

Opdrachtgever: **Deltares**

# **Memorandum**

## **Onzekerheden kuststations**

**Aanpassing betrouwbaarheidsintervallen op basis van  
nieuwe inzichten**

*LIJN IN WATER*



Opdrachtgever: **Deltares**

# **Memorandum**

## **Onzekerheden kuststations**

**Aanpassing betrouwbaarheidsintervallen op basis van  
nieuwe inzichten**

*LIJN IN WATER*

**Auteur**  
Chris Geerse



# Inhoud

<b>Lijst van tabellen .....</b>	<b>i</b>
<b>Lijst van figuren .....</b>	<b>iii</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1 Aanleiding .....	1
1.2 Doel.....	2
<b>2 Overwegingen bij nieuwe keuzes .....</b>	<b>3</b>
2.1 Eerder onderzoek .....	3
2.1.1 Aanpak uit eerder onderzoek .....	3
2.1.2 Voorbeelden BI's eerder onderzoek .....	4
2.1.3 Voorbeelden uitgeïntegreerde versies eerder onderzoek.....	6
2.2 Overwegingen.....	7
2.2.1 Gevoelsmatig zijn de oude BI's wel erg breed .....	7
2.2.2 Uitgeïntegreerde versie lijkt fysisch niet heel plausibel.....	7
2.2.3 Beperkte range van de vormparameter op basis KNMI-memo .....	7
2.2.4 Rol drempelwaarde uit eerder onderzoek .....	8
2.2.5 Rol schaalparameter in eerder onderzoek.....	9
2.2.6 Nieuwe onzekerheidsbanden toepassen op anders afgeleide basispeilen.....	9
2.2.7 Modelfouten in KNMI-resultaten .....	9
2.2.8 Rol verwachte nieuwe kennis en beleid .....	10
<b>3 Nieuwe keuze voor bepalen BI's .....</b>	<b>11</b>
3.1 Nieuwe keuze voor breedte BI's .....	11
3.2 Voorbeelden van resultaten bij nieuwe keuze .....	12
3.2.1 Voorbeelden BI's.....	12
3.2.2 Voorbeelden uitgeïntegreerde versies .....	14
<b>4 Conclusies.....</b>	<b>17</b>
<b>5 Referenties .....</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage A: Eindtabellen kuststations .....</b>	<b>21</b>



## Lijst van tabellen

Tabel 2-1	Gegevens voor de basisstations uit [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015]. .....	3
-----------	---	---





## Lijst van figuren

Figuur 2-1	Moederverdeling: Weibull; fit: GPV. Hoek van Holland (omni). Kwantiellijnen volgens GPV en volgens de transformatiemethode. ....	4
Figuur 2-2	Moederverdeling: Weibull; fit: GPV. Delfzijl (omni). Kwantiellijnen volgens GPV en volgens de transformatiemethode. ....	5
Figuur 2-3	Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Hoek van Holland (omni). Kansverdeling voor $\gamma$ is de normale verdeling.....	6
Figuur 2-4	Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Delfzijl (omni). Kansverdeling voor $\gamma$ is de normale verdeling.....	6
Figuur 2-5	GEV vormparameter ("krommingsterm") van de waterstand voor verschillende locaties langs de kust. De verticale lijnen geven de standaardfout weer. Bron: [Van den Brink, 2015]. ....	8
Figuur 3-1	Omnidirectionele Weibullverdeling Hoek van Holland. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3.....	12
Figuur 3-2	Omnidirectionele Weibullverdeling Harlingen. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3.....	13
Figuur 3-3	Omnidirectionele Weibullverdeling Delfzijl. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3.....	13
Figuur 3-4	Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Hoek van Holland (omni), met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3. ....	14
Figuur 3-5	Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Harlingen (omni), met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3. ....	15
Figuur 3-6	Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Delfzijl (omni), met $\sigma_w$ verkleind met een factor 3.....	15



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In [Geerse en Wojciechowska, 2014] zijn in opdracht van Deltares voor acht basisstations langs de kust betrouwbaarheidsintervallen (BI's) bepaald voor de kwantielen van de overschrijdingsfrequentie van de zeewaterstand. Dat betrof de stations:

- Vlissingen
- OS11 (ook aangeduid als OS Buiten)
- Hoek van Holland
- IJmuiden Buitenhaven
- Den Helder
- Harlingen
- Lauwersoog
- Delfzijl

In een later stadium zijn daaraan BI's toegevoegd voor de 6 extra stations [Geerse en Wojciechowska, 2015]:

- Hansweert
- Den Oever
- Den Oever A
- Terschelling
- Terschelling A
- Huibertgat.

De BI's dienen als uitgangspunt voor het inbouwen van onzekerheden in Hydra-Ring. Ze zijn bepaald op basis van statistische extrapolatie, *zonder daarbij fysische overwegingen te betrekken*. De BI's blijken erg breed te zijn. Voor bijvoorbeeld het 95%-BI is het verschil tussen de boven- en ondergrens groot, in de range van circa 2.3 - 3.4 m. Na uit-integreren leveren dergelijke brede BI's een flinke verhoging van de extreme kwantielen: het  $10^{-4}$ -kwantiel gaat vaak omhoog met circa 0.4 - 0.5 m en het  $10^{-5}$ -kwantiel met 1.1 - 1.3 m.

Recent is de vraag gesteld of dergelijke brede BI's wel fysisch reëel zijn. Zouden ze op fysische gronden niet smaller moeten zijn? In ieder geval doen dergelijke brede BI's beleidsmatig enig stof opwaaien.

Onlangs is door het KNMI een memo geschreven, getiteld "Extrapolatie van de waterstand in het Waddengebied" [Van den Brink, 2015]. Hierin worden 3439 jaren gesimuleerde windgegevens beschouwd, afgeleid van seizoensverwachtingen van het ECMWF. Deze windgegevens zijn vervolgens als invoer voor WAQUA gebruikt, om opzetten langs de Nederlandse kust te bepalen. De conclusie is dat voor alle stations sprake is van een neerwaartse kromming in de extreme waarden statistiek, die toeneemt van zuid naar noord en het grootst is in het Waddengebied. Voor dit gebied is deze neerwaartse kromming overigens ook aanwezig in de statistiek die ten grondslag ligt aan de basispeilen.

De conclusie uit het memo is dat de neerwaartse kromming in het Waddengebied berust op een fysische oorzaak. Verder wordt in het memo gesteld dat de kromming voor de kuststations min

of meer gefixeerd kan worden, en op die manier niet bijdraagt aan de onzekerheden in de basispeilen. Oftewel: de breedte van de BI's kan worden bijgesteld naar beneden.

