11.14	11.76	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.26	4.57	5.96	10.42	9.69	11.20	11.84	9.63	14.22
50000	7.77	6.69	9.31	5.43	4.73	6.16	10.71	9.91	11.53	12.24	9.95	14.77
100000	7.92	6.76	9.60	5.51	4.79	6.25	10.83	10.00	11.67	12.42	10.08	15.01
kustsectie 168												
10	5.99	5.79	6.20	4.25	3.67	4.83	8.83	8.46	9.20	9.73	7.74	11.75
25	6.17	5.89	6.49	4.41	3.81	5.00	9.09	8.66	9.52	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.52	3.91	5.13	9.28	8.80	9.75	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.01	6.86	4.59	3.97	5.20	9.38	8.88	9.88	10.43	8.38	12.51
100	6.45	6.04	6.96	4.63	4.01	5.25	9.45	8.93	9.97	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.14	7.28	4.77	4.13	5.40	9.67	9.11	10.25	10.83	8.72	12.94
500	6.79	6.21	7.53	4.87	4.22	5.51	9.82	9.23	10.44	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.93	4.27	5.57	9.91	9.30	10.56	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.79	4.97	4.30	5.62	9.97	9.35	10.64	11.23	9.08	13.42
2500	7.13	6.38	8.13	5.09	4.41	5.75	10.16	9.49	10.89	11.48	9.31	13.73
5000	7.27	6.45	8.40	5.17	4.48	5.85	10.30	9.61	11.06	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.56	5.22	4.53	5.91	10.38	9.67	11.15	11.76	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.25	4.56	5.94	10.43	9.71	11.22	11.84	9.64	14.22
50000	7.77	6.68	9.31	5.42	4.72	6.16	10.73	9.92	11.55	12.24	9.96	14.77
100000	7.92	6.75	9.60	5.49	4.78	6.24	10.85	10.01	11.69	12.42	10.09	15.01

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 169												
10	5.99	5.78	6.20	4.24	3.66	4.83	8.83	8.46	9.20	9.73	7.74	11.75
25	6.17	5.89	6.49	4.40	3.80	5.00	9.09	8.66	9.53	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.52	3.90	5.13	9.28	8.80	9.76	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.01	6.86	4.58	3.96	5.20	9.38	8.88	9.89	10.44	8.38	12.51
100	6.45	6.04	6.96	4.63	4.00	5.25	9.45	8.93	9.98	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.28	4.77	4.12	5.40	9.67	9.11	10.25	10.83	8.72	12.94
500	6.79	6.21	7.53	4.87	4.21	5.51	9.83	9.23	10.45	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.93	4.27	5.58	9.92	9.30	10.56	11.14	9.01	13.32
1000	6.93	6.28	7.78	4.97	4.30	5.62	9.98	9.35	10.64	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.38	8.13	5.09	4.41	5.75	10.16	9.50	10.89	11.48	9.31	13.73
5000	7.27	6.45	8.40	5.17	4.48	5.85	10.30	9.61	11.07	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.55	5.22	4.53	5.91	10.38	9.67	11.16	11.77	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.25	4.56	5.95	10.44	9.71	11.22	11.84	9.64	14.22
50000	7.77	6.68	9.31	5.43	4.72	6.16	10.73	9.92	11.56	12.24	9.95	14.77
100000	7.92	6.75	9.59	5.50	4.78	6.25	10.85	10.01	11.69	12.42	10.08	15.01
kustsectie 170												
10	5.98	5.78	6.20	4.24	3.66	4.83	8.83	8.46	9.20	9.73	7.73	11.75
25	6.17	5.88	6.49	4.40	3.80	5.00	9.09	8.66	9.53	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.51	3.90	5.12	9.28	8.80	9.76	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.86	4.58	3.96	5.19	9.38	8.87	9.89	10.44	8.38	12.51
100	6.45	6.04	6.95	4.62	4.00	5.24	9.45	8.93	9.98	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.28	4.76	4.12	5.40	9.67	9.11	10.25	10.83	8.72	12.94
500	6.78	6.21	7.53	4.86	4.21	5.51	9.82	9.23	10.45	11.04	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.92	4.26	5.57	9.91	9.30	10.56	11.14	9.01	13.32
1000	6.93	6.28	7.78	4.96	4.30	5.61	9.97	9.35	10.64	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.38	8.13	5.08	4.40	5.75	10.16	9.49	10.89	11.48	9.30	13.73
5000	7.27	6.45	8.40	5.17	4.48	5.85	10.30	9.60	11.06	11.66	9.47	13.97
7500	7.36	6.49	8.55	5.21	4.52	5.90	10.38	9.66	11.15	11.77	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.25	4.55	5.94	10.43	9.70	11.22	11.84	9.64	14.22
50000	7.77	6.68	9.31	5.42	4.71	6.15	10.73	9.92	11.55	12.24	9.95	14.77
100000	7.92	6.75	9.59	5.49	4.78	6.24	10.84	10.01	11.68	12.42	10.08	15.01
kustsectie 171												
10	5.98	5.78	6.20	4.24	3.66	4.83	8.81	8.44	9.18	9.73	7.73	11.75
25	6.17	5.88	6.49	4.40	3.80	5.00	9.07	8.64	9.51	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.52	3.90	5.12	9.26	8.79	9.74	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.85	4.58	3.96	5.20	9.36	8.87	9.87	10.43	8.37	12.51
100	6.45	6.03	6.95	4.62	4.00	5.25	9.43	8.92	9.95	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.28	4.76	4.12	5.40	9.65	9.09	10.22	10.82	8.72	12.94
500	6.78	6.21	7.53	4.87	4.21	5.51	9.80	9.22	10.42	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.68	4.92	4.26	5.57	9.89	9.28	10.54	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.78	4.96	4.30	5.62	9.95	9.33	10.61	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.37	8.13	5.08	4.40	5.75	10.14	9.47	10.86	11.47	9.30	13.73
5000	7.27	6.45	8.39	5.17	4.48	5.85	10.27	9.58	11.03	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.55	5.22	4.53	5.91	10.35	9.64	11.12	11.76	9.57	14.11
10000	7.42	6.52	8.67	5.25	4.55	5.94	10.41	9.68	11.19	11.84	9.63	14.22
50000	7.77	6.68	9.31	5.42	4.71	6.15	10.70	9.90	11.52	12.23	9.95	14.77
100000	7.92	6.75	9.59	5.49	4.78	6.24	10.82	9.98	11.65	12.42	10.08	15.01

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 172												
10	5.98	5.78	6.20	4.25	3.67	4.83	8.80	8.43	9.16	9.73	7.73	11.75
25	6.17	5.88	6.49	4.41	3.80	5.01	9.06	8.62	9.49	10.05	8.03	12.10
50	6.31	5.96	6.72	4.52	3.91	5.13	9.24	8.77	9.72	10.29	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.85	4.59	3.96	5.20	9.34	8.85	9.84	10.43	8.37	12.51
100	6.45	6.03	6.95	4.63	4.01	5.25	9.41	8.91	9.93	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.28	4.77	4.13	5.41	9.63	9.07	10.20	10.82	8.72	12.94
500	6.78	6.20	7.53	4.88	4.22	5.52	9.78	9.20	10.40	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.67	4.93	4.27	5.58	9.87	9.26	10.51	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.78	4.97	4.31	5.63	9.93	9.31	10.59	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.37	8.13	5.09	4.41	5.76	10.12	9.46	10.83	11.47	9.30	13.73
5000	7.27	6.44	8.39	5.18	4.49	5.86	10.25	9.56	11.00	11.66	9.47	13.96
7500	7.36	6.49	8.55	5.23	4.53	5.92	10.33	9.62	11.10	11.76	9.56	14.11
10000	7.42	6.52	8.66	5.26	4.56	5.95	10.38	9.66	11.16	11.84	9.63	14.22
50000	7.76	6.68	9.31	5.43	4.72	6.16	10.67	9.88	11.48	12.23	9.95	14.77
100000	7.91	6.75	9.59	5.50	4.79	6.25	10.79	9.96	11.62	12.42	10.08	15.01
kustsectie 173												
10	5.98	5.78	6.19	4.25	3.67	4.83	8.80	8.44	9.17	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.88	6.49	4.41	3.80	5.01	9.07	8.63	9.50	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.96	6.71	4.52	3.91	5.13	9.25	8.78	9.73	10.29	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.85	4.59	3.96	5.20	9.35	8.86	9.86	10.43	8.37	12.51
100	6.45	6.03	6.95	4.63	4.00	5.25	9.42	8.91	9.95	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.27	4.77	4.13	5.40	9.64	9.08	10.22	10.82	8.72	12.94
500	6.78	6.20	7.52	4.87	4.22	5.51	9.80	9.21	10.41	11.03	8.91	13.18
750	6.87	6.25	7.67	4.93	4.27	5.58	9.88	9.28	10.53	11.14	9.00	13.31
1000	6.93	6.28	7.78	4.97	4.30	5.62	9.94	9.32	10.60	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.37	8.13	5.09	4.41	5.75	10.13	9.47	10.85	11.47	9.30	13.73
5000	7.27	6.44	8.39	5.17	4.49	5.85	10.27	9.57	11.02	11.66	9.47	13.96
7500	7.35	6.48	8.55	5.22	4.53	5.91	10.34	9.63	11.11	11.76	9.56	14.11
10000	7.42	6.51	8.66	5.25	4.56	5.95	10.40	9.67	11.17	11.84	9.63	14.22
50000	7.76	6.68	9.31	5.43	4.72	6.16	10.69	9.89	11.50	12.23	9.95	14.77
100000	7.91	6.75	9.59	5.50	4.78	6.24	10.80	9.97	11.63	12.42	10.08	15.01
kustsectie 174												
10	5.98	5.78	6.19	4.24	3.66	4.82	8.82	8.45	9.19	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.88	6.48	4.40	3.79	4.99	9.08	8.64	9.52	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.96	6.71	4.51	3.90	5.12	9.27	8.79	9.75	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.85	4.57	3.95	5.19	9.37	8.87	9.88	10.43	8.37	12.51
100	6.45	6.03	6.95	4.62	3.99	5.24	9.44	8.92	9.97	10.52	8.46	12.61
250	6.64	6.13	7.27	4.76	4.12	5.39	9.66	9.10	10.24	10.82	8.72	12.94
500	6.78	6.20	7.52	4.86	4.21	5.50	9.82	9.22	10.44	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.67	4.92	4.26	5.56	9.90	9.29	10.55	11.15	9.01	13.32
1000	6.93	6.27	7.78	4.95	4.29	5.60	9.96	9.34	10.63	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.37	8.12	5.07	4.40	5.74	10.15	9.48	10.87	11.48	9.31	13.73
5000	7.27	6.44	8.39	5.16	4.47	5.84	10.29	9.59	11.04	11.66	9.47	13.97
7500	7.35	6.48	8.55	5.21	4.52	5.89	10.36	9.65	11.13	11.76	9.57	14.11
10000	7.41	6.51	8.66	5.24	4.55	5.93	10.42	9.70	11.20	11.84	9.63	14.22
50000	7.76	6.68	9.31	5.41	4.71	6.14	10.71	9.91	11.52	12.23	9.95	14.77
100000	7.91	6.75	9.59	5.48	4.77	6.22	10.83	10.00	11.65	12.42	10.08	15.01

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 175												
10	5.98	5.78	6.19	4.23	3.65	4.81	8.83	8.46	9.21	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.88	6.48	4.39	3.78	4.98	9.10	8.66	9.54	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.50	3.89	5.10	9.28	8.81	9.77	10.30	8.25	12.37
75	6.39	6.00	6.85	4.56	3.94	5.18	9.39	8.88	9.90	10.43	8.37	12.51
100	6.44	6.03	6.95	4.61	3.98	5.23	9.46	8.93	9.99	10.52	8.46	12.61
250	6.63	6.13	7.27	4.74	4.11	5.38	9.68	9.12	10.26	10.82	8.72	12.94
500	6.78	6.20	7.52	4.85	4.19	5.49	9.84	9.24	10.46	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.67	4.90	4.24	5.55	9.93	9.31	10.57	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.78	4.94	4.28	5.59	9.99	9.36	10.65	11.23	9.08	13.42
2500	7.12	6.37	8.12	5.06	4.39	5.73	10.17	9.50	10.90	11.48	9.31	13.73
5000	7.27	6.44	8.39	5.14	4.46	5.82	10.31	9.61	11.07	11.66	9.47	13.97
7500	7.35	6.48	8.55	5.19	4.50	5.88	10.39	9.67	11.16	11.77	9.57	14.11
10000	7.41	6.51	8.66	5.22	4.53	5.92	10.44	9.72	11.22	11.84	9.63	14.22
50000	7.76	6.68	9.30	5.40	4.69	6.13	10.74	9.93	11.55	12.23	9.95	14.77
100000	7.91	6.75	9.59	5.47	4.76	6.21	10.85	10.02	11.68	12.42	10.08	15.01
kustsectie 176												
10	5.98	5.78	6.19	4.22	3.64	4.80	8.85	8.47	9.23	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.88	6.48	4.38	3.78	4.97	9.12	8.68	9.56	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.49	3.88	5.10	9.30	8.82	9.79	10.30	8.25	12.37
75	6.38	6.00	6.85	4.55	3.94	5.17	9.41	8.89	9.92	10.44	8.38	12.52
100	6.44	6.03	6.95	4.60	3.98	5.22	9.48	8.95	10.01	10.53	8.46	12.62
250	6.63	6.13	7.27	4.74	4.10	5.37	9.70	9.13	10.29	10.83	8.72	12.94
500	6.78	6.20	7.52	4.84	4.19	5.48	9.86	9.26	10.49	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.67	4.89	4.24	5.54	9.95	9.32	10.60	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.78	4.93	4.27	5.58	10.01	9.37	10.68	11.23	9.09	13.42
2500	7.12	6.37	8.12	5.05	4.38	5.72	10.20	9.53	10.92	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.44	8.39	5.14	4.45	5.81	10.34	9.64	11.10	11.67	9.47	13.97
7500	7.35	6.48	8.55	5.18	4.50	5.87	10.41	9.70	11.19	11.77	9.57	14.12
10000	7.41	6.51	8.66	5.22	4.53	5.91	10.47	9.74	11.25	11.85	9.64	14.22
50000	7.76	6.67	9.30	5.39	4.68	6.12	10.76	9.96	11.58	12.23	9.95	14.78
100000	7.91	6.74	9.59	5.46	4.75	6.20	10.88	10.04	11.72	12.42	10.09	15.00
kustsectie 177												
10	5.98	5.77	6.19	4.23	3.65	4.81	8.85	8.47	9.23	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.88	6.48	4.39	3.79	4.98	9.12	8.68	9.56	10.05	8.04	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.50	3.89	5.11	9.30	8.82	9.79	10.30	8.25	12.37
75	6.38	6.00	6.85	4.56	3.95	5.18	9.41	8.89	9.92	10.44	8.38	12.52
100	6.44	6.03	6.95	4.61	3.99	5.23	9.48	8.95	10.02	10.53	8.46	12.62
250	6.63	6.12	7.27	4.75	4.11	5.38	9.70	9.13	10.29	10.83	8.73	12.94
500	6.78	6.20	7.52	4.85	4.20	5.49	9.86	9.26	10.49	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.67	4.91	4.25	5.55	9.95	9.32	10.60	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.77	4.94	4.28	5.59	10.01	9.37	10.68	11.24	9.09	13.42
2500	7.11	6.37	8.12	5.06	4.39	5.73	10.20	9.53	10.93	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.44	8.39	5.15	4.46	5.82	10.34	9.63	11.10	11.67	9.48	13.97
7500	7.35	6.48	8.54	5.19	4.51	5.88	10.42	9.70	11.19	11.77	9.57	14.12
10000	7.41	6.51	8.66	5.23	4.54	5.92	10.47	9.74	11.26	11.85	9.64	14.22
50000	7.76	6.67	9.30	5.40	4.69	6.12	10.77	9.96	11.59	12.23	9.95	14.78
100000	7.91	6.74	9.58	5.47	4.76	6.21	10.89	10.04	11.72	12.42	10.09	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 178												
10	5.97	5.77	6.19	4.26	3.68	4.85	8.85	8.47	9.22	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.87	6.48	4.43	3.82	5.02	9.11	8.68	9.55	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.54	3.92	5.14	9.30	8.81	9.79	10.30	8.25	12.37
75	6.38	5.99	6.85	4.60	3.98	5.21	9.40	8.89	9.92	10.43	8.38	12.51
100	6.44	6.03	6.94	4.64	4.02	5.26	9.48	8.95	10.01	10.53	8.46	12.62
250	6.63	6.12	7.27	4.78	4.14	5.41	9.70	9.13	10.29	10.83	8.73	12.94
500	6.77	6.20	7.52	4.88	4.23	5.52	9.86	9.25	10.49	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.67	4.94	4.28	5.58	9.94	9.32	10.60	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.77	4.98	4.31	5.62	10.01	9.37	10.68	11.23	9.09	13.42
2500	7.11	6.37	8.12	5.10	4.42	5.76	10.19	9.52	10.92	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.44	8.39	5.18	4.50	5.85	10.33	9.63	11.09	11.67	9.47	13.97
7500	7.35	6.48	8.54	5.23	4.54	5.91	10.41	9.69	11.19	11.77	9.57	14.12
10000	7.41	6.51	8.66	5.26	4.57	5.94	10.47	9.73	11.25	11.85	9.64	14.22
50000	7.76	6.67	9.30	5.43	4.73	6.15	10.76	9.95	11.58	12.23	9.95	14.78
100000	7.91	6.74	9.58	5.50	4.79	6.23	10.88	10.04	11.71	12.42	10.09	15.00
kustsectie 179												
10	5.97	5.77	6.19	4.29	3.71	4.88	8.84	8.47	9.22	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.87	6.48	4.46	3.85	5.05	9.11	8.66	9.55	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.57	3.95	5.17	9.30	8.81	9.78	10.30	8.25	12.37
75	6.38	5.99	6.84	4.63	4.01	5.24	9.40	8.89	9.91	10.43	8.37	12.51
100	6.44	6.02	6.94	4.67	4.05	5.28	9.47	8.94	10.00	10.52	8.46	12.62
250	6.63	6.12	7.27	4.80	4.17	5.43	9.69	9.12	10.27	10.83	8.72	12.94
500	6.77	6.19	7.52	4.90	4.25	5.53	9.85	9.24	10.47	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.66	4.95	4.30	5.59	9.93	9.31	10.58	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.77	4.99	4.34	5.63	9.99	9.36	10.66	11.23	9.08	13.42
2500	7.11	6.36	8.12	5.11	4.44	5.76	10.18	9.51	10.91	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.43	8.38	5.19	4.51	5.86	10.32	9.62	11.08	11.67	9.47	13.97
7500	7.35	6.48	8.54	5.24	4.56	5.91	10.40	9.68	11.17	11.77	9.57	14.11
10000	7.41	6.51	8.65	5.27	4.59	5.95	10.45	9.72	11.23	11.84	9.63	14.22
50000	7.75	6.67	9.30	5.43	4.74	6.15	10.75	9.94	11.56	12.23	9.95	14.77
100000	7.90	6.74	9.58	5.50	4.80	6.23	10.87	10.02	11.69	12.42	10.09	15.01
kustsectie 180												
10	5.97	5.77	6.19	4.30	3.71	4.88	8.85	8.47	9.23	9.73	7.73	11.75
25	6.16	5.87	6.48	4.46	3.85	5.05	9.11	8.67	9.55	10.05	8.03	12.10
50	6.30	5.95	6.71	4.57	3.95	5.17	9.30	8.81	9.79	10.30	8.25	12.37
75	6.38	5.99	6.84	4.63	4.01	5.24	9.40	8.89	9.92	10.43	8.37	12.51
100	6.44	6.02	6.94	4.67	4.05	5.28	9.47	8.94	10.01	10.52	8.46	12.61
250	6.63	6.12	7.26	4.80	4.17	5.43	9.69	9.12	10.28	10.83	8.72	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.90	4.25	5.53	9.85	9.25	10.48	11.04	8.91	13.19
750	6.86	6.24	7.66	4.95	4.30	5.59	9.94	9.32	10.59	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.27	7.77	4.99	4.34	5.63	10.00	9.36	10.67	11.23	9.08	13.42
2500	7.11	6.36	8.12	5.11	4.44	5.76	10.19	9.51	10.91	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.43	8.38	5.19	4.51	5.86	10.32	9.62	11.08	11.66	9.47	13.97
7500	7.34	6.48	8.54	5.24	4.56	5.91	10.40	9.68	11.17	11.77	9.57	14.11
10000	7.41	6.51	8.65	5.27	4.59	5.95	10.46	9.72	11.23	11.84	9.63	14.22
50000	7.75	6.67	9.30	5.43	4.74	6.15	10.75	9.94	11.56	12.23	9.95	14.77
100000	7.90	6.74	9.58	5.50	4.80	6.23	10.87	10.03	11.70	12.42	10.08	15.01