## **1.2 Doel**

Het beoordelen of de BI's uit het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015] op grond van recente informatie smaller kunnen worden gekozen. Daarbij wordt een keuze gemaakt voor de manier waarop een aanpassing van de BI's kan gebeuren. Ook worden de aangepaste BI's bepaald; deze zijn weergegeven in Bijlage A.

In het vervolg van dit memo wordt bekendheid verondersteld met de inhoud van [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015]

## 2 Overwegingen bij nieuwe keuzes

### 2.1 Eerder onderzoek

#### 2.1.1 Aanpak uit eerder onderzoek

In [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015] zijn betrouwbaarheidsintervallen (BI's) afgeleid voor basisstations langs de kust.<sup>1</sup> Dat is gedaan door voor een *exponentieel verdeelde moederverdeling* een hele range aan GPV-verdelingen te beschouwen met een vaste locatie- en schaalparameter en een variabele vormparameter  $\gamma$ . Deze vormparameter volgt een normale verdeling  $w(\gamma)$ , met gemiddelde  $\mu_w$  en standaarddeviatie  $\sigma_w$ . Met behulp van  $w(\gamma)$  kunnen BI's worden afgeleid voor de kwantilen van de exponentiële moederverdeling. Daarbij geldt dat een grotere waarde voor  $\sigma_w$  leidt tot bredere BI's. Oftewel: door de keuze van  $\sigma_w$  kan de breedte van de BI's worden geregeld. De waarde van  $\mu_w$  dient zo te worden gekozen dat de BI's niet leiden tot een bias t.o.v. de moederverdeling (zie voor details de genoemde referentie).

De tot nu toe beschouwde moederverdeling is exponentieel. De verdelingen voor de kuststations zoals gemodelleerd in Hydra-Ring zijn echter niet exponentieel, maar betreffen Weibullverdelingen. Om voor de laatste verdelingen BI's te verkrijgen, worden de zojuist beschreven BI's (afgeleid voor de exponentiële moederverdeling) daarom getransformeerd naar de betreffende Weibulls. Na die transformatie resulteren BI's voor de Weibulls. N.B. Nog steeds geldt dat met de keuze van  $\sigma_w$  de breedte van de BI's kan worden geregeld, en dat  $\mu_w$  geschikt gekozen moet zijn om een bias te vermijden.

Stations	normale verdeling $w(\gamma)$		breedte $10^{-4}$ -kwantiel
	$\mu$	$\sigma$	95%-BI
	[-]	[-]	m
Hansweert	-0.01000	0.0536	3.22
Vlissingen	-0.01310	0.06	2.95
OS11	-0.01310	0.06	3.07
Hoek van Holland	-0.00904	0.04614	3.16
IJmuiden Buitenhaven	-0.00904	0.04614	3.41
Den Helder	-0.00760	0.0536	2.36
Den Oever	-0.00910	0.0615	2.70
Den Oever A	-0.00910	0.0615	2.69
Terschelling	-0.01000	0.07	2.23
Terschelling A	-0.01000	0.07	2.22
Harlingen	-0.00910	0.0615	2.28
Lauwersoog	-0.00760	0.0536	2.27
Huibertgat	-0.01040	0.06	2.91
Delfzijl	-0.00760	0.0536	2.75

Tabel 2-1 Gegevens voor de basisstations uit [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015].

Ter illustratie staan in Tabel 2-1 voor de beschouwde kuststations de gebruikte waarden  $\mu_w$  en  $\sigma_w$ . Die tabel bevat ook de breedtes van de 95%-BI's voor het  $10^{-4}$ -kwantiel. De Waddenstations hebben (veelal) smallere BI's vanwege hun neerwaartse kromming.

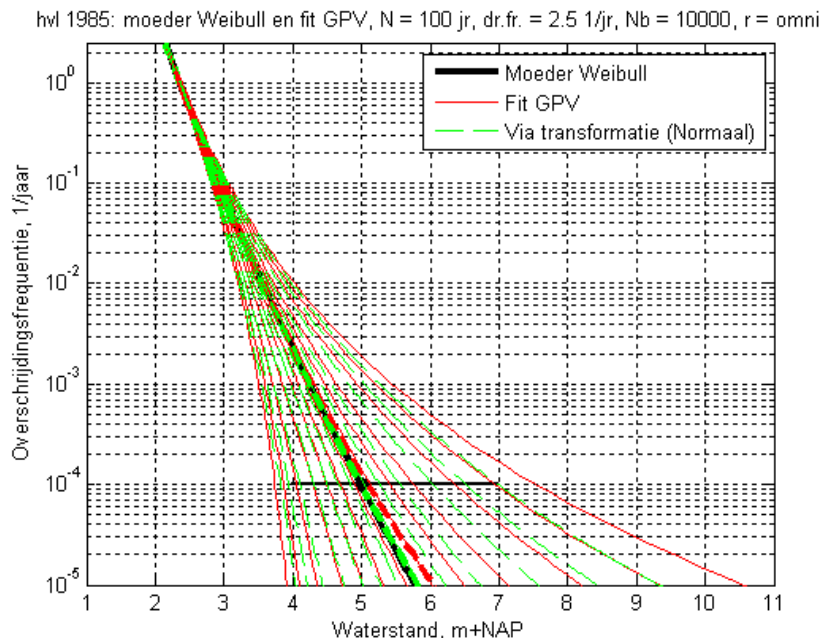
<sup>1</sup> De BI's zijn afgeleid voor zichtjaar 1985. Voor gebruik in Hydra-Ring dient hier nog zeespiegelstijging bij opgeteld te worden.