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 181												
10	5.97	5.77	6.18	4.30	3.72	4.89	8.85	8.48	9.23	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.87	6.47	4.46	3.86	5.05	9.12	8.67	9.56	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.95	6.70	4.57	3.96	5.17	9.30	8.82	9.79	10.29	8.25	12.37
75	6.38	5.99	6.84	4.63	4.01	5.24	9.41	8.89	9.92	10.43	8.37	12.51
100	6.44	6.02	6.94	4.67	4.05	5.29	9.48	8.95	10.01	10.52	8.46	12.61
250	6.63	6.12	7.26	4.80	4.17	5.43	9.70	9.13	10.29	10.83	8.72	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.90	4.26	5.53	9.86	9.25	10.48	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.96	4.31	5.59	9.94	9.32	10.60	11.15	9.01	13.32
1000	6.92	6.26	7.77	4.99	4.34	5.63	10.00	9.37	10.67	11.23	9.08	13.42
2500	7.11	6.36	8.11	5.11	4.44	5.76	10.19	9.52	10.92	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.43	8.38	5.19	4.52	5.86	10.33	9.63	11.09	11.66	9.47	13.97
7500	7.34	6.47	8.54	5.24	4.56	5.91	10.41	9.69	11.18	11.77	9.57	14.11
10000	7.40	6.50	8.65	5.27	4.59	5.94	10.46	9.73	11.24	11.84	9.63	14.22
50000	7.75	6.67	9.30	5.43	4.74	6.15	10.75	9.95	11.57	12.23	9.95	14.77
100000	7.90	6.74	9.58	5.50	4.80	6.23	10.87	10.03	11.70	12.42	10.08	15.01
kustsectie 182												
10	5.97	5.77	6.18	4.31	3.72	4.89	8.87	8.48	9.24	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.87	6.47	4.47	3.86	5.06	9.13	8.70	9.57	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.58	3.96	5.17	9.32	8.82	9.81	10.30	8.25	12.37
75	6.38	5.99	6.84	4.64	4.02	5.24	9.42	8.90	9.94	10.43	8.37	12.51
100	6.43	6.02	6.94	4.68	4.06	5.29	9.50	8.96	10.03	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.12	7.26	4.81	4.18	5.43	9.71	9.14	10.31	10.83	8.72	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.90	4.26	5.54	9.87	9.26	10.50	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.96	4.31	5.59	9.96	9.33	10.62	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.77	5.00	4.34	5.64	10.02	9.38	10.70	11.23	9.08	13.42
2500	7.11	6.36	8.11	5.11	4.45	5.76	10.21	9.53	10.94	11.48	9.31	13.73
5000	7.26	6.43	8.38	5.20	4.52	5.86	10.35	9.64	11.11	11.67	9.47	13.97
7500	7.34	6.47	8.54	5.24	4.56	5.91	10.43	9.70	11.21	11.77	9.57	14.12
10000	7.40	6.50	8.65	5.27	4.59	5.95	10.48	9.74	11.27	11.84	9.63	14.22
50000	7.75	6.67	9.29	5.43	4.74	6.15	10.78	9.97	11.60	12.23	9.95	14.78
100000	7.90	6.74	9.58	5.50	4.81	6.23	10.90	10.05	11.73	12.42	10.09	15.00
kustsectie 183												
10	5.97	5.77	6.18	4.30	3.72	4.88	8.89	8.49	9.26	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.87	6.47	4.46	3.86	5.05	9.15	8.70	9.59	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.57	3.96	5.17	9.33	8.83	9.83	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.99	6.84	4.63	4.01	5.23	9.44	8.91	9.96	10.44	8.38	12.51
100	6.43	6.02	6.94	4.67	4.05	5.28	9.51	8.97	10.05	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.12	7.26	4.80	4.17	5.42	9.73	9.15	10.33	10.83	8.73	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.90	4.25	5.53	9.89	9.28	10.53	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.95	4.30	5.58	9.98	9.34	10.64	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.77	4.99	4.34	5.63	10.04	9.39	10.72	11.24	9.09	13.42
2500	7.11	6.36	8.11	5.10	4.44	5.75	10.23	9.55	10.96	11.48	9.31	13.73
5000	7.25	6.43	8.38	5.18	4.51	5.85	10.37	9.66	11.14	11.67	9.48	13.97
7500	7.34	6.47	8.54	5.23	4.55	5.90	10.45	9.72	11.23	11.77	9.57	14.12
10000	7.40	6.50	8.65	5.26	4.58	5.94	10.50	9.76	11.29	11.85	9.64	14.22
50000	7.75	6.67	9.29	5.43	4.74	6.14	10.80	9.98	11.62	12.24	9.95	14.78
100000	7.90	6.74	9.58	5.49	4.80	6.22	10.92	10.07	11.76	12.42	10.09	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 184												
10	5.97	5.77	6.18	4.30	3.72	4.88	8.89	8.49	9.26	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.87	6.47	4.46	3.86	5.05	9.15	8.70	9.59	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.57	3.96	5.17	9.33	8.83	9.83	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.99	6.84	4.63	4.01	5.23	9.44	8.91	9.96	10.44	8.38	12.51
100	6.43	6.02	6.94	4.67	4.05	5.28	9.51	8.97	10.05	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.12	7.26	4.80	4.17	5.42	9.73	9.15	10.33	10.83	8.73	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.89	4.25	5.52	9.89	9.28	10.52	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.95	4.30	5.58	9.98	9.34	10.64	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.77	4.99	4.33	5.62	10.04	9.39	10.72	11.24	9.09	13.42
2500	7.11	6.36	8.11	5.10	4.44	5.75	10.23	9.55	10.96	11.48	9.31	13.73
5000	7.25	6.43	8.38	5.18	4.51	5.84	10.37	9.66	11.13	11.67	9.48	13.97
7500	7.34	6.47	8.54	5.23	4.55	5.90	10.45	9.72	11.23	11.77	9.57	14.12
10000	7.40	6.50	8.65	5.26	4.58	5.93	10.50	9.76	11.29	11.85	9.64	14.22
50000	7.75	6.67	9.29	5.42	4.73	6.13	10.80	9.98	11.62	12.24	9.95	14.78
100000	7.90	6.74	9.58	5.49	4.80	6.22	10.92	10.07	11.76	12.42	10.09	15.00
kustsectie 185												
10	5.97	5.76	6.18	4.30	3.71	4.88	8.89	8.49	9.26	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.87	6.47	4.45	3.85	5.04	9.15	8.71	9.60	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.56	3.95	5.15	9.33	8.83	9.83	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.99	6.84	4.62	4.00	5.22	9.44	8.91	9.96	10.43	8.38	12.51
100	6.43	6.02	6.94	4.66	4.04	5.26	9.52	8.98	10.05	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.11	7.26	4.78	4.16	5.40	9.74	9.16	10.33	10.83	8.73	12.94
500	6.77	6.19	7.51	4.88	4.24	5.51	9.90	9.28	10.53	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.93	4.29	5.57	9.98	9.34	10.64	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.76	4.97	4.32	5.61	10.04	9.39	10.72	11.23	9.09	13.42
2500	7.10	6.36	8.11	5.08	4.42	5.73	10.23	9.55	10.97	11.48	9.31	13.73
5000	7.25	6.43	8.38	5.16	4.50	5.82	10.37	9.66	11.14	11.67	9.47	13.97
7500	7.34	6.47	8.53	5.21	4.54	5.88	10.45	9.72	11.23	11.77	9.57	14.12
10000	7.40	6.50	8.65	5.24	4.57	5.91	10.50	9.76	11.29	11.85	9.63	14.22
50000	7.75	6.66	9.29	5.40	4.72	6.11	10.80	9.98	11.62	12.24	9.95	14.78
100000	7.90	6.73	9.57	5.47	4.78	6.19	10.92	10.07	11.76	12.42	10.09	15.00
kustsectie 186												
10	5.96	5.76	6.18	4.31	3.72	4.89	8.90	8.50	9.27	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.86	6.47	4.46	3.86	5.04	9.16	8.71	9.61	10.05	8.03	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.57	3.96	5.15	9.35	8.84	9.85	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.98	6.83	4.62	4.01	5.22	9.45	8.92	9.98	10.43	8.38	12.51
100	6.43	6.01	6.93	4.66	4.05	5.26	9.53	8.99	10.07	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.11	7.26	4.78	4.16	5.39	9.75	9.16	10.34	10.83	8.73	12.94
500	6.76	6.19	7.51	4.87	4.24	5.49	9.91	9.29	10.54	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.66	4.92	4.29	5.54	9.99	9.35	10.65	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.76	4.95	4.32	5.58	10.05	9.40	10.73	11.24	9.09	13.42
2500	7.10	6.35	8.11	5.07	4.41	5.71	10.24	9.56	10.98	11.48	9.31	13.73
5000	7.25	6.43	8.37	5.14	4.48	5.79	10.38	9.67	11.15	11.67	9.47	13.97
7500	7.34	6.47	8.53	5.19	4.52	5.85	10.46	9.73	11.24	11.77	9.57	14.12
10000	7.40	6.50	8.65	5.22	4.55	5.88	10.51	9.77	11.30	11.85	9.64	14.22
50000	7.75	6.66	9.29	5.38	4.70	6.07	10.81	9.99	11.63	12.24	9.95	14.78
100000	7.90	6.73	9.57	5.44	4.76	6.15	10.92	10.07	11.76	12.42	10.09	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 187												
10	5.96	5.76	6.18	4.33	3.75	4.91	8.93	8.52	9.31	9.73	7.73	11.75
25	6.15	5.86	6.47	4.48	3.88	5.06	9.19	8.73	9.65	10.05	8.04	12.10
50	6.29	5.94	6.70	4.59	3.98	5.17	9.39	8.89	9.89	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.98	6.83	4.64	4.03	5.23	9.49	8.97	10.02	10.44	8.38	12.52
100	6.43	6.01	6.93	4.68	4.07	5.27	9.56	9.03	10.11	10.53	8.47	12.62
250	6.62	6.11	7.25	4.79	4.18	5.40	9.79	9.20	10.39	10.83	8.73	12.94
500	6.76	6.18	7.50	4.87	4.25	5.49	9.95	9.32	10.59	11.04	8.92	13.19
750	6.85	6.23	7.65	4.92	4.30	5.55	10.04	9.40	10.70	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.76	4.96	4.33	5.58	10.10	9.45	10.78	11.24	9.09	13.43
2500	7.10	6.35	8.11	5.07	4.42	5.70	10.29	9.59	11.03	11.48	9.31	13.74
5000	7.25	6.42	8.37	5.14	4.49	5.79	10.43	9.71	11.20	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.47	8.53	5.19	4.53	5.84	10.51	9.77	11.29	11.78	9.58	14.13
10000	7.40	6.50	8.64	5.21	4.56	5.87	10.56	9.81	11.35	11.85	9.64	14.23
50000	7.74	6.66	9.29	5.37	4.70	6.06	10.86	10.03	11.69	12.24	9.96	14.79
100000	7.89	6.73	9.57	5.44	4.76	6.14	10.98	10.12	11.82	12.42	10.09	15.00
kustsectie 188												
10	5.96	5.76	6.17	4.34	3.75	4.91	8.91	8.50	9.29	9.73	7.73	11.75
25	6.14	5.86	6.47	4.49	3.89	5.07	9.17	8.72	9.63	10.05	8.03	12.10
50	6.28	5.94	6.69	4.59	3.98	5.17	9.37	8.86	9.88	10.30	8.25	12.37
75	6.37	5.98	6.83	4.64	4.04	5.23	9.48	8.95	10.01	10.44	8.38	12.52
100	6.43	6.01	6.93	4.68	4.07	5.27	9.55	9.01	10.10	10.53	8.46	12.62
250	6.62	6.11	7.25	4.79	4.18	5.40	9.78	9.18	10.38	10.83	8.73	12.95
500	6.76	6.18	7.50	4.88	4.26	5.49	9.94	9.30	10.58	11.04	8.91	13.19
750	6.85	6.23	7.65	4.93	4.30	5.55	10.03	9.38	10.69	11.15	9.01	13.32
1000	6.91	6.26	7.76	4.96	4.33	5.58	10.09	9.43	10.77	11.24	9.09	13.42
2500	7.10	6.35	8.11	5.07	4.43	5.70	10.28	9.59	11.02	11.48	9.31	13.74
5000	7.25	6.42	8.37	5.14	4.49	5.79	10.42	9.70	11.20	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.53	5.19	4.53	5.84	10.50	9.76	11.29	11.79	9.58	14.13
10000	7.40	6.49	8.64	5.21	4.56	5.87	10.56	9.80	11.35	11.86	9.64	14.23
50000	7.74	6.66	9.29	5.37	4.70	6.06	10.86	10.02	11.69	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.73	9.57	5.44	4.76	6.14	10.98	10.12	11.82	12.42	10.09	15.03
kustsectie 189												
10	5.96	5.76	6.17	4.31	3.73	4.89	8.91	8.50	9.30	9.72	7.73	11.75
25	6.14	5.86	6.46	4.46	3.86	5.04	9.18	8.72	9.64	10.05	8.03	12.10
50	6.28	5.93	6.69	4.56	3.96	5.14	9.37	8.86	9.88	10.29	8.25	12.37
75	6.36	5.98	6.83	4.62	4.01	5.20	9.48	8.95	10.01	10.44	8.37	12.52
100	6.42	6.01	6.93	4.65	4.05	5.24	9.56	9.01	10.11	10.53	8.46	12.62
250	6.61	6.11	7.25	4.76	4.15	5.37	9.78	9.18	10.39	10.83	8.72	12.94
500	6.76	6.18	7.50	4.85	4.23	5.46	9.94	9.31	10.59	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.90	4.27	5.52	10.03	9.38	10.70	11.15	9.01	13.32
1000	6.90	6.25	7.76	4.93	4.30	5.55	10.10	9.43	10.79	11.24	9.09	13.42
2500	7.10	6.35	8.10	5.04	4.40	5.67	10.29	9.59	11.03	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.37	5.11	4.46	5.76	10.43	9.70	11.21	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.53	5.16	4.50	5.81	10.51	9.76	11.30	11.79	9.58	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.19	4.53	5.84	10.57	9.81	11.37	11.87	9.64	14.23
50000	7.74	6.66	9.28	5.34	4.67	6.03	10.87	10.03	11.70	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.73	9.57	5.41	4.73	6.11	10.99	10.12	11.84	12.43	10.09	15.04

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 190												
10	5.96	5.76	6.17	4.31	3.73	4.88	8.91	8.51	9.31	9.72	7.73	11.75
25	6.14	5.86	6.46	4.46	3.86	5.03	9.18	8.72	9.65	10.05	8.03	12.10
50	6.28	5.93	6.69	4.56	3.95	5.14	9.38	8.87	9.90	10.29	8.25	12.37
75	6.36	5.98	6.83	4.61	4.00	5.20	9.49	8.96	10.03	10.44	8.37	12.52
100	6.42	6.01	6.93	4.64	4.04	5.24	9.56	9.02	10.12	10.53	8.46	12.62
250	6.61	6.11	7.25	4.76	4.15	5.36	9.79	9.19	10.40	10.83	8.73	12.95
500	6.76	6.18	7.50	4.84	4.22	5.45	9.95	9.32	10.60	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.89	4.27	5.51	10.04	9.40	10.72	11.15	9.01	13.32
1000	6.90	6.25	7.76	4.92	4.30	5.55	10.11	9.45	10.80	11.24	9.09	13.42
2500	7.10	6.35	8.10	5.03	4.39	5.66	10.30	9.60	11.05	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.37	5.11	4.46	5.75	10.44	9.71	11.22	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.53	5.15	4.50	5.80	10.52	9.77	11.32	11.79	9.58	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.18	4.52	5.83	10.58	9.81	11.38	11.87	9.64	14.24
50000	7.74	6.65	9.28	5.33	4.67	6.02	10.88	10.04	11.72	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.72	9.57	5.40	4.72	6.10	11.00	10.13	11.86	12.43	10.09	15.04
kustsectie 191												
10	5.96	5.76	6.17	4.31	3.73	4.88	8.92	8.51	9.32	9.72	7.73	11.75
25	6.14	5.86	6.46	4.45	3.86	5.03	9.19	8.72	9.66	10.05	8.03	12.10
50	6.28	5.93	6.69	4.55	3.95	5.13	9.39	8.88	9.90	10.30	8.25	12.37
75	6.36	5.98	6.83	4.61	4.00	5.19	9.50	8.97	10.04	10.44	8.38	12.52
100	6.42	6.01	6.93	4.64	4.04	5.23	9.57	9.02	10.13	10.53	8.46	12.62
250	6.61	6.11	7.25	4.75	4.14	5.36	9.80	9.20	10.41	10.83	8.73	12.95
500	6.76	6.18	7.50	4.83	4.22	5.45	9.96	9.32	10.62	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.88	4.26	5.50	10.06	9.41	10.73	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.76	4.92	4.29	5.54	10.12	9.45	10.81	11.24	9.09	13.42
2500	7.10	6.35	8.10	5.02	4.38	5.66	10.31	9.60	11.06	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.37	5.10	4.45	5.75	10.45	9.72	11.24	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.53	5.14	4.49	5.79	10.53	9.78	11.33	11.79	9.58	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.17	4.52	5.83	10.59	9.82	11.40	11.87	9.64	14.24
50000	7.74	6.65	9.28	5.33	4.66	6.02	10.89	10.05	11.74	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.72	9.57	5.39	4.72	6.10	11.01	10.14	11.87	12.43	10.09	15.04
kustsectie 192												
10	5.95	5.75	6.17	4.32	3.73	4.89	8.92	8.51	9.32	9.72	7.72	11.75
25	6.14	5.85	6.46	4.46	3.87	5.04	9.19	8.72	9.67	10.05	8.03	12.10
50	6.28	5.93	6.69	4.56	3.96	5.14	9.40	8.88	9.91	10.29	8.25	12.37
75	6.36	5.97	6.83	4.61	4.01	5.19	9.50	8.97	10.05	10.44	8.37	12.52
100	6.42	6.01	6.92	4.65	4.04	5.23	9.58	9.02	10.14	10.53	8.46	12.62
250	6.61	6.10	7.25	4.75	4.15	5.36	9.81	9.20	10.43	10.83	8.72	12.94
500	6.75	6.18	7.50	4.84	4.22	5.45	9.98	9.33	10.63	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.88	4.27	5.50	10.07	9.41	10.75	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.75	4.92	4.30	5.54	10.13	9.46	10.83	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.35	8.10	5.03	4.39	5.66	10.32	9.60	11.08	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.37	5.10	4.45	5.75	10.47	9.72	11.26	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.52	5.14	4.49	5.79	10.55	9.79	11.35	11.78	9.58	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.17	4.52	5.83	10.61	9.83	11.42	11.86	9.64	14.23
50000	7.74	6.65	9.28	5.33	4.66	6.02	10.91	10.07	11.76	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.72	9.56	5.39	4.72	6.10	11.03	10.16	11.90	12.43	10.09	15.04