## 2.1.2 Voorbeelden BI's eerder onderzoek

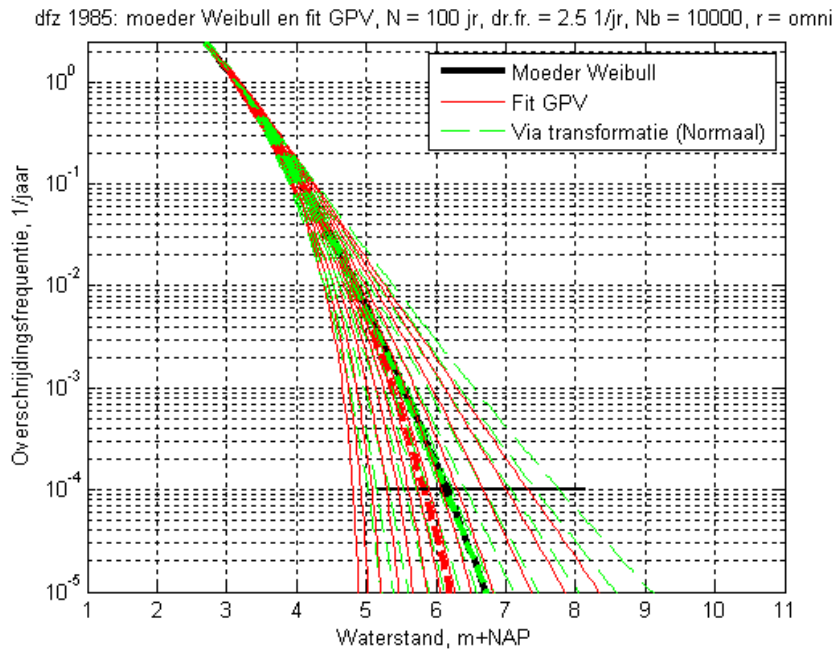
In Figuur 2-1 en Figuur 2-2 staan voorbeelden uit eerder onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014] voor Hoek van Holland en Delfzijl. De groene lijnen geven de grenzen van de BI's, waarbij de buitenste BI's corresponderen met het 95%-BI (de lijnen horen respectievelijk bij de percentages 2.5%, 5%, 10%, 20%,..., 80%, 90%, 95%, 97.5%).

De rode lijnen zijn afkomstig uit GPV-fits die afkomstig zijn uit Monte Carlo simulaties. Deze fits spelen in dit memo geen belangrijke rol (ze komen slechts even aan de orde in paragraaf 2.2.5); zie voor details desgewenst [Geerse en Wojciechowska, 2014]. N.B. De GPV-fits kunnen een sterke bias hebben; die bias is in de groene lijnen vrijwel afwezig, wat blijkt uit het feit dat de vette groene (gestreepte) lijn nagenoeg op de zwarte lijn volgens de moederverdeling ligt.

De horizontale zwarte lijn is een hulpmiddel om resultaten visueel te interpreteren. Die lijn heeft een lengte van 3 m, waarbij het linker punt 1 m onder het 10-4-kwantiel volgens de moederverdeling ligt en het rechter punt 2 m daar boven.



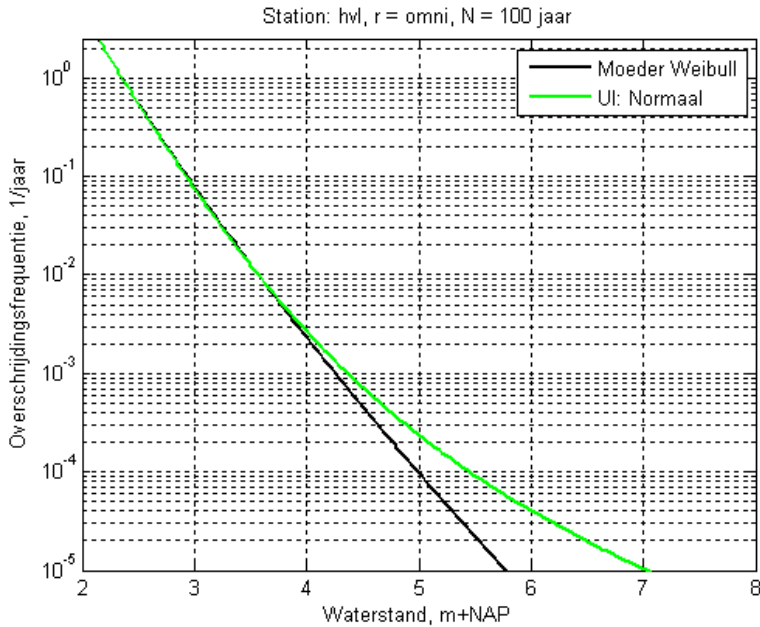
Figuur 2-1 Moederverdeling: Weibull; fit: GPV. Hoek van Holland (omni). Kwantiellijnen volgens GPV en volgens de transformatiemethode.



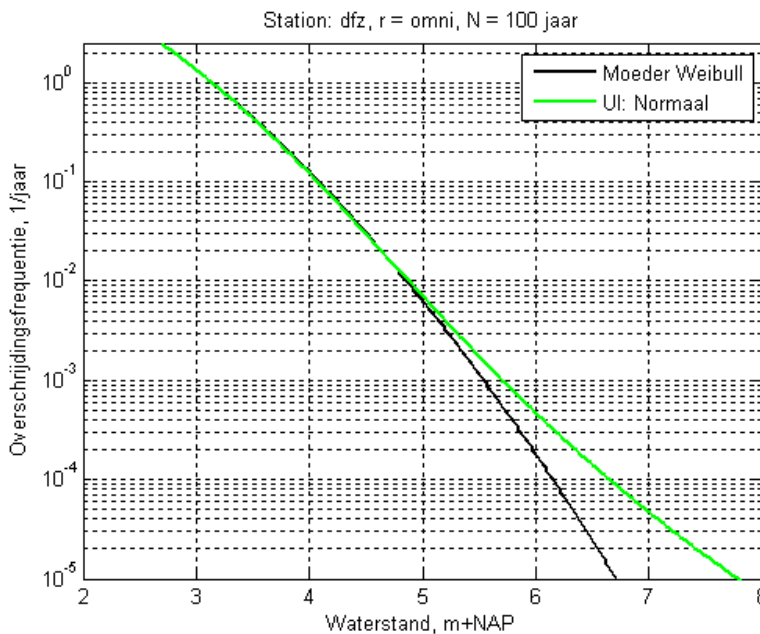
*Figuur 2-2 Moederverdeling: Weibull; fit: GPV. Delfzijl (omni). Kwantiellijnen volgens GPV en volgens de transformiemethode.*

### 2.1.3 Voorbeelden uitgeïntegreerde versies eerder onderzoek

In Figuur 2-1 en Figuur 2-2 staan voorbeelden uit eerder onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014] voor de uitgeïntegreerde verdelingen voor Hoek van Holland en Delfzijl. De conclusie is dat het  $10^{-4}$ -kwantiel door het uit-integreren circa 0.45 m omhoog gaat. De toename van het  $10^{-5}$ -kwantiel is veel groter: dat neemt toe met circa 1.1 - 1.2 m.



Figuur 2-3 Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Hoek van Holland (omni). Kansverdeling voor  $\gamma$  is de normale verdeling.



Figuur 2-4 Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Delfzijl (omni). Kansverdeling voor  $\gamma$  is de normale verdeling.



## 2.2 Overwegingen

In het vervolg worden overwegingen gegeven bij nieuwe keuzes om BI's te bepalen. In essentie gaat het dan om keuzes voor (het aanpassen van) de waarden  $\sigma_w$  (de keuzes voor  $\mu_w$  blijken niet ingewikkeld te zijn). Overwegingen bij die keuzes zijn deels gebaseerd op het KNMI-memo uit [Van den Brink, 2015] en daarnaast op andere gronden, die in meerdere dan wel mindere mate subjectief zijn.

### 2.2.1 Gevoelsmatig zijn de oude BI's wel erg breed

Bij beschouwen van Figuur 2-1 en Figuur 2-2 valt op dat met name voor het  $10^{-5}$ -kwantiel het 95%-BI wel heel erg breed is. Dat loopt van circa 4.0 tot 9.3 m+NAP. Statistisch is dat geen vreemd beeld. Gevoelsmatig lijkt de bovengrens echter wel heel erg hoog. Is het echt fysisch mogelijk om dergelijke hoge zeestanden te krijgen?

### 2.2.2 Uitgeïntegreerde versie lijkt fysisch niet heel plausibel

De uitgeïntegreerde versies in Figuur 2-3 en Figuur 2-4 lijken fysisch gezien niet meteen plausibel. Met name voor Delfzijl is eerst sprake van een neerwaartse kromming, die voor het extreme bereik overgaat in een opwaartse kromming. Fysisch gezien lijkt het plausibeler dat de neerwaartse kromming zich zou voortzetten. Dat laatste wordt ook gesuggereerd in het KNMI-memo.

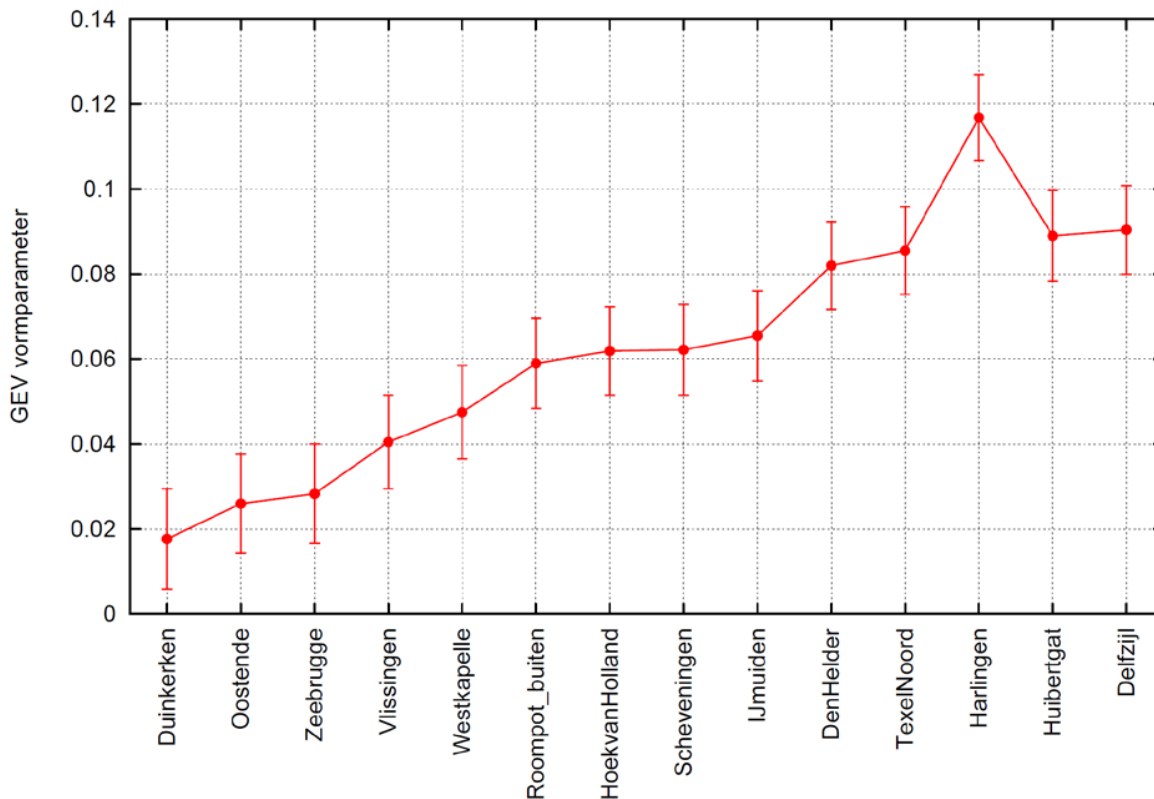
### 2.2.3 Beperktere range van de vormparameter op basis KNMI-memo

Het KNMI-memo bevat onderstaande Figuur 2-5. Daarin is de vormparameter van de GEV-verdeling (Gegeneraliseerde Extreme waarden Verdeling) weergegeven, die resulteert op basis van de 3439 jaar wind/WAQUA gegevens. De GEV is in het KNMI-memo gebruikt voor het fitten van jaarmaxima. Bij gebruik van POT-reeksen is de GPV-verdeling wiskundig gezien de 'tegenhanger' van de GEV, waarbij de vormparameters van beide typen verdelingen met elkaar corresponderen (een vormparameter  $\gamma_0$  voor pieken beschreven door de GPV leidt bij toepassen op jaarmaxima tot dezelfde vormparameter  $\gamma_0$  voor de GEV).<sup>2</sup>

Deze figuur laat een geleidelijke toename zien van de vormparameter, gaande van zuid naar noord (met wel een uitschieter voor Harlingen, die volgens het memo duidt op locale effecten). Het plaatje suggereert dat de verdeling van de vormparameter een  $\sigma$  heeft van ruim 0.01. Dat suggereert dat de  $\sigma_w$  uit paragraaf 2.1.1 kleiner mag worden gekozen. Voor Hoek van Holland is in het eerdere onderzoek de waarde  $\sigma_w = 0.046$  gebruikt (Tabel 2-1). Die lijkt te kunnen worden vervangen door een 4 maal kleinere waarde. Voor de Waddenstations levert het eerdere onderzoek waarden  $\sigma_w$  van ongeveer 0.05 - 0.06, in welk geval eerder van een factor 5 kleinere waarden gesproken kan worden. Hierbij kunnen echter wel enkele kanttekeningen worden gemaakt, waarover meer in de volgende paragrafen.

---

<sup>2</sup> Voorwaarde is wel dat het optreden van pieken een *Poissonverdeling* volgt met een vaste Poissonparameter.