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 193												
10	5.95	5.75	6.17	4.33	3.75	4.90	8.93	8.51	9.34	9.71	7.72	11.74
25	6.14	5.85	6.46	4.48	3.88	5.05	9.21	8.73	9.69	10.05	8.02	12.10
50	6.28	5.93	6.69	4.57	3.97	5.15	9.41	8.89	9.94	10.29	8.25	12.36
75	6.36	5.97	6.82	4.62	4.02	5.21	9.52	8.97	10.08	10.43	8.37	12.51
100	6.42	6.00	6.92	4.66	4.06	5.25	9.59	9.03	10.17	10.53	8.46	12.62
250	6.61	6.10	7.25	4.77	4.16	5.37	9.83	9.20	10.46	10.83	8.72	12.94
500	6.75	6.18	7.50	4.85	4.24	5.46	10.00	9.34	10.67	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.90	4.28	5.52	10.09	9.42	10.79	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.75	4.93	4.31	5.56	10.16	9.47	10.87	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.34	8.10	5.04	4.40	5.67	10.36	9.62	11.13	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.36	5.11	4.47	5.76	10.50	9.75	11.31	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.52	5.16	4.51	5.81	10.58	9.82	11.40	11.78	9.57	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.19	4.53	5.84	10.64	9.86	11.47	11.86	9.64	14.23
50000	7.74	6.65	9.28	5.34	4.67	6.03	10.95	10.09	11.81	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.72	9.56	5.41	4.73	6.11	11.07	10.18	11.95	12.43	10.08	15.04
kustsectie 194												
10	5.95	5.75	6.17	4.35	3.77	4.92	8.93	8.51	9.35	9.71	7.71	11.73
25	6.14	5.85	6.46	4.49	3.90	5.07	9.22	8.73	9.70	10.05	8.02	12.09
50	6.28	5.93	6.69	4.59	3.99	5.17	9.42	8.90	9.96	10.28	8.24	12.36
75	6.36	5.97	6.82	4.64	4.04	5.23	9.54	8.98	10.09	10.43	8.37	12.51
100	6.42	6.00	6.92	4.68	4.07	5.27	9.62	9.04	10.19	10.53	8.45	12.62
250	6.61	6.10	7.25	4.78	4.18	5.39	9.85	9.22	10.48	10.83	8.72	12.94
500	6.75	6.18	7.50	4.87	4.25	5.48	10.02	9.36	10.69	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.65	4.92	4.30	5.54	10.11	9.43	10.81	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.75	4.95	4.33	5.57	10.18	9.48	10.89	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.34	8.10	5.06	4.42	5.69	10.38	9.65	11.15	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.42	8.36	5.13	4.48	5.78	10.52	9.76	11.33	11.67	9.48	13.98
7500	7.33	6.46	8.52	5.17	4.52	5.83	10.60	9.83	11.43	11.78	9.57	14.13
10000	7.39	6.49	8.64	5.20	4.55	5.86	10.66	9.88	11.50	11.86	9.64	14.23
50000	7.74	6.65	9.28	5.36	4.69	6.06	10.97	10.11	11.85	12.25	9.96	14.79
100000	7.89	6.72	9.56	5.42	4.75	6.14	11.10	10.19	11.99	12.43	10.08	15.04
kustsectie 195												
10	5.95	5.75	6.17	4.35	3.77	4.92	8.95	8.52	9.36	9.71	7.71	11.73
25	6.14	5.85	6.46	4.49	3.90	5.06	9.24	8.74	9.73	10.05	8.02	12.09
50	6.28	5.93	6.69	4.59	3.99	5.16	9.43	8.91	9.98	10.28	8.24	12.36
75	6.36	5.97	6.82	4.64	4.04	5.22	9.56	8.99	10.12	10.43	8.37	12.51
100	6.42	6.00	6.92	4.67	4.07	5.26	9.64	9.05	10.22	10.53	8.45	12.62
250	6.61	6.10	7.24	4.78	4.17	5.38	9.88	9.23	10.51	10.83	8.72	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.86	4.25	5.48	10.04	9.37	10.72	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.64	4.91	4.29	5.53	10.13	9.44	10.84	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.75	4.94	4.32	5.57	10.20	9.49	10.92	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.34	8.10	5.05	4.41	5.69	10.40	9.67	11.18	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.41	8.36	5.13	4.48	5.78	10.55	9.78	11.36	11.67	9.48	13.98
7500	7.32	6.46	8.52	5.17	4.52	5.83	10.63	9.85	11.46	11.78	9.57	14.12
10000	7.39	6.49	8.63	5.20	4.54	5.86	10.69	9.90	11.53	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.65	9.28	5.36	4.69	6.05	11.00	10.12	11.88	12.25	9.96	14.79
100000	7.88	6.72	9.56	5.42	4.74	6.14	11.12	10.22	12.02	12.43	10.08	15.04

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 196												
10	5.95	5.75	6.16	4.34	3.76	4.91	8.96	8.53	9.37	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.85	6.46	4.49	3.89	5.06	9.25	8.75	9.73	10.05	8.02	12.09
50	6.27	5.93	6.68	4.58	3.98	5.16	9.44	8.92	9.99	10.28	8.24	12.36
75	6.36	5.97	6.82	4.63	4.03	5.22	9.56	9.00	10.13	10.43	8.37	12.51
100	6.42	6.00	6.92	4.67	4.06	5.25	9.64	9.06	10.23	10.53	8.45	12.62
250	6.61	6.10	7.24	4.77	4.17	5.38	9.88	9.24	10.52	10.83	8.72	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.85	4.24	5.47	10.05	9.38	10.73	11.04	8.91	13.19
750	6.84	6.22	7.64	4.90	4.29	5.52	10.14	9.45	10.85	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.25	7.75	4.94	4.32	5.56	10.21	9.50	10.93	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.34	8.10	5.04	4.41	5.68	10.41	9.67	11.19	11.48	9.31	13.74
5000	7.24	6.41	8.36	5.12	4.47	5.77	10.56	9.79	11.38	11.67	9.48	13.98
7500	7.32	6.45	8.52	5.16	4.51	5.82	10.64	9.86	11.47	11.78	9.57	14.12
10000	7.39	6.48	8.63	5.19	4.54	5.85	10.70	9.91	11.54	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.65	9.28	5.35	4.68	6.05	11.01	10.14	11.89	12.25	9.96	14.79
100000	7.88	6.72	9.56	5.41	4.74	6.13	11.14	10.23	12.03	12.43	10.08	15.04
kustsectie 197												
10	5.95	5.75	6.16	4.33	3.75	4.90	8.97	8.53	9.38	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.85	6.45	4.47	3.88	5.04	9.26	8.76	9.75	10.05	8.02	12.09
50	6.27	5.93	6.68	4.56	3.97	5.14	9.46	8.92	10.01	10.28	8.24	12.36
75	6.36	5.97	6.82	4.61	4.02	5.20	9.58	9.00	10.15	10.43	8.37	12.51
100	6.42	6.00	6.92	4.65	4.05	5.24	9.66	9.07	10.24	10.53	8.45	12.62
250	6.61	6.10	7.24	4.75	4.15	5.36	9.90	9.26	10.54	10.83	8.71	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.83	4.22	5.45	10.07	9.39	10.75	11.04	8.91	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.88	4.27	5.50	10.16	9.45	10.87	11.15	9.01	13.33
1000	6.90	6.24	7.75	4.92	4.30	5.54	10.23	9.50	10.96	11.24	9.09	13.42
2500	7.09	6.34	8.09	5.02	4.39	5.66	10.43	9.68	11.22	11.48	9.31	13.73
5000	7.24	6.41	8.36	5.10	4.45	5.75	10.58	9.79	11.40	11.67	9.48	13.98
7500	7.32	6.45	8.52	5.14	4.49	5.80	10.66	9.87	11.50	11.78	9.57	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.17	4.52	5.83	10.72	9.91	11.56	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.65	9.28	5.33	4.66	6.03	11.03	10.15	11.92	12.25	9.96	14.79
100000	7.88	6.72	9.56	5.39	4.72	6.11	11.16	10.25	12.06	12.42	10.08	15.04
kustsectie 198												
10	5.95	5.75	6.16	4.31	3.73	4.88	8.95	8.52	9.37	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.85	6.45	4.45	3.86	5.02	9.23	8.74	9.73	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.55	3.95	5.12	9.44	8.90	9.99	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.97	6.82	4.60	4.00	5.18	9.55	8.98	10.12	10.43	8.37	12.51
100	6.41	6.00	6.92	4.63	4.03	5.22	9.63	9.05	10.22	10.52	8.45	12.61
250	6.60	6.10	7.24	4.74	4.13	5.35	9.87	9.22	10.52	10.83	8.71	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.82	4.21	5.44	10.04	9.36	10.73	11.04	8.90	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.87	4.25	5.49	10.14	9.44	10.85	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.75	4.90	4.28	5.53	10.20	9.49	10.93	11.23	9.08	13.42
2500	7.09	6.34	8.09	5.01	4.37	5.65	10.41	9.65	11.19	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.36	5.09	4.44	5.74	10.55	9.77	11.37	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.52	5.13	4.48	5.79	10.63	9.84	11.47	11.78	9.57	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.16	4.50	5.83	10.69	9.89	11.54	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.65	9.27	5.32	4.64	6.02	11.00	10.12	11.89	12.25	9.95	14.79
100000	7.88	6.72	9.56	5.38	4.70	6.10	11.13	10.21	12.03	12.42	10.08	15.03

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 199												
10	5.95	5.75	6.16	4.30	3.72	4.87	8.96	8.53	9.38	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.85	6.45	4.44	3.85	5.02	9.25	8.75	9.75	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.45	8.91	10.01	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.97	6.82	4.59	3.99	5.18	9.57	9.00	10.14	10.43	8.37	12.51
100	6.41	6.00	6.92	4.63	4.03	5.22	9.65	9.06	10.24	10.52	8.45	12.61
250	6.60	6.10	7.24	4.73	4.13	5.34	9.89	9.22	10.53	10.82	8.71	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.81	4.20	5.43	10.06	9.37	10.75	11.04	8.90	13.18
750	6.83	6.21	7.64	4.86	4.25	5.49	10.15	9.45	10.87	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.75	4.90	4.28	5.53	10.21	9.50	10.95	11.23	9.08	13.42
2500	7.09	6.34	8.09	5.00	4.37	5.65	10.42	9.66	11.21	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.36	5.08	4.43	5.74	10.56	9.78	11.39	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.52	5.12	4.47	5.79	10.65	9.85	11.49	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.15	4.50	5.82	10.71	9.91	11.55	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.64	9.27	5.31	4.64	6.02	11.01	10.13	11.91	12.24	9.95	14.79
100000	7.88	6.71	9.56	5.38	4.70	6.10	11.14	10.22	12.05	12.42	10.08	15.03
kustsectie 200												
10	5.95	5.74	6.16	4.30	3.72	4.87	8.98	8.54	9.40	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.85	6.45	4.44	3.85	5.02	9.26	8.76	9.77	10.04	8.02	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.47	8.92	10.03	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.97	6.82	4.59	3.99	5.17	9.59	9.01	10.17	10.43	8.37	12.51
100	6.41	6.00	6.92	4.62	4.02	5.21	9.66	9.07	10.26	10.52	8.45	12.61
250	6.60	6.09	7.24	4.73	4.13	5.34	9.91	9.24	10.56	10.82	8.71	12.94
500	6.75	6.17	7.49	4.81	4.20	5.43	10.08	9.39	10.77	11.04	8.90	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.86	4.24	5.49	10.17	9.46	10.89	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.90	4.28	5.52	10.23	9.51	10.98	11.23	9.08	13.42
2500	7.08	6.34	8.09	5.00	4.37	5.65	10.44	9.68	11.23	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.36	5.08	4.43	5.74	10.58	9.79	11.42	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.51	5.12	4.47	5.79	10.67	9.87	11.51	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.15	4.50	5.82	10.72	9.92	11.58	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.64	9.27	5.32	4.64	6.02	11.03	10.14	11.93	12.24	9.95	14.79
100000	7.88	6.71	9.55	5.38	4.70	6.10	11.16	10.24	12.08	12.42	10.08	15.03
kustsectie 201												
10	5.94	5.74	6.16	4.30	3.72	4.87	8.99	8.55	9.41	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.44	3.85	5.02	9.27	8.77	9.78	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.48	8.93	10.04	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.96	6.82	4.59	3.99	5.18	9.60	9.01	10.18	10.43	8.37	12.51
100	6.41	6.00	6.91	4.63	4.03	5.22	9.67	9.08	10.28	10.53	8.45	12.61
250	6.60	6.09	7.24	4.73	4.13	5.34	9.92	9.27	10.58	10.82	8.71	12.94
500	6.74	6.17	7.49	4.82	4.20	5.44	10.09	9.40	10.79	11.04	8.90	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.87	4.25	5.49	10.19	9.47	10.91	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.90	4.28	5.53	10.25	9.52	11.00	11.23	9.08	13.42
2500	7.08	6.34	8.09	5.01	4.37	5.65	10.45	9.69	11.26	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.36	5.09	4.44	5.74	10.60	9.80	11.44	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.51	5.13	4.48	5.80	10.68	9.88	11.53	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.16	4.50	5.83	10.74	9.92	11.60	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.64	9.27	5.32	4.65	6.03	11.05	10.16	11.96	12.24	9.95	14.79
100000	7.88	6.71	9.55	5.39	4.71	6.11	11.18	10.26	12.10	12.42	10.08	15.03

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 202												
10	5.94	5.74	6.16	4.30	3.72	4.87	8.99	8.55	9.42	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.44	3.85	5.02	9.29	8.77	9.79	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.49	8.93	10.05	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.96	6.82	4.59	3.99	5.18	9.61	9.02	10.19	10.43	8.37	12.51
100	6.41	6.00	6.91	4.63	4.03	5.22	9.68	9.08	10.29	10.53	8.45	12.61
250	6.60	6.09	7.24	4.73	4.13	5.34	9.93	9.28	10.59	10.82	8.71	12.94
500	6.74	6.17	7.49	4.82	4.21	5.44	10.10	9.40	10.80	11.04	8.90	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.87	4.25	5.49	10.20	9.47	10.92	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.90	4.28	5.53	10.26	9.52	11.01	11.23	9.08	13.42
2500	7.08	6.34	8.09	5.01	4.37	5.66	10.46	9.70	11.27	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.36	5.09	4.44	5.75	10.61	9.82	11.45	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.51	5.13	4.48	5.80	10.69	9.88	11.54	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.16	4.50	5.84	10.75	9.93	11.61	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.64	9.27	5.33	4.65	6.03	11.06	10.17	11.97	12.24	9.95	14.79
100000	7.88	6.71	9.55	5.39	4.71	6.12	11.19	10.26	12.11	12.42	10.08	15.03
kustsectie 203												
10	5.94	5.74	6.16	4.30	3.72	4.87	9.00	8.56	9.42	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.44	3.85	5.02	9.29	8.78	9.80	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.50	8.94	10.06	10.28	8.24	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.59	3.99	5.18	9.62	9.02	10.20	10.43	8.37	12.51
100	6.41	5.99	6.91	4.62	4.02	5.22	9.70	9.09	10.30	10.52	8.45	12.61
250	6.60	6.09	7.24	4.73	4.13	5.34	9.94	9.29	10.60	10.82	8.71	12.94
500	6.74	6.17	7.49	4.82	4.21	5.44	10.11	9.41	10.82	11.04	8.90	13.19
750	6.83	6.21	7.64	4.87	4.25	5.50	10.21	9.48	10.94	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.28	9.54	11.03	11.23	9.08	13.42
2500	7.08	6.33	8.09	5.01	4.37	5.66	10.47	9.72	11.29	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.41	8.35	5.09	4.44	5.75	10.63	9.83	11.47	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.51	5.14	4.48	5.80	10.71	9.89	11.56	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.63	5.17	4.51	5.84	10.77	9.94	11.63	11.86	9.64	14.23
50000	7.73	6.64	9.27	5.33	4.65	6.04	11.08	10.19	11.99	12.24	9.95	14.79
100000	7.88	6.71	9.55	5.40	4.71	6.13	11.20	10.28	12.14	12.42	10.08	15.03
kustsectie 204												
10	5.94	5.74	6.16	4.30	3.72	4.87	9.01	8.57	9.44	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.44	3.85	5.01	9.31	8.79	9.81	10.04	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.54	3.94	5.12	9.51	8.95	10.08	10.27	8.23	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.59	3.99	5.18	9.63	9.04	10.22	10.43	8.36	12.51
100	6.41	5.99	6.91	4.62	4.02	5.22	9.71	9.10	10.32	10.52	8.44	12.61
250	6.60	6.09	7.24	4.73	4.13	5.35	9.96	9.30	10.62	10.82	8.71	12.94
500	6.74	6.16	7.49	4.82	4.21	5.44	10.13	9.43	10.84	11.04	8.90	13.18
750	6.83	6.21	7.63	4.87	4.25	5.50	10.23	9.51	10.97	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.30	9.56	11.05	11.23	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.09	5.02	4.38	5.67	10.50	9.72	11.31	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.10	4.44	5.76	10.65	9.85	11.50	11.67	9.47	13.98
7500	7.32	6.45	8.51	5.14	4.48	5.81	10.73	9.91	11.59	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.62	5.17	4.51	5.85	10.80	9.95	11.66	11.86	9.63	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.34	4.66	6.05	11.10	10.21	12.03	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.41	4.72	6.14	11.22	10.30	12.17	12.42	10.07	15.02