Figuur 2-5 GEV vormparameter ("krommingsterm") van de waterstand voor verschillende locaties langs de kust. De verticale lijnen geven de standaardfout weer. Bron: [Van den Brink, 2015].

## 2.2.4 Rol drempelwaarde uit eerder onderzoek

Zojuist is gesuggereerd dat de waarde van  $\sigma_w$  op basis van de KNMI-resultaten mag worden verkleind met een factor 4 of 5. In de KNMI-resultaten wordt echter uitgegaan van jaarmaxima, terwijl in het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014;2015] wordt uitgegaan van POT-reeksen, bij overschrijdingsdrempel 2.5 keer/jaar. Hieronder volgen opmerkingen daarover, maar eerst wordt ingegaan op de relatie tussen de grootte van  $\sigma_w$  en de breedte van het 95%-BI.

Uit berekeningen blijkt dat er een min of meer lineair verband bestaat tussen de breedte van het 95%-BI en de gebruikte  $\sigma_w$ . Als bijvoorbeeld  $\sigma_w$  gehalveerd wordt, blijkt de breedte van het 95%-BI ook ongeveer te halveren. Dat geldt tenminste voor niet al te grote waarden van  $\sigma_w$ ; de benadering wordt echter minder goed als  $\sigma_w$  groter wordt dan beschouwd in Tabel 2-1.

Dan volgen nu opmerkingen over de rol van de drempelwaarde uit het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015]. In dat onderzoek zijn Monte Carlo simulaties uitgevoerd, waarbij trekkingen zijn gedaan uit een frequentieverdeling met een drempel die 2.5 keer per jaar wordt overschreden. De keuze van de drempelwaarde bleek van grote invloed op de resultaten: een hogere drempelwaarde leidt tot bredere BI's. Als jaarmaxima worden gekoppeld aan POT-waarden, moet voor een goede vergelijking gedacht worden aan een hogere drempel (met overschrijdingsfrequentie 1 keer per jaar), met diensgevolge bredere BI's. Deze bredere BI's gaan echter samen met evenredig grotere waarden van  $\sigma_w$ . Dat houdt in dat het 'netto'

effect van een andere drempel min of meer verwaarloosbaar is: de verandering van de vermenigvuldigingsfactor wordt namelijk gecompenseerd door de toegenomen breedte van het BI.<sup>3</sup>

### Voorbeeld

Een voorbeeld kan dat verduidelijken. Stel dat  $\sigma_w = 0.04$  voor drempel 2.5 keer/jaar, met dientengevolge (zie paragraaf 2.2.3) vermenigvuldigingsfactor  $0.01/0.04 = 1/4$ . Neem aan dat in dat geval het (95%)BI een breedte heeft van  $B = 3.0$  m. Vanwege de (in benadering geldende) evenredigheid tussen  $\sigma_w$  en de breedte volgt als breedte voor het aangepaste BI dan  $B_{aanpas} = (1/4) * 3.0 = 0.75$  m.

Stel verder dat bij drempel 1 keer/jaar volgt  $\sigma_w = 0.06$ , met dientengevolge nu een factor  $0.01/0.06 = 1/6$ . In dit geval is het BI echter verbreed, waarbij vanwege de (in benadering geldende) evenredigheid tussen  $\sigma_w$  en de breedte dan volgt  $B = 1.5 * 3.0 = 4.5$  m. Na toepassen van de factor  $1/6$  op deze breedte volgt opnieuw een aangepaste breedte van het BI die gelijk is aan  $4.5/6 = 0.75$  m.

## 2.2.5 Rol schaalparameter in eerder onderzoek

In het eerdere onderzoek is een vaste schaalparameter van de GPV gebruikt. Het vrijlaten van deze parameter, wat ook gedaan is in het KNMI-onderzoek, levert iets bredere BI's. Een inschatting van het effect van het vrijlaten van de schaalparameter kan worden gemaakt op basis van Figuur 2-1: de rode lijnen zijn bepaald op basis van een vrije schaalparameter en de groene op basis van een vaste schaalparameter. De rode lijnen liggen ruwweg een factor 1.15 wijder uit elkaar dan de groene. Dat suggereert dat de factor  $1/4$  á  $1/5$  nog weer moet worden vergroot met 15%. Die aanpassing is echter niet erg groot.

## 2.2.6 Nieuwe onzekerheidsbanden toepassen op anders afgeleide basispeilen

De basispeilen zijn hoofdzakelijk afgeleid d.m.v. statistische extrapolatie. Als daarop onzekerheidsmarges 'worden geprojecteerd' op basis van nieuwe inzichten, worden appels met peren vergeleken. Strikt genomen dienen de oude statistische analyses uit de basispeilen te worden vervangen door nieuwe analyses waarin de recente inzichten over de krommingen zijn meegenomen. Die nieuwe inzichten suggereren dat voor de zuidelijke stations dan *lagere* extreme zeestanden worden gevonden. De (oude) basispeilen voor de zuidelijke stations vertonen namelijk *geen* kromming of juist een *opwaartse* kromming, terwijl volgens de nieuwe inzichten sprake zou zijn van een (lichte) *neerwaartse* kromming.

## 2.2.7 Modelfouten in KNMI-resultaten

De wind/WAQUA resultaten bevatten uit de aard der zaak modelfouten. Zoals in het KNMI-memo al wordt gezegd lijkt het 'wind/WAQUA model' de metingen soms te *onderschatten* (vooral voor de Waddenzee). Eventuele onderschattingen en/of systematische fouten dienen te worden gerepareerd alvorens uit deze modellen statistiek af te leiden.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Strikt genomen geldt de evenredigheid tussen breedte van het 95%-BI en de waarde van  $\sigma_w$  niet helemaal, omdat in dit geval sprake is van een  $\sigma_w$  die groter wordt dan de waarde uit Tabel 2-1. Een meer nauwkeurige beschouwing voor Hoek van Holland laat zien dat het meest belangrijke rechter eindpunt van het 95%-BI bij drempel 1 keer/jaar 50% hoger komt te liggen t.o.v. het midden van het 95%-BI, terwijl  $\sigma_w$  bij deze drempel ongeveer 60% toeneemt.

<sup>4</sup> Figuur 1 uit het KNMI-memo lijkt er op te wijzen dat de modelresultaten (ECMWF+WAQUA) een te vlakke helling hebben: voor lage herhalingstijden overschat het model en voor extreme herhalingstijden onderschat het model. Als het model wordt aangepast volgt een sterkere helling, die hogere extreme kwantielen tot gevolg heeft.