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 205												
10	5.94	5.74	6.16	4.29	3.72	4.86	9.02	8.59	9.46	9.71	7.71	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.43	3.84	5.01	9.32	8.80	9.83	10.03	8.01	12.09
50	6.27	5.92	6.68	4.53	3.93	5.11	9.53	8.96	10.10	10.27	8.23	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.58	3.99	5.17	9.64	9.05	10.24	10.42	8.36	12.50
100	6.41	5.99	6.91	4.62	4.02	5.21	9.72	9.11	10.34	10.52	8.44	12.61
250	6.60	6.09	7.23	4.73	4.13	5.35	9.97	9.31	10.65	10.82	8.71	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.82	4.21	5.45	10.15	9.44	10.87	11.04	8.90	13.18
750	6.83	6.21	7.63	4.87	4.25	5.50	10.25	9.53	10.99	11.15	9.01	13.32
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.31	9.58	11.08	11.23	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.09	5.02	4.38	5.67	10.52	9.73	11.34	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.10	4.45	5.77	10.67	9.86	11.52	11.67	9.47	13.98
7500	7.31	6.45	8.51	5.15	4.49	5.82	10.76	9.93	11.62	11.78	9.56	14.12
10000	7.38	6.48	8.62	5.18	4.51	5.86	10.82	9.97	11.69	11.86	9.62	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.35	4.66	6.06	11.13	10.22	12.06	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.42	4.72	6.15	11.25	10.31	12.21	12.41	10.07	15.02
kustsectie 206												
10	5.94	5.74	6.16	4.28	3.71	4.86	9.02	8.59	9.46	9.71	7.70	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.43	3.84	5.00	9.32	8.80	9.83	10.03	8.01	12.08
50	6.27	5.92	6.68	4.53	3.93	5.11	9.53	8.96	10.11	10.27	8.23	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.58	3.98	5.17	9.65	9.05	10.25	10.42	8.36	12.50
100	6.41	5.99	6.91	4.62	4.02	5.21	9.73	9.11	10.35	10.52	8.44	12.61
250	6.60	6.09	7.23	4.73	4.12	5.34	9.98	9.31	10.65	10.82	8.71	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.82	4.20	5.44	10.16	9.45	10.88	11.03	8.90	13.18
750	6.83	6.21	7.63	4.87	4.25	5.50	10.25	9.53	11.00	11.15	9.00	13.31
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.32	9.58	11.09	11.23	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.09	5.02	4.37	5.67	10.53	9.73	11.35	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.10	4.45	5.77	10.68	9.87	11.54	11.67	9.47	13.97
7500	7.31	6.45	8.51	5.15	4.48	5.82	10.77	9.94	11.64	11.78	9.55	14.12
10000	7.38	6.48	8.62	5.18	4.51	5.86	10.83	10.00	11.71	11.85	9.61	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.35	4.66	6.07	11.14	10.23	12.08	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.42	4.72	6.15	11.27	10.31	12.22	12.41	10.08	14.99
kustsectie 207												
10	5.94	5.74	6.16	4.28	3.71	4.86	9.02	8.59	9.46	9.71	7.70	11.73
25	6.13	5.84	6.45	4.43	3.84	5.00	9.32	8.80	9.83	10.03	8.01	12.08
50	6.27	5.92	6.68	4.53	3.93	5.11	9.53	8.96	10.11	10.27	8.23	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.58	3.98	5.17	9.65	9.05	10.25	10.42	8.35	12.50
100	6.41	5.99	6.91	4.62	4.02	5.21	9.73	9.11	10.35	10.52	8.44	12.61
250	6.60	6.09	7.23	4.73	4.12	5.34	9.98	9.31	10.65	10.82	8.70	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.82	4.20	5.44	10.16	9.45	10.88	11.03	8.90	13.18
750	6.83	6.21	7.63	4.87	4.25	5.50	10.25	9.53	11.00	11.14	9.00	13.31
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.32	9.58	11.09	11.23	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.09	5.02	4.37	5.67	10.53	9.73	11.35	11.48	9.31	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.10	4.44	5.77	10.68	9.87	11.54	11.67	9.46	13.97
7500	7.31	6.45	8.51	5.14	4.48	5.82	10.77	9.94	11.64	11.78	9.55	14.12
10000	7.38	6.48	8.62	5.18	4.51	5.86	10.83	10.01	11.71	11.85	9.61	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.35	4.66	6.07	11.14	10.23	12.08	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.42	4.72	6.15	11.27	10.31	12.22	12.41	10.08	14.99

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 208												
10	5.94	5.74	6.15	4.27	3.70	4.85	9.01	8.58	9.45	9.71	7.70	11.72
25	6.12	5.84	6.45	4.42	3.83	5.00	9.31	8.80	9.83	10.03	8.00	12.08
50	6.26	5.92	6.67	4.52	3.92	5.10	9.53	8.96	10.11	10.27	8.22	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.58	3.97	5.17	9.64	9.04	10.25	10.41	8.35	12.50
100	6.41	5.99	6.91	4.61	4.01	5.21	9.72	9.11	10.35	10.51	8.44	12.60
250	6.60	6.09	7.23	4.73	4.12	5.34	9.98	9.31	10.66	10.82	8.70	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.82	4.20	5.44	10.16	9.45	10.88	11.03	8.89	13.18
750	6.83	6.21	7.63	4.87	4.24	5.50	10.26	9.53	11.01	11.14	9.00	13.31
1000	6.89	6.24	7.74	4.91	4.28	5.54	10.32	9.58	11.10	11.22	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.09	5.02	4.37	5.67	10.54	9.75	11.36	11.48	9.30	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.10	4.44	5.77	10.69	9.87	11.55	11.67	9.46	13.97
7500	7.31	6.44	8.51	5.15	4.48	5.82	10.78	9.95	11.65	11.77	9.55	14.12
10000	7.38	6.47	8.62	5.18	4.51	5.86	10.83	10.01	11.72	11.85	9.61	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.35	4.66	6.07	11.15	10.24	12.09	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.42	4.72	6.15	11.28	10.34	12.24	12.40	10.07	14.99
kustsectie 209												
10	5.94	5.74	6.15	4.26	3.69	4.84	9.00	8.56	9.44	9.70	7.70	11.72
25	6.12	5.84	6.44	4.41	3.82	4.99	9.31	8.79	9.82	10.03	8.00	12.08
50	6.26	5.92	6.67	4.51	3.91	5.10	9.52	8.95	10.10	10.27	8.22	12.35
75	6.35	5.96	6.81	4.57	3.97	5.16	9.64	9.04	10.24	10.41	8.35	12.50
100	6.41	5.99	6.91	4.61	4.00	5.20	9.72	9.10	10.34	10.51	8.44	12.60
250	6.60	6.09	7.23	4.72	4.11	5.33	9.98	9.30	10.66	10.82	8.70	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.81	4.19	5.43	10.16	9.43	10.88	11.03	8.89	13.17
750	6.82	6.20	7.63	4.86	4.24	5.49	10.25	9.52	11.01	11.14	9.00	13.31
1000	6.89	6.23	7.74	4.89	4.27	5.53	10.32	9.57	11.09	11.22	9.08	13.41
2500	7.08	6.33	8.08	5.01	4.36	5.66	10.53	9.73	11.36	11.48	9.30	13.73
5000	7.23	6.40	8.35	5.09	4.43	5.76	10.69	9.86	11.55	11.67	9.46	13.97
7500	7.31	6.44	8.51	5.13	4.47	5.81	10.77	9.94	11.65	11.77	9.55	14.12
10000	7.37	6.47	8.62	5.17	4.50	5.85	10.83	10.00	11.72	11.85	9.61	14.23
50000	7.72	6.64	9.27	5.34	4.65	6.06	11.15	10.23	12.09	12.24	9.95	14.79
100000	7.87	6.71	9.55	5.41	4.71	6.14	11.28	10.33	12.24	12.40	10.07	14.99
kustsectie 210												
10	5.94	5.74	6.15	4.24	3.66	4.82	8.98	8.54	9.42	9.70	7.69	11.72
25	6.12	5.84	6.44	4.39	3.80	4.97	9.28	8.76	9.79	10.01	7.99	12.07
50	6.26	5.92	6.67	4.50	3.90	5.08	9.49	8.93	10.07	10.26	8.21	12.34
75	6.35	5.96	6.81	4.55	3.95	5.14	9.62	9.02	10.22	10.41	8.34	12.49
100	6.41	5.99	6.91	4.59	3.98	5.18	9.70	9.08	10.32	10.50	8.43	12.60
250	6.60	6.09	7.23	4.70	4.09	5.31	9.96	9.29	10.64	10.81	8.70	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.78	4.17	5.40	10.14	9.42	10.87	11.02	8.89	13.17
750	6.82	6.20	7.63	4.83	4.21	5.46	10.24	9.51	11.00	11.13	8.99	13.30
1000	6.89	6.23	7.74	4.87	4.24	5.50	10.30	9.56	11.08	11.22	9.07	13.40
2500	7.08	6.33	8.08	4.98	4.34	5.63	10.52	9.71	11.35	11.47	9.30	13.72
5000	7.23	6.40	8.35	5.06	4.41	5.72	10.67	9.85	11.54	11.66	9.46	13.97
7500	7.31	6.44	8.51	5.10	4.45	5.78	10.76	9.92	11.64	11.77	9.55	14.12
10000	7.37	6.47	8.62	5.14	4.47	5.81	10.83	9.98	11.71	11.84	9.61	14.22
50000	7.72	6.64	9.27	5.31	4.62	6.02	11.14	10.22	12.09	12.24	9.94	14.78
100000	7.87	6.71	9.55	5.38	4.68	6.11	11.27	10.30	12.23	12.39	10.06	14.98

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 211												
10	5.94	5.74	6.15	4.18	3.60	4.75	8.93	8.49	9.36	9.68	7.68	11.70
25	6.12	5.84	6.44	4.33	3.74	4.91	9.24	8.72	9.74	10.00	7.98	12.06
50	6.26	5.91	6.67	4.44	3.84	5.01	9.45	8.89	10.02	10.25	8.20	12.33
75	6.35	5.96	6.81	4.50	3.89	5.07	9.58	8.97	10.16	10.40	8.33	12.48
100	6.40	5.99	6.91	4.53	3.92	5.11	9.66	9.04	10.27	10.49	8.42	12.59
250	6.59	6.09	7.23	4.64	4.03	5.23	9.92	9.24	10.60	10.81	8.69	12.93
500	6.74	6.16	7.48	4.71	4.10	5.31	10.10	9.37	10.83	11.02	8.88	13.16
750	6.82	6.20	7.63	4.75	4.14	5.36	10.20	9.45	10.96	11.13	8.98	13.30
1000	6.88	6.23	7.74	4.78	4.17	5.40	10.27	9.50	11.05	11.21	9.06	13.40
2500	7.08	6.33	8.08	4.88	4.26	5.52	10.49	9.68	11.32	11.47	9.28	13.72
5000	7.23	6.40	8.35	4.95	4.32	5.61	10.64	9.82	11.51	11.66	9.46	13.97
7500	7.31	6.44	8.51	4.99	4.36	5.66	10.74	9.88	11.61	11.77	9.54	14.11
10000	7.37	6.47	8.62	5.02	4.38	5.69	10.80	9.93	11.68	11.84	9.60	14.21
50000	7.72	6.64	9.26	5.19	4.51	5.89	11.12	10.18	12.06	12.23	9.94	14.78
100000	7.87	6.71	9.55	5.25	4.57	5.97	11.25	10.27	12.21	12.39	10.06	14.99
kustsectie 212												
10	5.94	5.74	6.15	4.12	3.54	4.69	8.90	8.47	9.32	9.67	7.66	11.69
25	6.12	5.84	6.44	4.27	3.68	4.85	9.20	8.71	9.71	9.99	7.97	12.05
50	6.26	5.91	6.67	4.38	3.78	4.95	9.42	8.87	9.98	10.24	8.19	12.32
75	6.34	5.96	6.81	4.43	3.83	5.01	9.53	8.96	10.14	10.39	8.32	12.47
100	6.40	5.99	6.91	4.47	3.87	5.04	9.62	9.02	10.24	10.47	8.41	12.57
250	6.59	6.09	7.23	4.57	3.97	5.15	9.89	9.21	10.57	10.80	8.69	12.92
500	6.74	6.16	7.48	4.64	4.04	5.23	10.07	9.34	10.81	11.01	8.88	13.16
750	6.82	6.20	7.63	4.68	4.08	5.28	10.18	9.43	10.95	11.12	8.98	13.29
1000	6.88	6.23	7.74	4.70	4.10	5.31	10.25	9.48	11.04	11.21	9.06	13.39
2500	7.08	6.33	8.08	4.79	4.19	5.42	10.47	9.66	11.31	11.46	9.28	13.71
5000	7.22	6.40	8.35	4.86	4.25	5.50	10.63	9.77	11.50	11.65	9.45	13.96
7500	7.31	6.44	8.51	4.90	4.28	5.55	10.72	9.84	11.60	11.76	9.53	14.11
10000	7.37	6.47	8.62	4.92	4.30	5.58	10.79	9.90	11.67	11.83	9.59	14.21
50000	7.72	6.64	9.26	5.08	4.42	5.76	11.11	10.16	12.05	12.23	9.93	14.77
100000	7.87	6.71	9.55	5.14	4.48	5.84	11.23	10.25	12.19	12.39	10.05	15.00
kustsectie 213												
10	5.94	5.74	6.15	3.96	3.39	4.53	8.89	8.47	9.30	9.65	7.65	11.68
25	6.12	5.84	6.44	4.11	3.52	4.68	9.19	8.70	9.68	9.98	7.96	12.04
50	6.26	5.91	6.67	4.21	3.62	4.77	9.41	8.87	9.97	10.24	8.19	12.31
75	6.34	5.96	6.81	4.26	3.66	4.83	9.53	8.95	10.13	10.38	8.31	12.46
100	6.40	5.99	6.91	4.29	3.70	4.86	9.62	9.02	10.24	10.47	8.40	12.57
250	6.59	6.09	7.23	4.39	3.80	4.97	9.88	9.20	10.57	10.79	8.68	12.91
500	6.74	6.16	7.48	4.46	3.86	5.04	10.07	9.34	10.81	11.01	8.87	13.16
750	6.82	6.20	7.63	4.49	3.90	5.09	10.17	9.43	10.95	11.10	8.97	13.28
1000	6.88	6.23	7.74	4.52	3.92	5.12	10.25	9.48	11.04	11.20	9.05	13.39
2500	7.08	6.33	8.08	4.59	4.00	5.21	10.47	9.65	11.32	11.45	9.27	13.70
5000	7.22	6.40	8.35	4.66	4.06	5.29	10.64	9.77	11.51	11.65	9.44	13.95
7500	7.31	6.44	8.51	4.69	4.09	5.33	10.73	9.84	11.61	11.75	9.53	14.10
10000	7.37	6.47	8.62	4.72	4.11	5.36	10.79	9.90	11.68	11.81	9.58	14.20
50000	7.72	6.63	9.26	4.86	4.23	5.53	11.12	10.15	12.06	12.22	9.93	14.76
100000	7.87	6.70	9.55	4.92	4.28	5.60	11.24	10.25	12.21	12.38	10.05	15.00

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 214												
10	5.94	5.73	6.15	3.81	3.25	4.38	8.89	8.47	9.29	9.64	7.64	11.66
25	6.12	5.84	6.44	3.95	3.38	4.52	9.20	8.71	9.68	9.97	7.95	12.02
50	6.26	5.91	6.67	4.04	3.46	4.61	9.41	8.88	9.97	10.21	8.17	12.30
75	6.34	5.96	6.81	4.10	3.51	4.66	9.54	8.96	10.13	10.36	8.30	12.45
100	6.40	5.99	6.91	4.13	3.54	4.70	9.62	9.02	10.24	10.46	8.39	12.55
250	6.59	6.08	7.23	4.22	3.64	4.80	9.88	9.21	10.58	10.78	8.66	12.90
500	6.74	6.16	7.48	4.28	3.70	4.87	10.08	9.35	10.82	11.00	8.86	13.15
750	6.82	6.20	7.63	4.32	3.74	4.91	10.18	9.43	10.96	11.09	8.96	13.27
1000	6.88	6.23	7.73	4.34	3.76	4.94	10.26	9.48	11.05	11.20	9.04	13.38
2500	7.07	6.33	8.08	4.42	3.84	5.03	10.48	9.66	11.34	11.45	9.27	13.70
5000	7.22	6.40	8.35	4.48	3.89	5.10	10.65	9.79	11.53	11.64	9.44	13.95
7500	7.31	6.44	8.50	4.51	3.92	5.14	10.74	9.85	11.63	11.74	9.52	14.09
10000	7.37	6.47	8.62	4.54	3.94	5.17	10.81	9.90	11.70	11.81	9.58	14.20
50000	7.72	6.63	9.26	4.67	4.05	5.33	11.13	10.16	12.08	12.21	9.92	14.76
100000	7.87	6.70	9.54	4.73	4.10	5.40	11.25	10.25	12.23	12.38	10.04	15.00
kustsectie 215												
10	5.94	5.74	6.16	2.80	2.25	3.35	8.63	8.34	8.96	9.63	7.63	11.65
25	6.13	5.84	6.45	2.86	2.32	3.42	8.88	8.53	9.28	9.93	7.92	11.99
50	6.27	5.92	6.68	2.91	2.37	3.48	9.06	8.64	9.49	10.18	8.13	12.25
75	6.35	5.96	6.81	2.95	2.40	3.52	9.16	8.71	9.61	10.30	8.26	12.40
100	6.41	5.99	6.91	2.97	2.43	3.55	9.22	8.76	9.69	10.41	8.35	12.51
250	6.60	6.09	7.23	3.05	2.50	3.64	9.42	8.90	9.93	10.71	8.61	12.84
500	6.74	6.16	7.48	3.11	2.55	3.71	9.56	9.01	10.10	10.93	8.80	13.09
750	6.83	6.21	7.63	3.15	2.58	3.76	9.64	9.07	10.19	11.04	8.90	13.23
1000	6.89	6.24	7.74	3.18	2.61	3.79	9.69	9.12	10.26	11.13	8.98	13.34
2500	7.08	6.33	8.09	3.26	2.68	3.89	9.85	9.24	10.47	11.39	9.20	13.66
5000	7.23	6.40	8.35	3.32	2.73	3.97	9.96	9.33	10.63	11.59	9.37	13.91
7500	7.31	6.45	8.51	3.36	2.76	4.01	10.02	9.39	10.72	11.70	9.47	14.06
10000	7.38	6.48	8.62	3.39	2.78	4.05	10.06	9.43	10.78	11.77	9.53	14.16
50000	7.72	6.64	9.27	3.53	2.90	4.23	10.28	9.62	11.08	12.19	9.86	14.75
100000	7.87	6.71	9.55	3.59	2.95	4.31	10.37	9.69	11.20	12.35	9.98	14.98
kustsectie 216												
10	5.94	5.74	6.16	2.96	2.41	3.51	8.70	8.40	9.04	9.63	7.64	11.65
25	6.13	5.84	6.45	3.02	2.48	3.58	8.96	8.57	9.37	9.94	7.93	12.00
50	6.27	5.92	6.68	3.08	2.53	3.65	9.14	8.71	9.59	10.19	8.15	12.26
75	6.35	5.96	6.81	3.11	2.57	3.69	9.24	8.78	9.71	10.32	8.27	12.41
100	6.41	5.99	6.91	3.14	2.59	3.71	9.31	8.82	9.79	10.42	8.35	12.52
250	6.60	6.09	7.24	3.22	2.66	3.81	9.51	8.98	10.03	10.72	8.61	12.85
500	6.74	6.16	7.49	3.28	2.72	3.88	9.65	9.09	10.20	10.93	8.81	13.10
750	6.83	6.21	7.63	3.32	2.75	3.93	9.73	9.15	10.30	11.05	8.91	13.23
1000	6.89	6.24	7.74	3.35	2.77	3.96	9.79	9.20	10.37	11.13	8.99	13.34
2500	7.08	6.33	8.09	3.43	2.84	4.07	9.95	9.33	10.59	11.39	9.21	13.66
5000	7.23	6.40	8.35	3.50	2.90	4.15	10.06	9.42	10.74	11.59	9.37	13.91
7500	7.32	6.45	8.51	3.54	2.93	4.20	10.12	9.48	10.83	11.70	9.47	14.06
10000	7.38	6.48	8.62	3.56	2.95	4.23	10.16	9.52	10.90	11.78	9.53	14.16
50000	7.72	6.64	9.27	3.71	3.07	4.42	10.39	9.71	11.20	12.18	9.85	14.74
100000	7.87	6.71	9.55	3.77	3.12	4.50	10.48	9.79	11.32	12.35	9.98	14.98