Eventuele onvolkomenheden in de huidige modellering hoeft niet te betekenen dat het patroon van de krommingen uit Figuur 2-5 onjuist is, maar voorzichtigheid lijkt geboden. Het is in ieder geval duidelijk dat meenemen van modelfouten zal leiden tot een grotere factor dan de eerder genoemde  $1/4$  á  $1/5$ .

### **2.2.8 Rol verwachte nieuwe kennis en beleid**

Het KNMI is op dit moment samen met Deltares en RWS bezig onderzoek te doen waarbij langjarige gesimuleerde tijdreeksen van wind worden gebruikt in combinatie met WAQUA. Het genoemde KNMI-memo vormt naar verwachting slechts een begin van de resultaten. Het lijkt plausibel dat op termijn van enkele jaren nieuwe inzichten bekend worden, waarbij de basispeilen op een meer fysische manier bepaald kunnen worden. Tot dit moment zijn er – voor zover mij bekend – geen aanwijzingen dat de huidige basispeilen te laag zijn. Integendeel, de nu beschikbare resultaten lijken te wijzen op het tegendeel (in ieder geval voor de zuidelijke stations). Mijns inziens is het nog te vroeg om dat laatste te stellen; daarvoor dient eerst meer zicht te komen op de kwaliteit van de wind/WAQUA modellen.

Kortom: op termijn van enkele jaren worden nieuwe inzichten verwacht over de extreme kwantielen voor de kuststations, die voor een belangrijk deel zijn gebaseerd op fysische inzichten. Het lijkt dan onverstandig om voor de WTI2017 een grote mate van onzekerheid mee te nemen zoals in (de figuren uit) paragraaf 2.1. Bij wel meenemen van die grote mate van onzekerheid voor de WTI2017 bestaat de kans dat waterkeringen worden afgekeurd die op basis van iets nieuwere inzichten weer zouden worden goedgekeurd. Beleidsmatig lijkt dat niet gewenst.

## 3 Nieuwe keuze voor bepalen BI's

### 3.1 Nieuwe keuze voor breedte BI's

Hiervoor is gesuggereerd (paragraaf 2.2.3) dat de spreidingsparameter  $\sigma_w$ , die de breedte regelt van het BI volgens de methode uit het eerdere onderzoek, op basis van de nieuwe KNMI-inzichten kan worden verkleind door vermenigvuldiging met een factor 1/4 á 1/5. De keuze voor deze factor kan echter op basis van de huidige informatie niet goed worden onderbouwd, wat blijkt uit de overwegingen uit paragraaf 2.2.

Ons inziens onderschat een verkleining met de genoemde factor de werkelijke onzekerheid; een belangrijk punt daarbij is dat in deze verkleining geen modelonzekerheden uit het windmodel/WAQUA is meegenomen (zie daarover paragraaf 2.2.7). Meenemen van die modelonzekerheid vergroot de onzekerheid in de kwantilen van de zeewaterstand, in welk geval de factor 1/4 á 1/5 te klein lijkt te zijn. Deze moet dus groter worden gekozen. Een ander belangrijk punt (paragraaf 2.2.7) is dat op termijn van enkele jaren nieuwe inzichten worden verwacht over de kwantilen voor de kuststations, die veel meer dan tot op heden zijn gebaseerd op fysische inzichten. Het lijkt dan onverstandig nu (erg) veel onzekerheid mee te nemen, met aanzienlijk zwaardere toetsingseisen, als een gereede kans bestaat dat op termijn van enkele jaren die eisen weer omlaag gaan.

Hier wordt in ieder geval geadviseerd  $\sigma_w$  te vermenigvuldigen met een factor 1/3. Verderop in dit memo zal blijken dat met een factor 3 kleinere  $\sigma_w$  de onzekerheid flink afneemt. Het zal duidelijk zijn dat dit een grove schatting betreft, waarbij aan allerlei andere zaken (zie paragraaf 2.2) voorbij wordt gegaan. Een betere aanpak lijkt op korte termijn echter niet haalbaar.

Bij een aanpassing van  $\sigma_w$  dient in principe  $\mu_w$  ook te worden aangepast, op zo'n manier dat de BI's geen bias leveren t.o.v. de moederverdeling. Het blijkt dat bij een factor 3 kleinere  $\sigma_w$  de parameter  $\mu_w$  gelijk kan worden genomen aan de waarde 0. De bias blijkt dan slechts 1 á 2 cm te zijn, wat een aanvaardbaar kleine fout wordt geacht. Concreet houdt de keuze voor de aanpassing van de BI's dus het volgende in.

#### **Keuze voor aanpassing BI's uit eerder onderzoek**

Kies een waarde  $\sigma_w$  die t.o.v. het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015] een factor 3 kleiner is. Combineer die waarde steeds met  $\mu_w = 0$ .

Terzijde nog het volgende. Deze keuze is voorgelegd aan Ferdinand Diermanse van Deltares en Ton Vrouwenvelder van TNO. Ook zij achten het op dit moment niet haalbaar om tot een beter onderbouwde keuze te komen en stemmen in met de pragmatische keuze die hier wordt gemaakt.<sup>5</sup>

De resultaten voor de aangepaste BI's staan voor alle kuststations in Bijlage A.

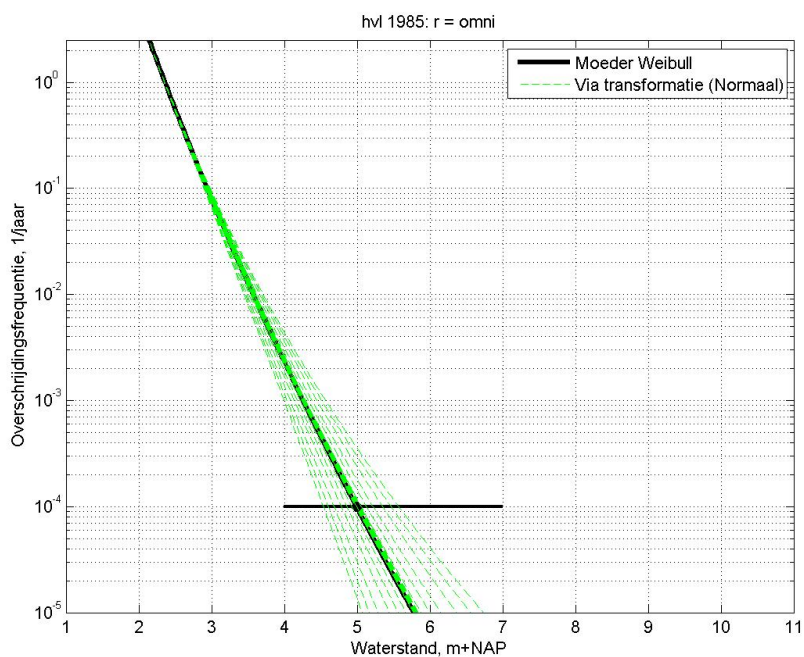
<sup>5</sup> Volledigheidshalve moet wel worden vermeld dat Ferdinand en Ton die keuze is voorgelegd op basis van een eerder memo, waarin een onjuistheid stond die te maken had met de rol van de drempelwaarde uit paragraaf 2.2.4. Die fout is opgemerkt door Ferdinand, waarna de tekst over de (vermeende) invloed van de drempelwaarde is aangepast.