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 217												
10	5.94	5.74	6.16	3.45	2.91	4.01	8.64	8.36	8.98	9.63	7.63	11.65
25	6.13	5.84	6.45	3.53	2.99	4.11	8.90	8.52	9.31	9.94	7.93	12.00
50	6.27	5.92	6.68	3.61	3.05	4.19	9.08	8.65	9.54	10.19	8.15	12.26
75	6.35	5.96	6.82	3.66	3.09	4.25	9.18	8.72	9.66	10.32	8.27	12.41
100	6.41	6.00	6.91	3.69	3.12	4.29	9.25	8.77	9.74	10.41	8.35	12.51
250	6.60	6.09	7.24	3.81	3.21	4.41	9.46	8.92	9.98	10.72	8.61	12.84
500	6.74	6.17	7.49	3.89	3.28	4.50	9.61	9.03	10.16	10.93	8.80	13.09
750	6.83	6.21	7.64	3.93	3.32	4.56	9.68	9.10	10.26	11.04	8.91	13.23
1000	6.89	6.24	7.74	3.96	3.35	4.59	9.74	9.14	10.33	11.13	8.98	13.33
2500	7.08	6.34	8.09	4.06	3.43	4.71	9.90	9.27	10.55	11.39	9.20	13.65
5000	7.23	6.41	8.36	4.14	3.50	4.80	10.01	9.37	10.71	11.58	9.37	13.91
7500	7.32	6.45	8.51	4.18	3.54	4.86	10.08	9.43	10.80	11.69	9.46	14.05
10000	7.38	6.48	8.63	4.21	3.56	4.89	10.12	9.46	10.86	11.77	9.53	14.15
50000	7.73	6.64	9.27	4.37	3.70	5.09	10.35	9.67	11.17	12.17	9.84	14.73
100000	7.88	6.71	9.55	4.44	3.76	5.17	10.44	9.74	11.29	12.35	9.98	14.97
kustsectie 218												
10	5.95	5.75	6.16	3.79	3.26	4.36	8.62	8.31	8.96	9.64	7.64	11.65
25	6.13	5.85	6.45	3.90	3.35	4.49	8.88	8.50	9.29	9.94	7.93	12.00
50	6.27	5.92	6.68	4.00	3.43	4.60	9.06	8.62	9.51	10.19	8.15	12.26
75	6.35	5.97	6.82	4.06	3.47	4.67	9.16	8.69	9.63	10.32	8.27	12.41
100	6.41	6.00	6.92	4.11	3.51	4.72	9.23	8.74	9.72	10.41	8.35	12.51
250	6.60	6.10	7.24	4.24	3.61	4.86	9.44	8.90	9.96	10.71	8.62	12.84
500	6.75	6.17	7.49	4.33	3.69	4.96	9.58	9.01	10.14	10.93	8.81	13.09
750	6.83	6.21	7.64	4.38	3.74	5.02	9.66	9.07	10.23	11.05	8.91	13.23
1000	6.89	6.24	7.75	4.42	3.77	5.06	9.71	9.12	10.30	11.13	8.98	13.33
2500	7.09	6.34	8.09	4.53	3.87	5.19	9.87	9.25	10.52	11.39	9.20	13.65
5000	7.23	6.41	8.36	4.61	3.94	5.29	9.99	9.35	10.68	11.58	9.37	13.91
7500	7.32	6.45	8.52	4.66	3.98	5.34	10.05	9.40	10.77	11.69	9.46	14.05
10000	7.38	6.48	8.63	4.69	4.01	5.38	10.09	9.44	10.83	11.77	9.53	14.14
50000	7.73	6.64	9.27	4.86	4.16	5.58	10.32	9.64	11.14	12.16	9.84	14.73
100000	7.88	6.71	9.56	4.92	4.22	5.66	10.42	9.72	11.25	12.33	9.98	14.93
kustsectie 219												
10	5.95	5.75	6.16	3.84	3.30	4.42	8.62	8.32	8.97	9.64	7.64	11.66
25	6.13	5.85	6.45	3.95	3.40	4.54	8.88	8.50	9.30	9.94	7.93	12.00
50	6.27	5.92	6.68	4.06	3.48	4.66	9.07	8.62	9.52	10.19	8.16	12.27
75	6.35	5.97	6.82	4.12	3.52	4.72	9.17	8.70	9.64	10.32	8.27	12.41
100	6.41	6.00	6.92	4.16	3.55	4.77	9.24	8.75	9.72	10.42	8.35	12.51
250	6.60	6.10	7.24	4.29	3.66	4.92	9.44	8.91	9.97	10.71	8.62	12.84
500	6.75	6.17	7.49	4.39	3.74	5.02	9.59	9.02	10.14	10.93	8.81	13.09
750	6.83	6.21	7.64	4.44	3.79	5.08	9.67	9.08	10.24	11.05	8.91	13.23
1000	6.89	6.24	7.75	4.48	3.82	5.12	9.72	9.12	10.31	11.13	8.98	13.33
2500	7.09	6.34	8.09	4.59	3.92	5.25	9.88	9.26	10.53	11.39	9.21	13.65
5000	7.23	6.41	8.36	4.67	3.99	5.35	9.99	9.35	10.69	11.58	9.37	13.91
7500	7.32	6.45	8.52	4.72	4.03	5.40	10.06	9.41	10.78	11.69	9.46	14.05
10000	7.38	6.48	8.63	4.75	4.06	5.44	10.10	9.45	10.84	11.77	9.53	14.14
50000	7.73	6.64	9.27	4.91	4.22	5.64	10.33	9.65	11.14	12.16	9.84	14.73
100000	7.88	6.71	9.56	4.98	4.28	5.72	10.42	9.72	11.26	12.33	9.98	14.93

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 220												
10	5.95	5.75	6.16	3.96	3.42	4.54	8.64	8.33	8.98	9.64	7.64	11.66
25	6.13	5.85	6.45	4.08	3.53	4.68	8.89	8.51	9.31	9.95	7.94	12.00
50	6.27	5.92	6.68	4.20	3.61	4.80	9.08	8.63	9.53	10.19	8.16	12.27
75	6.36	5.97	6.82	4.26	3.65	4.87	9.18	8.71	9.65	10.33	8.27	12.42
100	6.41	6.00	6.92	4.31	3.69	4.92	9.25	8.76	9.73	10.42	8.35	12.52
250	6.60	6.10	7.24	4.44	3.80	5.08	9.45	8.92	9.98	10.72	8.62	12.85
500	6.75	6.17	7.49	4.54	3.89	5.18	9.60	9.03	10.15	10.93	8.81	13.10
750	6.83	6.21	7.64	4.60	3.93	5.25	9.68	9.09	10.25	11.05	8.91	13.23
1000	6.89	6.24	7.75	4.64	3.97	5.29	9.73	9.13	10.32	11.13	8.99	13.33
2500	7.09	6.34	8.09	4.75	4.07	5.42	9.89	9.27	10.54	11.39	9.21	13.65
5000	7.24	6.41	8.36	4.84	4.14	5.52	10.00	9.37	10.70	11.58	9.37	13.91
7500	7.32	6.45	8.52	4.88	4.19	5.57	10.07	9.42	10.79	11.69	9.46	14.05
10000	7.38	6.48	8.63	4.91	4.22	5.61	10.11	9.46	10.85	11.76	9.53	14.14
50000	7.73	6.65	9.27	5.08	4.37	5.81	10.34	9.66	11.15	12.16	9.85	14.72
100000	7.88	6.72	9.56	5.15	4.43	5.90	10.44	9.74	11.26	12.33	9.98	14.96
kustsectie 221												
10	5.95	5.75	6.16	4.07	3.53	4.66	8.64	8.33	8.98	9.64	7.65	11.66
25	6.13	5.85	6.46	4.22	3.65	4.83	8.90	8.50	9.31	9.96	7.95	12.01
50	6.27	5.93	6.68	4.34	3.73	4.96	9.08	8.63	9.53	10.20	8.16	12.27
75	6.36	5.97	6.82	4.41	3.78	5.03	9.18	8.71	9.65	10.33	8.28	12.42
100	6.42	6.00	6.92	4.46	3.82	5.08	9.25	8.76	9.73	10.43	8.36	12.52
250	6.61	6.10	7.24	4.60	3.94	5.24	9.45	8.92	9.97	10.72	8.63	12.85
500	6.75	6.17	7.49	4.71	4.03	5.36	9.60	9.03	10.15	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.64	4.76	4.08	5.42	9.68	9.09	10.25	11.06	8.92	13.23
1000	6.90	6.25	7.75	4.81	4.12	5.46	9.73	9.14	10.32	11.14	8.99	13.33
2500	7.09	6.34	8.10	4.92	4.22	5.60	9.89	9.27	10.54	11.39	9.21	13.65
5000	7.24	6.41	8.36	5.01	4.30	5.69	10.01	9.37	10.70	11.59	9.38	13.90
7500	7.32	6.45	8.52	5.05	4.34	5.75	10.07	9.43	10.79	11.69	9.47	14.03
10000	7.39	6.48	8.63	5.08	4.37	5.79	10.12	9.46	10.85	11.76	9.53	14.14
50000	7.73	6.65	9.28	5.25	4.53	5.99	10.35	9.66	11.14	12.16	9.86	14.72
100000	7.88	6.72	9.56	5.32	4.59	6.08	10.45	9.74	11.25	12.34	9.99	14.95
kustsectie 222												
10	5.95	5.75	6.17	4.10	3.55	4.69	8.62	8.31	8.96	9.64	7.65	11.66
25	6.14	5.85	6.46	4.26	3.68	4.87	8.88	8.49	9.28	9.97	7.95	12.01
50	6.28	5.93	6.69	4.39	3.77	5.01	9.06	8.62	9.50	10.20	8.17	12.28
75	6.36	5.97	6.82	4.46	3.82	5.09	9.15	8.69	9.62	10.34	8.29	12.43
100	6.42	6.00	6.92	4.51	3.86	5.14	9.22	8.74	9.70	10.44	8.37	12.53
250	6.61	6.10	7.25	4.66	3.99	5.30	9.43	8.90	9.94	10.73	8.63	12.85
500	6.75	6.18	7.50	4.76	4.08	5.42	9.57	9.01	10.12	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.65	4.82	4.13	5.48	9.65	9.07	10.22	11.07	8.92	13.24
1000	6.90	6.25	7.75	4.87	4.17	5.53	9.71	9.12	10.29	11.15	9.00	13.34
2500	7.09	6.34	8.10	4.99	4.28	5.66	9.87	9.25	10.51	11.39	9.22	13.65
5000	7.24	6.42	8.36	5.07	4.36	5.76	9.98	9.35	10.67	11.59	9.38	13.90
7500	7.33	6.46	8.52	5.12	4.40	5.82	10.05	9.40	10.75	11.69	9.47	14.03
10000	7.39	6.49	8.64	5.15	4.43	5.86	10.09	9.44	10.81	11.76	9.54	14.14
50000	7.74	6.65	9.28	5.32	4.59	6.06	10.33	9.64	11.10	12.16	9.86	14.72
100000	7.89	6.72	9.56	5.38	4.66	6.15	10.43	9.72	11.22	12.34	9.99	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 223												
10	5.96	5.75	6.17	4.11	3.56	4.70	8.61	8.31	8.95	9.64	7.65	11.66
25	6.14	5.86	6.46	4.28	3.68	4.89	8.87	8.49	9.27	9.97	7.95	12.02
50	6.28	5.93	6.69	4.41	3.78	5.03	9.05	8.61	9.48	10.20	8.17	12.28
75	6.36	5.98	6.83	4.48	3.84	5.11	9.14	8.69	9.60	10.34	8.29	12.43
100	6.42	6.01	6.93	4.53	3.88	5.16	9.21	8.74	9.68	10.44	8.37	12.53
250	6.61	6.10	7.25	4.68	4.01	5.33	9.42	8.89	9.93	10.73	8.63	12.86
500	6.76	6.18	7.50	4.78	4.10	5.44	9.56	9.00	10.10	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.65	4.85	4.15	5.50	9.64	9.06	10.20	11.07	8.93	13.24
1000	6.90	6.25	7.75	4.89	4.19	5.55	9.69	9.11	10.28	11.15	9.00	13.34
2500	7.09	6.35	8.10	5.01	4.30	5.68	9.85	9.24	10.49	11.39	9.22	13.65
5000	7.24	6.42	8.37	5.09	4.38	5.78	9.97	9.34	10.65	11.59	9.38	13.90
7500	7.33	6.46	8.52	5.14	4.42	5.84	10.04	9.40	10.74	11.69	9.48	14.04
10000	7.39	6.49	8.64	5.17	4.45	5.88	10.08	9.43	10.80	11.77	9.54	14.14
50000	7.74	6.65	9.28	5.34	4.61	6.08	10.33	9.63	11.08	12.16	9.87	14.72
100000	7.89	6.72	9.56	5.41	4.68	6.17	10.42	9.71	11.20	12.34	9.99	14.96
kustsectie 224												
10	5.96	5.76	6.17	4.12	3.57	4.72	8.61	8.31	8.94	9.64	7.65	11.67
25	6.14	5.86	6.46	4.29	3.70	4.90	8.86	8.48	9.26	9.97	7.95	12.02
50	6.28	5.93	6.69	4.42	3.79	5.04	9.04	8.61	9.47	10.21	8.17	12.28
75	6.36	5.98	6.83	4.49	3.85	5.12	9.14	8.68	9.59	10.34	8.29	12.43
100	6.42	6.01	6.93	4.54	3.89	5.18	9.20	8.73	9.67	10.44	8.37	12.53
250	6.61	6.11	7.25	4.69	4.02	5.34	9.41	8.88	9.91	10.73	8.63	12.86
500	6.76	6.18	7.50	4.80	4.11	5.45	9.55	8.99	10.09	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.65	4.86	4.17	5.52	9.63	9.06	10.19	11.07	8.93	13.24
1000	6.90	6.25	7.76	4.90	4.20	5.56	9.68	9.10	10.26	11.15	9.00	13.34
2500	7.10	6.35	8.10	5.02	4.31	5.70	9.84	9.24	10.48	11.39	9.22	13.65
5000	7.24	6.42	8.37	5.11	4.39	5.79	9.96	9.34	10.63	11.59	9.39	13.89
7500	7.33	6.46	8.53	5.15	4.44	5.85	10.02	9.39	10.72	11.69	9.48	14.03
10000	7.39	6.49	8.64	5.18	4.47	5.89	10.07	9.43	10.77	11.77	9.55	14.14
50000	7.74	6.66	9.28	5.35	4.63	6.09	10.31	9.63	11.06	12.16	9.87	14.72
100000	7.89	6.73	9.57	5.42	4.69	6.18	10.41	9.71	11.17	12.34	9.99	14.96
kustsectie 225												
10	5.96	5.76	6.17	4.13	3.57	4.72	8.61	8.31	8.94	9.64	7.65	11.67
25	6.14	5.86	6.46	4.30	3.70	4.91	8.86	8.48	9.26	9.97	7.95	12.02
50	6.28	5.93	6.69	4.43	3.80	5.05	9.04	8.61	9.47	10.21	8.17	12.28
75	6.37	5.98	6.83	4.50	3.86	5.13	9.14	8.68	9.59	10.34	8.29	12.43
100	6.42	6.01	6.93	4.55	3.90	5.18	9.20	8.73	9.67	10.44	8.37	12.53
250	6.61	6.11	7.25	4.70	4.03	5.34	9.41	8.88	9.91	10.73	8.64	12.86
500	6.76	6.18	7.50	4.80	4.12	5.46	9.55	8.99	10.08	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.65	4.86	4.17	5.52	9.63	9.06	10.18	11.07	8.93	13.24
1000	6.90	6.25	7.76	4.91	4.21	5.56	9.68	9.10	10.25	11.15	9.00	13.34
2500	7.10	6.35	8.10	5.03	4.32	5.70	9.84	9.24	10.47	11.39	9.22	13.65
5000	7.25	6.42	8.37	5.11	4.40	5.80	9.95	9.34	10.62	11.58	9.39	13.89
7500	7.33	6.46	8.53	5.15	4.44	5.85	10.02	9.39	10.71	11.69	9.48	14.03
10000	7.39	6.49	8.64	5.19	4.47	5.89	10.07	9.43	10.77	11.76	9.55	14.14
50000	7.74	6.66	9.28	5.35	4.63	6.10	10.31	9.63	11.05	12.16	9.87	14.72
100000	7.89	6.73	9.57	5.42	4.70	6.18	10.41	9.70	11.16	12.33	9.99	14.96

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 226												
10	5.96	5.76	6.17	4.13	3.57	4.72	8.61	8.31	8.94	9.65	7.66	11.67
25	6.14	5.86	6.46	4.30	3.70	4.91	8.86	8.48	9.26	9.97	7.95	12.02
50	6.28	5.94	6.69	4.43	3.80	5.05	9.04	8.61	9.47	10.21	8.17	12.28
75	6.37	5.98	6.83	4.50	3.86	5.13	9.13	8.68	9.59	10.34	8.29	12.43
100	6.43	6.01	6.93	4.55	3.90	5.18	9.20	8.73	9.66	10.44	8.38	12.53
250	6.62	6.11	7.25	4.69	4.03	5.34	9.40	8.88	9.90	10.73	8.64	12.86
500	6.76	6.18	7.50	4.80	4.12	5.45	9.54	8.99	10.08	10.94	8.82	13.10
750	6.84	6.22	7.65	4.86	4.17	5.52	9.62	9.06	10.18	11.07	8.93	13.24
1000	6.91	6.25	7.76	4.90	4.21	5.56	9.68	9.10	10.25	11.15	9.00	13.34
2500	7.10	6.35	8.10	5.02	4.32	5.69	9.84	9.24	10.46	11.39	9.22	13.65
5000	7.25	6.42	8.37	5.11	4.40	5.79	9.95	9.33	10.62	11.58	9.39	13.89
7500	7.33	6.46	8.53	5.15	4.44	5.85	10.02	9.39	10.70	11.69	9.48	14.03
10000	7.39	6.49	8.64	5.18	4.47	5.89	10.06	9.43	10.76	11.76	9.55	14.14
50000	7.74	6.66	9.29	5.35	4.63	6.09	10.30	9.62	11.04	12.16	9.87	14.72
100000	7.89	6.73	9.57	5.42	4.70	6.17	10.40	9.70	11.15	12.33	9.99	14.95
kustsectie 227												
10	5.96	5.76	6.18	4.12	3.56	4.71	8.60	8.30	8.93	9.65	7.66	11.67
25	6.15	5.86	6.47	4.29	3.69	4.90	8.85	8.47	9.24	9.97	7.96	12.02
50	6.29	5.94	6.70	4.42	3.79	5.04	9.03	8.60	9.46	10.21	8.17	12.28
75	6.37	5.98	6.83	4.49	3.85	5.11	9.13	8.67	9.57	10.34	8.29	12.43
100	6.43	6.01	6.93	4.53	3.89	5.16	9.19	8.73	9.65	10.44	8.38	12.53
250	6.62	6.11	7.25	4.68	4.02	5.33	9.40	8.88	9.89	10.73	8.64	12.86
500	6.76	6.18	7.50	4.79	4.11	5.44	9.54	8.99	10.07	10.94	8.82	13.10
750	6.85	6.23	7.65	4.85	4.16	5.50	9.61	9.05	10.16	11.07	8.93	13.23
1000	6.91	6.26	7.76	4.89	4.20	5.54	9.67	9.10	10.23	11.15	9.00	13.34
2500	7.10	6.35	8.11	5.01	4.31	5.68	9.83	9.23	10.45	11.39	9.22	13.65
5000	7.25	6.42	8.37	5.09	4.39	5.78	9.94	9.33	10.60	11.58	9.39	13.89
7500	7.33	6.47	8.53	5.14	4.43	5.83	10.01	9.39	10.69	11.69	9.48	14.03
10000	7.40	6.50	8.64	5.17	4.46	5.87	10.05	9.42	10.75	11.76	9.55	14.14
50000	7.74	6.66	9.29	5.34	4.62	6.08	10.30	9.62	11.03	12.16	9.87	14.71
100000	7.89	6.73	9.57	5.41	4.69	6.16	10.40	9.70	11.14	12.33	10.00	14.95
kustsectie 228												
10	5.96	5.76	6.18	4.08	3.53	4.68	8.58	8.28	8.91	9.65	7.66	11.67
25	6.15	5.86	6.47	4.26	3.65	4.87	8.83	8.45	9.22	9.98	7.96	12.02
50	6.29	5.94	6.70	4.38	3.76	5.00	9.01	8.58	9.43	10.20	8.17	12.28
75	6.37	5.98	6.84	4.45	3.82	5.08	9.10	8.66	9.54	10.34	8.29	12.43
100	6.43	6.02	6.93	4.50	3.86	5.13	9.17	8.71	9.62	10.44	8.38	12.53
250	6.62	6.11	7.26	4.65	3.99	5.29	9.37	8.86	9.86	10.73	8.64	12.86
500	6.76	6.19	7.51	4.75	4.08	5.40	9.51	8.97	10.04	10.94	8.82	13.10
750	6.85	6.23	7.66	4.81	4.13	5.46	9.59	9.04	10.14	11.07	8.93	13.24
1000	6.91	6.26	7.76	4.85	4.17	5.51	9.65	9.08	10.21	11.15	9.01	13.34
2500	7.10	6.36	8.11	4.97	4.28	5.64	9.81	9.22	10.42	11.39	9.22	13.65
5000	7.25	6.43	8.38	5.06	4.36	5.74	9.92	9.31	10.58	11.58	9.39	13.90
7500	7.34	6.47	8.53	5.10	4.40	5.80	9.99	9.37	10.66	11.69	9.49	14.04
10000	7.40	6.50	8.65	5.13	4.43	5.83	10.03	9.41	10.72	11.77	9.55	14.14
50000	7.75	6.66	9.29	5.30	4.59	6.04	10.28	9.61	11.00	12.16	9.87	14.72
100000	7.90	6.73	9.57	5.37	4.66	6.12	10.38	9.68	11.12	12.33	10.00	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{mo} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 229												
10	5.97	5.76	6.18	4.06	3.50	4.66	8.57	8.27	8.89	9.65	7.66	11.67
25	6.15	5.87	6.47	4.23	3.63	4.84	8.82	8.44	9.20	9.98	7.96	12.02
50	6.29	5.94	6.70	4.36	3.73	4.98	8.99	8.57	9.41	10.20	8.17	12.28
75	6.37	5.99	6.84	4.43	3.79	5.05	9.09	8.65	9.53	10.34	8.29	12.43
100	6.43	6.02	6.94	4.48	3.84	5.11	9.15	8.70	9.61	10.44	8.38	12.53
250	6.62	6.11	7.26	4.62	3.96	5.26	9.36	8.85	9.84	10.74	8.64	12.86
500	6.77	6.19	7.51	4.73	4.06	5.37	9.50	8.96	10.02	10.94	8.82	13.10
750	6.85	6.23	7.66	4.79	4.11	5.44	9.58	9.02	10.12	11.07	8.93	13.24
1000	6.91	6.26	7.76	4.83	4.14	5.48	9.63	9.07	10.19	11.15	9.01	13.33
2500	7.10	6.36	8.11	4.95	4.25	5.61	9.79	9.20	10.40	11.39	9.22	13.65
5000	7.25	6.43	8.38	5.03	4.33	5.71	9.91	9.30	10.56	11.58	9.39	13.90
7500	7.34	6.47	8.53	5.08	4.37	5.77	9.97	9.36	10.64	11.69	9.49	14.04
10000	7.40	6.50	8.65	5.11	4.41	5.81	10.02	9.40	10.70	11.77	9.55	14.14
50000	7.75	6.66	9.29	5.28	4.57	6.01	10.27	9.59	10.98	12.16	9.87	14.71
100000	7.90	6.73	9.57	5.35	4.63	6.10	10.37	9.67	11.10	12.33	10.00	14.95
kustsectie 230												
10	5.97	5.77	6.18	4.02	3.46	4.61	8.55	8.25	8.87	9.66	7.66	11.68
25	6.15	5.87	6.47	4.18	3.59	4.78	8.79	8.43	9.17	9.98	7.96	12.03
50	6.29	5.94	6.70	4.30	3.69	4.91	8.97	8.55	9.38	10.20	8.17	12.28
75	6.38	5.99	6.84	4.37	3.74	4.99	9.06	8.63	9.49	10.35	8.30	12.43
100	6.43	6.02	6.94	4.42	3.78	5.04	9.13	8.68	9.57	10.44	8.38	12.53
250	6.62	6.12	7.26	4.56	3.91	5.19	9.33	8.83	9.80	10.74	8.65	12.86
500	6.77	6.19	7.51	4.66	4.00	5.30	9.47	8.94	9.97	10.95	8.83	13.10
750	6.85	6.23	7.66	4.71	4.05	5.36	9.54	9.00	10.07	11.07	8.94	13.24
1000	6.91	6.26	7.77	4.75	4.08	5.40	9.60	9.05	10.14	11.15	9.01	13.33
2500	7.11	6.36	8.11	4.87	4.19	5.53	9.76	9.18	10.36	11.40	9.22	13.64
5000	7.26	6.43	8.38	4.95	4.26	5.62	9.87	9.28	10.51	11.58	9.39	13.90
7500	7.34	6.47	8.54	5.00	4.31	5.68	9.94	9.33	10.59	11.70	9.49	14.04
10000	7.40	6.50	8.65	5.03	4.34	5.72	9.98	9.37	10.65	11.77	9.55	14.14
50000	7.75	6.67	9.29	5.19	4.49	5.92	10.23	9.57	10.93	12.16	9.87	14.71
100000	7.90	6.74	9.58	5.26	4.55	6.00	10.33	9.64	11.04	12.33	10.00	14.95
kustsectie 231												
10	5.97	5.77	6.18	4.01	3.46	4.60	8.55	8.26	8.86	9.66	7.67	11.68
25	6.15	5.87	6.48	4.18	3.58	4.77	8.79	8.43	9.17	9.99	7.97	12.03
50	6.29	5.95	6.70	4.29	3.68	4.90	8.96	8.56	9.37	10.21	8.18	12.28
75	6.38	5.99	6.84	4.36	3.74	4.97	9.06	8.63	9.48	10.35	8.30	12.43
100	6.44	6.02	6.94	4.40	3.78	5.02	9.12	8.68	9.56	10.45	8.38	12.54
250	6.63	6.12	7.26	4.54	3.90	5.17	9.32	8.83	9.79	10.74	8.65	12.86
500	6.77	6.19	7.51	4.64	3.98	5.27	9.46	8.94	9.96	10.95	8.83	13.10
750	6.86	6.24	7.66	4.69	4.03	5.33	9.54	9.00	10.06	11.08	8.94	13.24
1000	6.92	6.27	7.77	4.73	4.07	5.38	9.59	9.04	10.13	11.15	9.01	13.34
2500	7.11	6.36	8.12	4.85	4.17	5.50	9.75	9.18	10.34	11.40	9.23	13.65
5000	7.26	6.43	8.38	4.93	4.25	5.60	9.86	9.27	10.49	11.58	9.39	13.90
7500	7.34	6.47	8.54	4.97	4.29	5.65	9.92	9.33	10.57	11.70	9.50	14.04
10000	7.41	6.50	8.65	5.00	4.32	5.69	9.97	9.37	10.63	11.77	9.56	14.14
50000	7.75	6.67	9.30	5.17	4.47	5.89	10.21	9.56	10.91	12.16	9.87	14.71
100000	7.90	6.74	9.58	5.24	4.53	5.97	10.31	9.64	11.02	12.33	10.00	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 232												
10	5.97	5.77	6.19	4.01	3.46	4.60	8.56	8.27	8.87	9.67	7.67	11.68
25	6.16	5.87	6.48	4.17	3.58	4.76	8.80	8.44	9.17	9.99	7.97	12.03
50	6.30	5.95	6.71	4.28	3.67	4.89	8.97	8.56	9.37	10.21	8.18	12.29
75	6.38	5.99	6.84	4.35	3.73	4.95	9.06	8.63	9.48	10.35	8.30	12.43
100	6.44	6.02	6.94	4.39	3.77	5.00	9.13	8.68	9.56	10.45	8.39	12.54
250	6.63	6.12	7.26	4.52	3.89	5.15	9.32	8.84	9.79	10.74	8.65	12.86
500	6.77	6.19	7.51	4.62	3.97	5.25	9.46	8.94	9.96	10.95	8.83	13.10
750	6.86	6.24	7.66	4.67	4.02	5.31	9.53	9.00	10.05	11.08	8.94	13.24
1000	6.92	6.27	7.77	4.71	4.05	5.35	9.59	9.05	10.12	11.15	9.01	13.34
2500	7.11	6.36	8.12	4.83	4.16	5.48	9.74	9.18	10.33	11.40	9.23	13.65
5000	7.26	6.43	8.38	4.91	4.23	5.57	9.86	9.28	10.48	11.58	9.39	13.90
7500	7.34	6.48	8.54	4.95	4.27	5.63	9.92	9.33	10.56	11.70	9.49	14.04
10000	7.41	6.51	8.65	4.98	4.30	5.66	9.97	9.37	10.62	11.77	9.56	14.14
50000	7.75	6.67	9.30	5.15	4.45	5.86	10.21	9.56	10.90	12.16	9.87	14.71
100000	7.90	6.74	9.58	5.21	4.52	5.95	10.31	9.63	11.01	12.33	10.00	14.95
kustsectie 233												
10	5.97	5.77	6.19	4.01	3.46	4.59	8.57	8.28	8.88	9.67	7.68	11.69
25	6.16	5.87	6.48	4.16	3.58	4.75	8.81	8.45	9.17	9.99	7.98	12.04
50	6.30	5.95	6.71	4.27	3.67	4.87	8.98	8.57	9.38	10.22	8.18	12.29
75	6.38	5.99	6.84	4.33	3.72	4.94	9.07	8.64	9.49	10.36	8.31	12.44
100	6.44	6.02	6.94	4.37	3.76	4.98	9.13	8.69	9.56	10.45	8.39	12.54
250	6.63	6.12	7.27	4.50	3.88	5.12	9.33	8.85	9.79	10.74	8.65	12.86
500	6.77	6.20	7.52	4.60	3.96	5.23	9.46	8.95	9.96	10.95	8.83	13.10
750	6.86	6.24	7.67	4.65	4.01	5.28	9.54	9.01	10.05	11.08	8.95	13.24
1000	6.92	6.27	7.77	4.69	4.04	5.32	9.59	9.06	10.12	11.15	9.01	13.34
2500	7.11	6.36	8.12	4.80	4.14	5.45	9.75	9.19	10.33	11.40	9.23	13.65
5000	7.26	6.44	8.38	4.88	4.21	5.54	9.86	9.29	10.48	11.59	9.39	13.90
7500	7.35	6.48	8.54	4.92	4.25	5.59	9.92	9.34	10.56	11.70	9.50	14.04
10000	7.41	6.51	8.66	4.95	4.28	5.63	9.97	9.38	10.62	11.77	9.56	14.14
50000	7.76	6.67	9.30	5.12	4.43	5.83	10.21	9.57	10.90	12.16	9.87	14.71
100000	7.91	6.74	9.58	5.18	4.49	5.91	10.31	9.64	11.01	12.33	10.00	14.95
kustsectie 234												
10	5.98	5.77	6.19	4.01	3.46	4.59	8.59	8.29	8.89	9.68	7.68	11.69
25	6.16	5.88	6.48	4.15	3.58	4.74	8.82	8.47	9.19	9.99	7.98	12.04
50	6.30	5.95	6.71	4.25	3.66	4.84	8.99	8.59	9.39	10.22	8.19	12.29
75	6.38	6.00	6.85	4.31	3.71	4.91	9.09	8.66	9.50	10.36	8.31	12.44
100	6.44	6.03	6.95	4.35	3.75	4.95	9.15	8.71	9.57	10.46	8.40	12.55
250	6.63	6.12	7.27	4.47	3.86	5.09	9.34	8.86	9.80	10.75	8.65	12.87
500	6.78	6.20	7.52	4.56	3.94	5.18	9.48	8.97	9.97	10.95	8.84	13.10
750	6.86	6.24	7.67	4.61	3.98	5.24	9.55	9.04	10.06	11.08	8.95	13.25
1000	6.92	6.27	7.77	4.65	4.02	5.28	9.61	9.08	10.13	11.16	9.02	13.34
2500	7.11	6.37	8.12	4.76	4.11	5.40	9.76	9.21	10.34	11.40	9.24	13.65
5000	7.26	6.44	8.39	4.83	4.18	5.49	9.87	9.30	10.49	11.59	9.39	13.90
7500	7.35	6.48	8.54	4.88	4.22	5.54	9.94	9.36	10.57	11.70	9.50	14.04
10000	7.41	6.51	8.66	4.91	4.25	5.58	9.98	9.40	10.62	11.77	9.56	14.14
50000	7.76	6.67	9.30	5.07	4.40	5.78	10.22	9.59	10.91	12.16	9.87	14.72
100000	7.91	6.74	9.58	5.14	4.46	5.86	10.32	9.66	11.02	12.33	10.00	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 235												
10	5.98	5.78	6.19	4.01	3.46	4.59	8.60	8.30	8.90	9.68	7.68	11.69
25	6.16	5.88	6.48	4.15	3.57	4.73	8.83	8.47	9.19	9.99	7.98	12.04
50	6.30	5.95	6.71	4.25	3.66	4.83	9.00	8.60	9.39	10.22	8.19	12.29
75	6.38	6.00	6.85	4.30	3.71	4.89	9.09	8.67	9.50	10.36	8.31	12.44
100	6.44	6.03	6.95	4.34	3.74	4.93	9.15	8.72	9.57	10.46	8.40	12.55
250	6.63	6.13	7.27	4.46	3.85	5.06	9.35	8.87	9.80	10.75	8.66	12.87
500	6.78	6.20	7.52	4.54	3.93	5.16	9.48	8.98	9.97	10.96	8.84	13.10
750	6.86	6.24	7.67	4.59	3.97	5.22	9.56	9.04	10.06	11.08	8.95	13.25
1000	6.92	6.27	7.78	4.63	4.00	5.25	9.61	9.08	10.13	11.16	9.02	13.34
2500	7.12	6.37	8.12	4.73	4.10	5.37	9.76	9.22	10.34	11.40	9.24	13.65
5000	7.26	6.44	8.39	4.81	4.17	5.46	9.88	9.31	10.49	11.59	9.39	13.90
7500	7.35	6.48	8.55	4.85	4.21	5.52	9.94	9.36	10.57	11.70	9.50	14.04
10000	7.41	6.51	8.66	4.88	4.23	5.55	9.98	9.40	10.62	11.77	9.56	14.14
50000	7.76	6.68	9.30	5.05	4.38	5.75	10.22	9.59	10.90	12.16	9.87	14.71
100000	7.91	6.75	9.59	5.11	4.44	5.83	10.32	9.66	11.01	12.33	10.00	14.95
kustsectie 236												
10	5.98	5.78	6.19	4.01	3.46	4.58	8.60	8.30	8.89	9.67	7.68	11.69
25	6.16	5.88	6.48	4.14	3.57	4.71	8.83	8.47	9.18	9.99	7.98	12.04
50	6.30	5.96	6.71	4.23	3.65	4.81	9.00	8.60	9.38	10.22	8.19	12.29
75	6.39	6.00	6.85	4.28	3.70	4.87	9.09	8.67	9.49	10.36	8.31	12.44
100	6.45	6.03	6.95	4.32	3.73	4.91	9.15	8.72	9.57	10.46	8.40	12.55
250	6.64	6.13	7.27	4.44	3.84	5.04	9.34	8.87	9.79	10.75	8.65	12.87
500	6.78	6.20	7.52	4.52	3.91	5.13	9.47	8.98	9.96	10.95	8.84	13.10
750	6.86	6.24	7.67	4.57	3.95	5.19	9.55	9.04	10.05	11.08	8.95	13.24
1000	6.93	6.27	7.78	4.60	3.98	5.23	9.60	9.08	10.12	11.16	9.02	13.34
2500	7.12	6.37	8.12	4.71	4.08	5.34	9.75	9.21	10.32	11.40	9.24	13.65
5000	7.27	6.44	8.39	4.78	4.14	5.43	9.87	9.31	10.47	11.59	9.39	13.89
7500	7.35	6.48	8.55	4.83	4.18	5.49	9.93	9.36	10.55	11.70	9.50	14.04
10000	7.41	6.51	8.66	4.86	4.21	5.52	9.98	9.40	10.61	11.77	9.56	14.14
50000	7.76	6.68	9.31	5.02	4.35	5.72	10.21	9.58	10.88	12.16	9.87	14.71
100000	7.91	6.75	9.59	5.09	4.41	5.80	10.31	9.66	11.00	12.33	10.00	14.95
kustsectie 237												
10	5.98	5.78	6.20	4.00	3.45	4.57	8.57	8.28	8.87	9.67	7.68	11.69
25	6.17	5.88	6.49	4.13	3.56	4.70	8.80	8.45	9.15	9.99	7.98	12.03
50	6.31	5.96	6.72	4.22	3.64	4.80	8.97	8.58	9.35	10.21	8.18	12.29
75	6.39	6.00	6.85	4.27	3.68	4.85	9.06	8.65	9.46	10.36	8.31	12.43
100	6.45	6.03	6.95	4.30	3.72	4.89	9.12	8.70	9.53	10.45	8.39	12.54
250	6.64	6.13	7.27	4.42	3.82	5.02	9.31	8.85	9.75	10.74	8.65	12.86
500	6.78	6.20	7.52	4.50	3.90	5.11	9.44	8.95	9.92	10.95	8.83	13.10
750	6.87	6.25	7.67	4.55	3.94	5.16	9.52	9.01	10.01	11.07	8.95	13.24
1000	6.93	6.28	7.78	4.58	3.97	5.20	9.57	9.06	10.08	11.15	9.01	13.33
2500	7.12	6.37	8.13	4.68	4.06	5.32	9.72	9.19	10.28	11.40	9.23	13.64
5000	7.27	6.44	8.39	4.76	4.13	5.41	9.83	9.28	10.43	11.58	9.39	13.89
7500	7.35	6.49	8.55	4.80	4.16	5.46	9.89	9.33	10.51	11.69	9.49	14.03
10000	7.42	6.52	8.66	4.83	4.19	5.50	9.94	9.37	10.56	11.76	9.55	14.14
50000	7.76	6.68	9.31	4.99	4.33	5.69	10.17	9.55	10.83	12.15	9.87	14.71
100000	7.91	6.75	9.59	5.06	4.39	5.77	10.26	9.62	10.94	12.32	9.99	14.95