## 3.2 Voorbeelden van resultaten bij nieuwe keuze

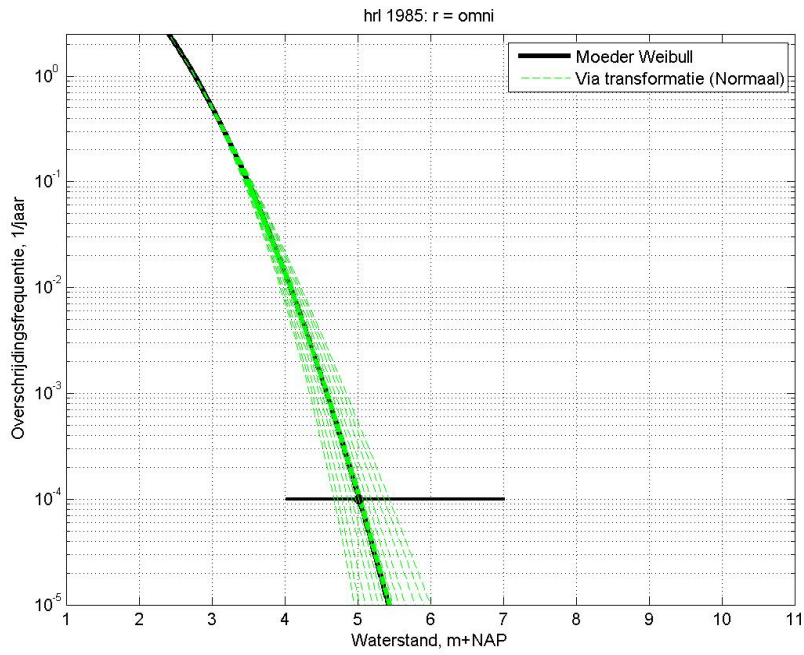
Hieronder volgen voorbeelden van resultaten voor Hoek van Holland, Harlingen en Delfzijl. Dat wordt gedaan voor de BI's en voor de uitgeïntegreerde versies.

### 3.2.1 Voorbeelden BI's

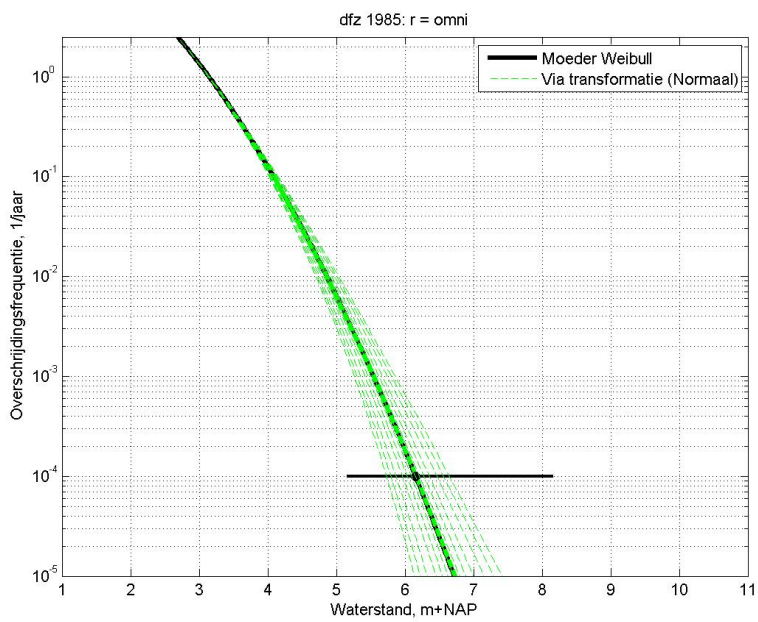
De lijnen voor de BI's staan in Figuur 3-1 t/m Figuur 3-3. De BI's blijken veel smaller te zijn geworden. Die versmalling blijkt ruwweg een factor 3 te zijn, in overeenstemming met de bewering uit het begin van paragraaf 2.2.4. Dat is voor Hoek van Holland te zien door het vergelijken van Figuur 3-1 met Figuur 2-1 (vergelijk met de dunne gestreepte groene lijnen) en voor Delfzijl door het vergelijken van Figuur 3-3 met Figuur 2-2.



Figuur 3-1 Omnidirectionele Weibullverdeling Hoek van Holland. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.



*Figuur 3-2 Omnidirectionele Weibullverdeling Harlingen. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.*



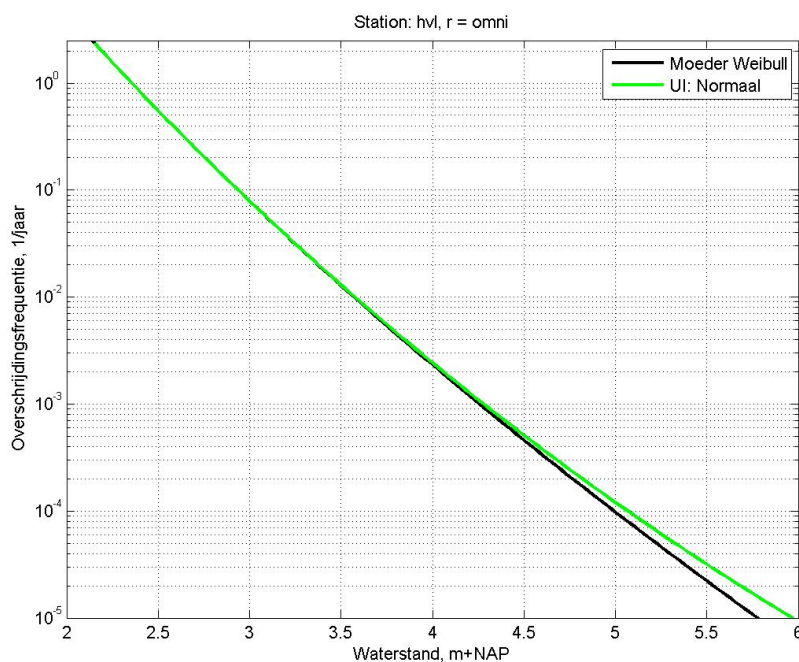
*Figuur 3-3 Omnidirectionele Weibullverdeling Delfzijl. Kwantiellijnen volgens de transformatiemethode met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.*