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 238												
10	5.98	5.78	6.20	4.00	3.45	4.57	8.56	8.27	8.85	9.66	7.67	11.68
25	6.17	5.88	6.49	4.13	3.56	4.70	8.79	8.44	9.13	9.98	7.97	12.03
50	6.31	5.96	6.72	4.22	3.64	4.80	8.95	8.56	9.33	10.21	8.18	12.28
75	6.39	6.00	6.85	4.27	3.68	4.85	9.04	8.63	9.43	10.35	8.30	12.43
100	6.45	6.03	6.95	4.30	3.72	4.89	9.10	8.68	9.50	10.45	8.38	12.53
250	6.64	6.13	7.28	4.41	3.82	5.01	9.29	8.83	9.72	10.74	8.65	12.86
500	6.78	6.21	7.53	4.50	3.89	5.11	9.42	8.93	9.89	10.95	8.83	13.10
750	6.87	6.25	7.68	4.54	3.93	5.16	9.49	8.99	9.98	11.07	8.94	13.23
1000	6.93	6.28	7.78	4.58	3.96	5.20	9.54	9.03	10.04	11.15	9.01	13.33
2500	7.12	6.37	8.13	4.68	4.05	5.31	9.69	9.16	10.25	11.39	9.23	13.64
5000	7.27	6.45	8.39	4.75	4.12	5.40	9.80	9.25	10.39	11.58	9.38	13.88
7500	7.36	6.49	8.55	4.80	4.16	5.45	9.86	9.31	10.47	11.68	9.49	14.03
10000	7.42	6.52	8.67	4.83	4.19	5.49	9.91	9.34	10.52	11.76	9.55	14.13
50000	7.77	6.68	9.31	4.99	4.33	5.69	10.14	9.52	10.79	12.14	9.86	14.70
100000	7.92	6.75	9.59	5.05	4.38	5.77	10.23	9.60	10.90	12.32	9.99	14.95
kustsectie 239												
10	5.99	5.78	6.20	4.01	3.46	4.58	8.54	8.25	8.83	9.66	7.67	11.67
25	6.17	5.89	6.49	4.14	3.56	4.71	8.77	8.42	9.11	9.98	7.96	12.02
50	6.31	5.96	6.72	4.23	3.64	4.80	8.92	8.54	9.30	10.20	8.17	12.28
75	6.39	6.01	6.86	4.28	3.69	4.86	9.01	8.61	9.41	10.35	8.29	12.42
100	6.45	6.04	6.96	4.31	3.72	4.90	9.08	8.65	9.48	10.44	8.38	12.53
250	6.64	6.13	7.28	4.42	3.82	5.02	9.26	8.80	9.70	10.73	8.64	12.85
500	6.79	6.21	7.53	4.50	3.89	5.11	9.39	8.91	9.86	10.94	8.82	13.09
750	6.87	6.25	7.68	4.54	3.94	5.16	9.46	8.97	9.95	11.06	8.93	13.23
1000	6.93	6.28	7.78	4.58	3.96	5.20	9.51	9.01	10.01	11.14	9.00	13.33
2500	7.12	6.38	8.13	4.68	4.05	5.31	9.66	9.14	10.21	11.39	9.22	13.64
5000	7.27	6.45	8.40	4.75	4.12	5.40	9.77	9.23	10.35	11.57	9.38	13.87
7500	7.36	6.49	8.55	4.79	4.16	5.45	9.83	9.28	10.43	11.67	9.48	14.02
10000	7.42	6.52	8.67	4.82	4.18	5.49	9.87	9.31	10.49	11.75	9.54	14.13
50000	7.77	6.68	9.31	4.98	4.32	5.68	10.10	9.49	10.75	12.14	9.86	14.69
100000	7.92	6.75	9.59	5.05	4.38	5.76	10.19	9.56	10.86	12.31	9.98	14.93
kustsectie 240												
10	5.99	5.79	6.20	4.01	3.45	4.58	8.53	8.23	8.82	9.65	7.66	11.67
25	6.17	5.89	6.49	4.14	3.56	4.71	8.75	8.40	9.10	9.98	7.96	12.02
50	6.31	5.96	6.72	4.23	3.64	4.80	8.91	8.52	9.29	10.20	8.17	12.27
75	6.39	6.01	6.86	4.28	3.69	4.86	9.00	8.59	9.39	10.34	8.29	12.42
100	6.45	6.04	6.96	4.31	3.72	4.90	9.06	8.64	9.46	10.43	8.37	12.52
250	6.64	6.14	7.28	4.42	3.82	5.02	9.24	8.79	9.68	10.73	8.64	12.85
500	6.79	6.21	7.53	4.50	3.89	5.11	9.37	8.89	9.84	10.93	8.82	13.08
750	6.87	6.25	7.68	4.54	3.93	5.16	9.44	8.95	9.93	11.05	8.92	13.22
1000	6.93	6.28	7.79	4.58	3.96	5.20	9.49	8.99	9.99	11.14	9.00	13.32
2500	7.13	6.38	8.13	4.68	4.05	5.31	9.64	9.12	10.19	11.38	9.22	13.63
5000	7.27	6.45	8.40	4.75	4.12	5.40	9.75	9.21	10.33	11.57	9.38	13.87
7500	7.36	6.49	8.56	4.79	4.16	5.45	9.81	9.26	10.41	11.67	9.47	14.02
10000	7.42	6.52	8.67	4.82	4.18	5.49	9.85	9.30	10.46	11.75	9.54	14.13
50000	7.77	6.68	9.31	4.98	4.32	5.68	10.08	9.48	10.72	12.14	9.86	14.69
100000	7.92	6.75	9.60	5.05	4.38	5.76	10.17	9.55	10.83	12.31	9.98	14.93

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 241												
10	5.99	5.79	6.20	4.01	3.46	4.58	8.52	8.23	8.81	9.65	7.66	11.67
25	6.17	5.89	6.49	4.14	3.57	4.72	8.74	8.39	9.08	9.97	7.95	12.02
50	6.31	5.96	6.72	4.23	3.65	4.81	8.90	8.51	9.27	10.20	8.17	12.27
75	6.39	6.01	6.86	4.28	3.69	4.87	8.98	8.58	9.37	10.34	8.29	12.42
100	6.45	6.04	6.96	4.32	3.73	4.90	9.05	8.63	9.45	10.43	8.37	12.52
250	6.64	6.14	7.28	4.43	3.83	5.02	9.23	8.77	9.66	10.72	8.63	12.84
500	6.79	6.21	7.53	4.51	3.90	5.11	9.36	8.88	9.82	10.93	8.81	13.08
750	6.87	6.25	7.68	4.55	3.94	5.16	9.43	8.94	9.91	11.05	8.92	13.22
1000	6.93	6.28	7.79	4.58	3.97	5.20	9.48	8.98	9.97	11.13	8.99	13.31
2500	7.13	6.38	8.13	4.68	4.06	5.32	9.63	9.11	10.17	11.38	9.21	13.63
5000	7.27	6.45	8.40	4.75	4.12	5.40	9.73	9.20	10.31	11.56	9.37	13.86
7500	7.36	6.49	8.56	4.79	4.16	5.45	9.79	9.25	10.39	11.67	9.47	14.01
10000	7.42	6.52	8.67	4.82	4.19	5.49	9.84	9.28	10.44	11.75	9.53	14.12
50000	7.77	6.69	9.31	4.99	4.32	5.69	10.06	9.46	10.70	12.13	9.85	14.67
100000	7.92	6.76	9.60	5.05	4.38	5.77	10.15	9.53	10.81	12.30	9.98	14.93
kustsectie 242												
10	5.99	5.79	6.20	4.02	3.46	4.59	8.50	8.21	8.78	9.65	7.65	11.66
25	6.17	5.89	6.49	4.16	3.57	4.73	8.72	8.37	9.06	9.97	7.95	12.01
50	6.31	5.97	6.72	4.25	3.66	4.82	8.87	8.49	9.24	10.20	8.17	12.27
75	6.40	6.01	6.86	4.30	3.70	4.88	8.96	8.56	9.35	10.34	8.29	12.41
100	6.46	6.04	6.96	4.33	3.74	4.91	9.02	8.61	9.42	10.42	8.37	12.52
250	6.65	6.14	7.28	4.43	3.84	5.03	9.20	8.75	9.63	10.72	8.63	12.84
500	6.79	6.21	7.53	4.51	3.91	5.12	9.33	8.85	9.79	10.93	8.81	13.07
750	6.87	6.25	7.68	4.55	3.95	5.17	9.40	8.91	9.88	11.04	8.91	13.21
1000	6.94	6.28	7.79	4.59	3.98	5.20	9.45	8.95	9.94	11.13	8.99	13.31
2500	7.13	6.38	8.13	4.68	4.06	5.32	9.60	9.08	10.14	11.37	9.21	13.62
5000	7.28	6.45	8.40	4.75	4.13	5.40	9.70	9.17	10.28	11.56	9.37	13.86
7500	7.36	6.49	8.56	4.79	4.16	5.46	9.76	9.22	10.35	11.66	9.46	14.01
10000	7.42	6.52	8.67	4.82	4.19	5.49	9.81	9.25	10.40	11.74	9.53	14.12
50000	7.77	6.69	9.32	4.98	4.32	5.68	10.03	9.43	10.66	12.13	9.85	14.67
100000	7.92	6.76	9.60	5.05	4.38	5.76	10.12	9.50	10.77	12.28	9.97	14.89
kustsectie 243												
10	5.99	5.79	6.21	4.03	3.47	4.60	8.49	8.19	8.77	9.64	7.64	11.66
25	6.18	5.89	6.50	4.17	3.58	4.74	8.70	8.36	9.04	9.96	7.94	12.00
50	6.32	5.97	6.73	4.26	3.67	4.83	8.86	8.47	9.23	10.19	8.16	12.26
75	6.40	6.01	6.86	4.31	3.71	4.89	8.94	8.54	9.33	10.33	8.28	12.41
100	6.46	6.04	6.96	4.34	3.75	4.92	9.00	8.59	9.40	10.42	8.36	12.51
250	6.65	6.14	7.28	4.44	3.84	5.04	9.18	8.73	9.61	10.71	8.62	12.83
500	6.79	6.21	7.53	4.52	3.91	5.12	9.31	8.83	9.77	10.92	8.80	13.07
750	6.88	6.26	7.68	4.56	3.95	5.17	9.38	8.89	9.86	11.03	8.90	13.20
1000	6.94	6.29	7.79	4.59	3.98	5.20	9.43	8.93	9.92	11.12	8.97	13.30
2500	7.13	6.38	8.14	4.68	4.07	5.32	9.57	9.06	10.11	11.36	9.20	13.61
5000	7.28	6.45	8.40	4.75	4.13	5.40	9.68	9.15	10.25	11.55	9.36	13.86
7500	7.36	6.50	8.56	4.79	4.16	5.45	9.74	9.20	10.33	11.66	9.46	14.01
10000	7.43	6.53	8.67	4.82	4.19	5.48	9.79	9.23	10.38	11.73	9.52	14.12
50000	7.77	6.69	9.32	4.97	4.32	5.67	10.01	9.41	10.64	12.12	9.84	14.66
100000	7.92	6.76	9.60	5.04	4.37	5.75	10.10	9.48	10.74	12.28	9.96	14.89

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 244												
10	5.99	5.79	6.21	4.05	3.47	4.62	8.45	8.15	8.73	9.64	7.64	11.65
25	6.18	5.89	6.50	4.18	3.60	4.75	8.66	8.32	8.99	9.95	7.93	12.00
50	6.32	5.97	6.73	4.28	3.68	4.85	8.81	8.43	9.17	10.19	8.15	12.25
75	6.40	6.01	6.86	4.33	3.73	4.90	8.89	8.50	9.27	10.33	8.28	12.40
100	6.46	6.04	6.96	4.36	3.76	4.94	8.95	8.54	9.34	10.42	8.36	12.50
250	6.65	6.14	7.29	4.46	3.86	5.05	9.12	8.68	9.55	10.71	8.62	12.82
500	6.79	6.22	7.54	4.53	3.93	5.13	9.25	8.78	9.70	10.91	8.79	13.06
750	6.88	6.26	7.69	4.57	3.97	5.18	9.32	8.84	9.79	11.02	8.89	13.19
1000	6.94	6.29	7.79	4.60	4.00	5.21	9.36	8.88	9.85	11.11	8.97	13.29
2500	7.13	6.38	8.14	4.69	4.08	5.32	9.51	9.00	10.04	11.36	9.20	13.60
5000	7.28	6.46	8.40	4.76	4.14	5.40	9.62	9.09	10.18	11.55	9.36	13.85
7500	7.37	6.50	8.56	4.79	4.17	5.45	9.68	9.14	10.25	11.65	9.45	13.99
10000	7.43	6.53	8.68	4.82	4.20	5.48	9.72	9.17	10.30	11.72	9.51	14.09
50000	7.78	6.69	9.32	4.97	4.33	5.67	9.94	9.35	10.56	12.11	9.84	14.62
100000	7.93	6.76	9.60	5.04	4.38	5.75	10.03	9.41	10.66	12.28	9.97	14.79
kustsectie 245												
10	6.00	5.80	6.21	4.03	3.46	4.60	8.40	8.11	8.68	9.63	7.63	11.64
25	6.18	5.90	6.50	4.17	3.58	4.74	8.61	8.27	8.92	9.94	7.93	11.99
50	6.32	5.97	6.73	4.27	3.67	4.84	8.75	8.38	9.10	10.18	8.15	12.25
75	6.40	6.02	6.87	4.32	3.72	4.90	8.83	8.44	9.20	10.32	8.27	12.40
100	6.46	6.05	6.97	4.35	3.75	4.93	8.88	8.49	9.26	10.41	8.35	12.50
250	6.65	6.15	7.29	4.45	3.85	5.04	9.05	8.62	9.47	10.70	8.60	12.82
500	6.80	6.22	7.54	4.52	3.92	5.12	9.17	8.72	9.62	10.91	8.79	13.05
750	6.88	6.26	7.69	4.56	3.96	5.17	9.24	8.77	9.70	11.02	8.89	13.19
1000	6.94	6.29	7.80	4.59	3.99	5.20	9.29	8.81	9.76	11.10	8.96	13.28
2500	7.14	6.39	8.14	4.68	4.07	5.31	9.43	8.93	9.95	11.35	9.19	13.60
5000	7.28	6.46	8.41	4.75	4.13	5.39	9.54	9.01	10.09	11.54	9.35	13.85
7500	7.37	6.50	8.57	4.78	4.16	5.44	9.60	9.06	10.16	11.65	9.44	13.99
10000	7.43	6.53	8.68	4.81	4.19	5.47	9.64	9.09	10.21	11.72	9.50	14.08
50000	7.78	6.69	9.32	4.96	4.32	5.66	9.86	9.27	10.46	12.11	9.83	14.62
100000	7.93	6.76	9.61	5.02	4.37	5.74	9.95	9.33	10.56	12.27	9.96	14.78
kustsectie 246												
10	6.00	5.80	6.21	4.02	3.44	4.59	8.32	8.04	8.59	9.62	7.62	11.63
25	6.18	5.90	6.51	4.16	3.57	4.73	8.52	8.19	8.83	9.93	7.92	11.98
50	6.32	5.98	6.73	4.25	3.66	4.83	8.66	8.30	9.00	10.17	8.14	12.23
75	6.41	6.02	6.87	4.31	3.71	4.89	8.73	8.36	9.09	10.31	8.26	12.38
100	6.47	6.05	6.97	4.34	3.74	4.93	8.78	8.40	9.15	10.39	8.34	12.48
250	6.66	6.15	7.29	4.44	3.84	5.04	8.94	8.53	9.35	10.68	8.59	12.80
500	6.80	6.22	7.54	4.52	3.91	5.12	9.06	8.62	9.50	10.89	8.78	13.04
750	6.89	6.27	7.69	4.56	3.95	5.17	9.13	8.67	9.58	11.01	8.88	13.17
1000	6.95	6.30	7.80	4.59	3.98	5.21	9.17	8.71	9.64	11.09	8.95	13.26
2500	7.14	6.39	8.15	4.68	4.07	5.32	9.31	8.82	9.82	11.34	9.18	13.55
5000	7.29	6.46	8.41	4.75	4.13	5.40	9.41	8.90	9.96	11.53	9.34	13.79
7500	7.37	6.50	8.57	4.79	4.16	5.45	9.47	8.95	10.03	11.64	9.43	13.93
10000	7.44	6.53	8.68	4.81	4.19	5.49	9.51	8.98	10.08	11.70	9.49	14.02
50000	7.78	6.70	9.33	4.96	4.32	5.67	9.73	9.15	10.32	12.09	9.82	14.49
100000	7.93	6.77	9.61	5.03	4.37	5.75	9.82	9.21	10.42	12.21	9.93	14.70

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 247												
10	6.00	5.80	6.22	3.98	3.40	4.56	8.26	7.99	8.52	9.62	7.62	11.64
25	6.19	5.90	6.51	4.13	3.54	4.71	8.45	8.13	8.76	9.93	7.92	11.98
50	6.33	5.98	6.74	4.23	3.63	4.81	8.59	8.23	8.92	10.17	8.14	12.23
75	6.41	6.02	6.87	4.28	3.68	4.87	8.66	8.29	9.01	10.31	8.26	12.38
100	6.47	6.05	6.97	4.32	3.71	4.91	8.71	8.33	9.07	10.39	8.34	12.48
250	6.66	6.15	7.30	4.42	3.82	5.03	8.87	8.46	9.27	10.68	8.59	12.80
500	6.80	6.23	7.55	4.50	3.89	5.11	8.98	8.55	9.41	10.89	8.78	13.04
750	6.89	6.27	7.70	4.54	3.93	5.17	9.04	8.60	9.49	11.01	8.88	13.17
1000	6.95	6.30	7.80	4.58	3.96	5.20	9.09	8.63	9.55	11.09	8.95	13.26
2500	7.14	6.39	8.15	4.67	4.05	5.32	9.22	8.74	9.73	11.34	9.18	13.55
5000	7.29	6.47	8.41	4.74	4.11	5.41	9.32	8.82	9.86	11.52	9.33	13.78
7500	7.38	6.51	8.57	4.78	4.14	5.46	9.38	8.86	9.93	11.64	9.43	13.92
10000	7.44	6.54	8.69	4.81	4.17	5.49	9.42	8.89	9.98	11.70	9.48	14.01
50000	7.79	6.70	9.33	4.96	4.31	5.68	9.63	9.06	10.22	12.09	9.82	14.44
100000	7.94	6.77	9.61	5.02	4.36	5.76	9.72	9.12	10.32	12.21	9.93	14.60
kustsectie 248												
10	6.00	5.80	6.22	3.98	3.40	4.55	8.25	7.98	8.51	9.62	7.62	11.64
25	6.19	5.90	6.51	4.12	3.53	4.70	8.44	8.12	8.75	9.93	7.92	11.98
50	6.33	5.98	6.74	4.22	3.62	4.81	8.58	8.23	8.91	10.17	8.14	12.23
75	6.41	6.02	6.87	4.27	3.67	4.86	8.65	8.28	9.00	10.31	8.26	12.38
100	6.47	6.05	6.97	4.31	3.71	4.90	8.70	8.32	9.06	10.39	8.34	12.48
250	6.66	6.15	7.30	4.42	3.81	5.02	8.85	8.45	9.26	10.68	8.59	12.80
500	6.80	6.23	7.55	4.49	3.88	5.11	8.97	8.54	9.40	10.89	8.78	13.04
750	6.89	6.27	7.70	4.54	3.92	5.16	9.03	8.59	9.48	11.01	8.88	13.17
1000	6.95	6.30	7.80	4.57	3.95	5.20	9.07	8.62	9.54	11.09	8.95	13.26
2500	7.14	6.39	8.15	4.67	4.04	5.32	9.21	8.73	9.72	11.34	9.18	13.55
5000	7.29	6.47	8.41	4.74	4.10	5.40	9.31	8.81	9.85	11.52	9.33	13.78
7500	7.38	6.51	8.57	4.78	4.14	5.45	9.37	8.85	9.92	11.64	9.43	13.92
10000	7.44	6.54	8.69	4.80	4.16	5.49	9.41	8.88	9.97	11.70	9.48	14.01
50000	7.79	6.70	9.33	4.96	4.30	5.68	9.62	9.04	10.21	12.09	9.82	14.44
100000	7.94	6.77	9.61	5.02	4.36	5.76	9.70	9.11	10.31	12.21	9.93	14.60
kustsectie 249												
10	6.00	5.80	6.22	3.95	3.37	4.52	8.22	7.95	8.48	9.62	7.63	11.64
25	6.19	5.90	6.51	4.09	3.50	4.68	8.41	8.10	8.71	9.93	7.92	11.98
50	6.33	5.98	6.74	4.19	3.59	4.78	8.54	8.20	8.87	10.17	8.14	12.23
75	6.41	6.02	6.88	4.25	3.64	4.84	8.61	8.26	8.96	10.31	8.26	12.38
100	6.47	6.06	6.97	4.28	3.68	4.88	8.66	8.29	9.02	10.39	8.34	12.48
250	6.66	6.15	7.30	4.39	3.78	5.00	8.82	8.42	9.21	10.68	8.59	12.80
500	6.80	6.23	7.55	4.47	3.86	5.09	8.93	8.50	9.35	10.89	8.78	13.03
750	6.89	6.27	7.70	4.52	3.90	5.15	8.99	8.55	9.44	11.01	8.88	13.15
1000	6.95	6.30	7.80	4.55	3.93	5.19	9.03	8.59	9.49	11.09	8.95	13.24
2500	7.14	6.40	8.15	4.65	4.02	5.31	9.17	8.69	9.67	11.34	9.17	13.49
5000	7.29	6.47	8.42	4.72	4.08	5.40	9.27	8.77	9.80	11.52	9.33	13.70
7500	7.38	6.51	8.57	4.76	4.12	5.45	9.32	8.81	9.87	11.64	9.43	13.84
10000	7.44	6.54	8.69	4.79	4.14	5.49	9.36	8.84	9.92	11.70	9.48	13.92
50000	7.79	6.70	9.33	4.95	4.28	5.68	9.57	9.00	10.16	12.06	9.80	14.41
100000	7.94	6.77	9.61	5.01	4.34	5.76	9.65	9.06	10.26	12.15	9.90	14.57

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 250												
10	6.01	5.81	6.22	3.74	3.17	4.33	8.12	7.88	8.36	9.61	7.62	11.63
25	6.19	5.91	6.51	3.89	3.30	4.49	8.30	8.01	8.58	9.92	7.91	11.97
50	6.33	5.98	6.74	4.00	3.39	4.61	8.43	8.11	8.74	10.16	8.13	12.22
75	6.41	6.03	6.88	4.06	3.44	4.67	8.50	8.17	8.82	10.29	8.24	12.37
100	6.47	6.06	6.98	4.10	3.48	4.72	8.55	8.21	8.88	10.38	8.32	12.46
250	6.66	6.16	7.30	4.23	3.59	4.88	8.70	8.33	9.07	10.66	8.57	12.77
500	6.81	6.23	7.55	4.32	3.67	4.99	8.81	8.42	9.22	10.87	8.76	12.99
750	6.89	6.27	7.70	4.38	3.72	5.06	8.87	8.46	9.29	10.98	8.86	13.10
1000	6.95	6.30	7.81	4.42	3.75	5.11	8.91	8.50	9.35	11.06	8.92	13.19
2500	7.15	6.40	8.15	4.54	3.85	5.26	9.04	8.60	9.52	11.31	9.14	13.46
5000	7.29	6.47	8.42	4.63	3.93	5.37	9.14	8.67	9.65	11.49	9.30	13.66
7500	7.38	6.51	8.58	4.68	3.97	5.43	9.19	8.72	9.72	11.58	9.39	13.80
10000	7.44	6.54	8.69	4.71	4.00	5.48	9.23	8.74	9.77	11.65	9.45	13.87
50000	7.79	6.70	9.33	4.91	4.15	5.72	9.42	8.90	10.01	11.98	9.75	14.33
100000	7.94	6.77	9.62	4.99	4.22	5.81	9.50	8.96	10.11	12.13	9.88	14.52
kustsectie 251												
10	6.01	5.81	6.22	3.73	3.17	4.32	8.12	7.87	8.36	9.61	7.62	11.63
25	6.19	5.91	6.51	3.88	3.29	4.48	8.29	8.00	8.57	9.92	7.91	11.97
50	6.33	5.98	6.74	3.99	3.38	4.60	8.42	8.10	8.73	10.16	8.12	12.22
75	6.42	6.03	6.88	4.05	3.43	4.67	8.49	8.16	8.81	10.29	8.24	12.36
100	6.47	6.06	6.98	4.09	3.47	4.72	8.54	8.20	8.87	10.38	8.32	12.46
250	6.66	6.16	7.30	4.22	3.58	4.87	8.69	8.31	9.06	10.66	8.57	12.77
500	6.81	6.23	7.55	4.32	3.66	4.99	8.79	8.40	9.20	10.86	8.76	12.98
750	6.89	6.27	7.70	4.37	3.71	5.06	8.85	8.45	9.28	10.98	8.85	13.10
1000	6.95	6.30	7.81	4.41	3.74	5.10	8.90	8.48	9.34	11.06	8.92	13.19
2500	7.15	6.40	8.15	4.53	3.84	5.25	9.03	8.59	9.51	11.31	9.14	13.45
5000	7.30	6.47	8.42	4.62	3.92	5.37	9.12	8.66	9.64	11.48	9.30	13.66
7500	7.38	6.51	8.58	4.67	3.96	5.43	9.17	8.70	9.71	11.58	9.39	13.79
10000	7.44	6.54	8.69	4.71	3.99	5.48	9.21	8.73	9.75	11.64	9.45	13.87
50000	7.79	6.71	9.33	4.90	4.14	5.72	9.41	8.88	10.00	11.98	9.75	14.33
100000	7.94	6.78	9.62	4.98	4.20	5.81	9.49	8.94	10.10	12.13	9.88	14.52
kustsectie 252												
10	6.01	5.81	6.22	3.70	3.13	4.28	8.11	7.87	8.36	9.61	7.61	11.62
25	6.19	5.91	6.51	3.84	3.25	4.44	8.29	8.00	8.57	9.92	7.91	11.97
50	6.33	5.99	6.74	3.95	3.34	4.56	8.42	8.10	8.73	10.16	8.12	12.22
75	6.42	6.03	6.88	4.01	3.39	4.63	8.49	8.15	8.81	10.29	8.24	12.36
100	6.48	6.06	6.98	4.05	3.43	4.68	8.54	8.19	8.87	10.38	8.32	12.46
250	6.67	6.16	7.30	4.18	3.54	4.83	8.68	8.31	9.06	10.66	8.57	12.77
500	6.81	6.23	7.55	4.27	3.62	4.94	8.79	8.39	9.20	10.86	8.76	12.99
750	6.89	6.27	7.70	4.33	3.67	5.01	8.85	8.44	9.28	10.98	8.85	13.11
1000	6.96	6.30	7.81	4.36	3.70	5.06	8.89	8.47	9.33	11.06	8.92	13.19
2500	7.15	6.40	8.15	4.48	3.80	5.21	9.02	8.57	9.51	11.31	9.14	13.46
5000	7.30	6.47	8.42	4.57	3.87	5.32	9.11	8.65	9.63	11.48	9.30	13.66
7500	7.38	6.51	8.58	4.62	3.91	5.38	9.17	8.69	9.71	11.58	9.39	13.79
10000	7.44	6.54	8.69	4.66	3.94	5.43	9.20	8.71	9.75	11.65	9.45	13.87
50000	7.79	6.71	9.34	4.85	4.09	5.67	9.40	8.87	10.00	11.99	9.76	14.32
100000	7.94	6.78	9.62	4.93	4.16	5.77	9.48	8.93	10.10	12.13	9.88	14.51

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H _{m0} (m)			golfperiode T _{m-1,0} (s)			golfperiode T _p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 253												
10	6.01	5.81	6.22	3.68	3.11	4.27	8.11	7.87	8.36	9.61	7.61	11.63
25	6.19	5.91	6.52	3.83	3.23	4.43	8.29	8.00	8.58	9.92	7.91	11.97
50	6.33	5.99	6.74	3.93	3.33	4.55	8.42	8.10	8.73	10.16	8.12	12.22
75	6.42	6.03	6.88	3.99	3.38	4.61	8.49	8.15	8.81	10.29	8.24	12.37
100	6.48	6.06	6.98	4.04	3.41	4.66	8.54	8.19	8.87	10.38	8.32	12.46
250	6.67	6.16	7.30	4.16	3.53	4.81	8.68	8.31	9.06	10.66	8.57	12.77
500	6.81	6.23	7.55	4.26	3.61	4.93	8.79	8.39	9.20	10.86	8.76	12.99
750	6.90	6.28	7.70	4.31	3.65	4.99	8.85	8.44	9.28	10.98	8.85	13.11
1000	6.96	6.31	7.81	4.35	3.68	5.04	8.89	8.47	9.34	11.06	8.92	13.19
2500	7.15	6.40	8.16	4.47	3.78	5.19	9.02	8.57	9.51	11.31	9.14	13.46
5000	7.30	6.47	8.42	4.56	3.85	5.30	9.11	8.64	9.64	11.49	9.30	13.66
7500	7.38	6.51	8.58	4.61	3.90	5.37	9.17	8.69	9.70	11.58	9.39	13.79
10000	7.45	6.54	8.69	4.64	3.92	5.41	9.20	8.71	9.75	11.65	9.45	13.87
50000	7.79	6.71	9.34	4.84	4.08	5.65	9.40	8.86	10.00	11.99	9.76	14.32
100000	7.94	6.78	9.62	4.92	4.14	5.75	9.48	8.93	10.09	12.13	9.88	14.51
kustsectie 254												
10	6.01	5.81	6.23	3.65	3.08	4.24	8.08	7.83	8.32	9.61	7.61	11.62
25	6.20	5.91	6.52	3.80	3.20	4.40	8.25	7.96	8.54	9.92	7.91	11.97
50	6.34	5.99	6.75	3.91	3.29	4.52	8.38	8.06	8.68	10.15	8.12	12.22
75	6.42	6.03	6.88	3.97	3.35	4.59	8.45	8.11	8.77	10.29	8.24	12.36
100	6.48	6.06	6.98	4.01	3.38	4.64	8.49	8.15	8.83	10.38	8.32	12.46
250	6.67	6.16	7.31	4.14	3.49	4.79	8.64	8.27	9.01	10.66	8.57	12.77
500	6.81	6.23	7.56	4.23	3.57	4.90	8.74	8.35	9.15	10.86	8.75	12.98
750	6.90	6.28	7.70	4.28	3.62	4.97	8.80	8.40	9.23	10.98	8.85	13.09
1000	6.96	6.31	7.81	4.32	3.65	5.02	8.84	8.43	9.29	11.05	8.92	13.18
2500	7.15	6.40	8.16	4.44	3.75	5.17	8.97	8.53	9.46	11.30	9.14	13.44
5000	7.30	6.47	8.42	4.53	3.82	5.28	9.06	8.60	9.59	11.48	9.30	13.65
7500	7.39	6.52	8.58	4.58	3.86	5.35	9.11	8.64	9.65	11.57	9.39	13.78
10000	7.45	6.55	8.69	4.62	3.89	5.39	9.15	8.66	9.70	11.64	9.44	13.86
50000	7.79	6.71	9.34	4.81	4.04	5.63	9.34	8.81	9.95	11.97	9.75	14.31
100000	7.94	6.78	9.62	4.89	4.10	5.73	9.42	8.87	10.04	12.11	9.87	14.50
kustsectie 255												
10	6.01	5.81	6.23	3.63	3.05	4.22	8.01	7.77	8.25	9.61	7.61	11.62
25	6.20	5.91	6.52	3.78	3.18	4.38	8.18	7.90	8.46	9.91	7.90	11.96
50	6.34	5.99	6.75	3.88	3.27	4.50	8.30	7.99	8.61	10.15	8.11	12.21
75	6.42	6.03	6.88	3.94	3.32	4.57	8.37	8.04	8.69	10.28	8.24	12.36
100	6.48	6.06	6.98	3.99	3.36	4.62	8.42	8.08	8.75	10.37	8.32	12.46
250	6.67	6.16	7.31	4.12	3.47	4.77	8.56	8.20	8.93	10.65	8.57	12.76
500	6.81	6.24	7.56	4.21	3.55	4.88	8.66	8.28	9.07	10.86	8.75	12.98
750	6.90	6.28	7.71	4.26	3.60	4.95	8.72	8.32	9.14	10.97	8.85	13.09
1000	6.96	6.31	7.81	4.30	3.63	5.00	8.76	8.35	9.20	11.05	8.91	13.17
2500	7.15	6.40	8.16	4.42	3.73	5.15	8.89	8.45	9.37	11.30	9.14	13.44
5000	7.30	6.48	8.42	4.51	3.80	5.26	8.98	8.52	9.50	11.47	9.29	13.64
7500	7.39	6.52	8.58	4.56	3.84	5.33	9.03	8.56	9.56	11.57	9.38	13.77
10000	7.45	6.55	8.70	4.59	3.87	5.37	9.06	8.58	9.61	11.64	9.44	13.86
50000	7.80	6.71	9.34	4.79	4.02	5.61	9.26	8.73	9.85	11.97	9.75	14.31
100000	7.95	6.78	9.62	4.87	4.08	5.71	9.33	8.79	9.95	12.11	9.87	14.50

Kustsectie, herhalingsstijd	waterstand h (m TAW)			golfhoogte H_{m0} (m)			golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)			golfperiode T_p (s)		
	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%	fit	2.5%	97.5%
kustsectie 256												
10	5.93	5.73	6.14	4.38	3.77	5.01	8.42	8.10	8.78	9.50	7.50	11.52
25	6.11	5.83	6.43	4.61	3.94	5.28	8.70	8.28	9.13	9.82	7.81	11.88
50	6.25	5.90	6.66	4.78	4.07	5.48	8.88	8.42	9.36	10.07	8.04	12.16
75	6.33	5.95	6.80	4.87	4.15	5.58	8.99	8.51	9.50	10.22	8.17	12.31
100	6.39	5.98	6.90	4.94	4.21	5.66	9.06	8.56	9.59	10.31	8.25	12.41
250	6.58	6.08	7.22	5.15	4.38	5.86	9.28	8.72	9.86	10.63	8.52	12.77
500	6.73	6.15	7.47	5.29	4.50	6.00	9.45	8.84	10.06	10.84	8.71	13.02
750	6.81	6.19	7.62	5.36	4.57	6.07	9.53	8.91	10.17	10.96	8.82	13.16
1000	6.87	6.22	7.73	5.41	4.61	6.13	9.59	8.96	10.25	11.05	8.89	13.27
2500	7.07	6.32	8.07	5.54	4.74	6.28	9.77	9.11	10.49	11.31	9.12	13.60
5000	7.21	6.39	8.34	5.63	4.84	6.39	9.90	9.22	10.66	11.51	9.29	13.87
7500	7.30	6.43	8.50	5.68	4.89	6.46	9.97	9.27	10.76	11.63	9.39	14.02
10000	7.36	6.46	8.61	5.71	4.93	6.50	10.02	9.31	10.83	11.70	9.46	14.11
50000	7.71	6.63	9.25	5.90	5.11	6.74	10.28	9.53	11.16	12.15	9.80	14.72
100000	7.86	6.70	9.54	5.98	5.18	6.83	10.38	9.62	11.29	12.33	9.94	14.94

DEPARTEMENT **MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN**
Waterbouwkundig Laboratorium

Berchemlei 115, 2140 Antwerpen

T +32 (0)3 224 60 35

F +32 (0)3 224 60 36

waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be

www.waterbouwkundiglaboratorium.be