### 3.2.2 Voorbeelden uitgeïntegreerde versies

Het verkleinen van  $\sigma_w$  met een factor 3 heeft een flink effect op de uitgeïntegreerde versie van de frequentielijn, zie Figuur 3-4 t/m Figuur 3-6. De conclusie is dat het effect van uit-integreren aanzienlijk minder is geworden (vergelijk ook met Figuur 2-3 en Figuur 2-4):

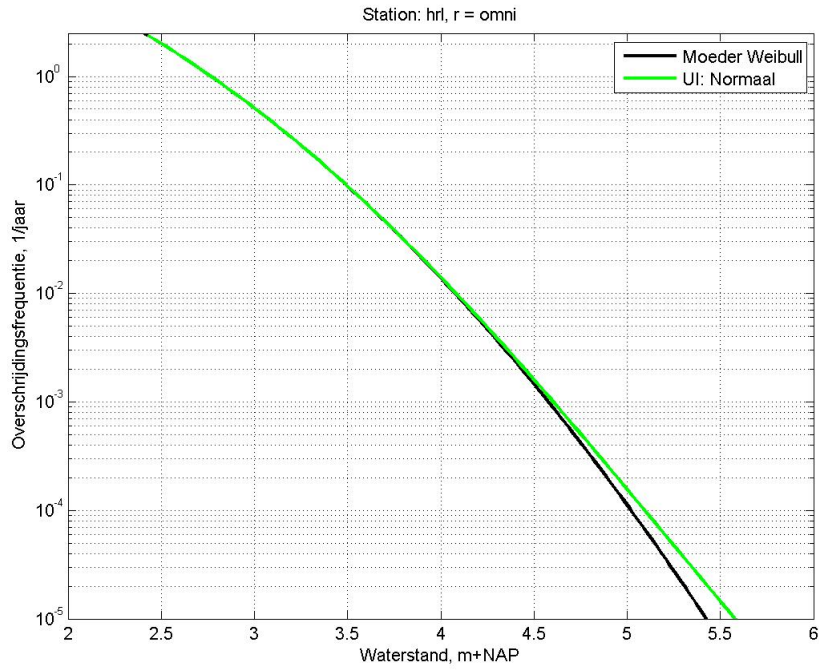
- Voor het  $10^{-4}$  - kwantiel is de verhoging door uit-integreren teruggelopen van circa 0.45 m in het eerdere onderzoek tot slechts 0.05 - 0.1 m bij de nieuwe keuzes.
- Voor het  $10^{-5}$  - kwantiel is de verhoging door uit-integreren teruggelopen van circa 1.1 - 1.2 m in het eerdere onderzoek tot slechts 0.15 - 0.2 m bij de nieuwe keuzes.

Merk op dat de verkleining van  $\sigma_w$  met een factor 3 tot een meer dan evenredige verkleining leidt van het effect van het uit-integreren.

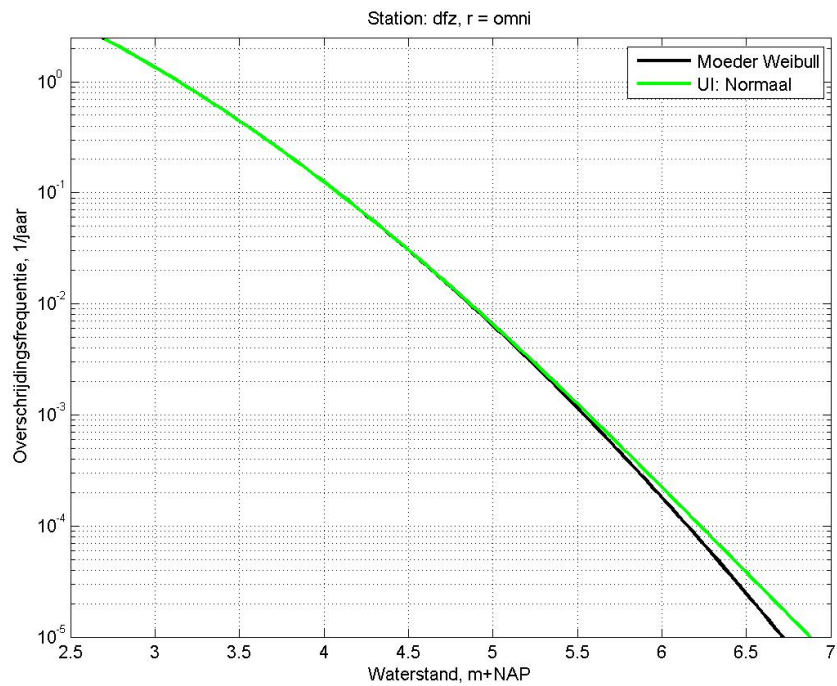


Figuur 3-4 Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Hoek van Holland (omni), met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.





Figuur 3-5 Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Harlingen (omni), met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.



Figuur 3-6 Effect van het uit-integreren van onzekerheden, Delfzijl (omni), met  $\sigma_w$  verkleind met een factor 3.



## 4 Conclusies

In hoofdstuk 3 is de volgende keuze gedaan voor de parameters  $\sigma_w$  en  $\mu_w$  waarmee de breedte en de bias van de BI's wordt geregeld:

### **Keuze voor aanpassing BI's uit eerder onderzoek**

Kies een waarde  $\sigma_w$  die t.o.v. het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015] een factor 3 kleiner is. Combineer die waarde steeds met  $\mu_w = 0$ .

Het blijkt dat de BI's zoals bepaald op grond van dit voorstel eveneens ruwweg een factor 3 smaller worden. Het effect van onzekerheid in de uitgeïntegreerde versies van de frequentielijnen neemt met dit voorstel aanzienlijk af:

- Voor het  $10^{-4}$  - kwantiel is de verhoging door uit-integreren (omni-directioneel) teruggelopen van circa 0.45 m in het eerdere onderzoek tot slechts 0.05 - 0.1 m bij de nieuwe keuzes.
- Voor het  $10^{-5}$  - kwantiel is de verhoging door uit-integreren (omni-directioneel) teruggelopen van circa 1.1 - 1.2 m in het eerdere onderzoek tot slechts 0.15 - 0.2 m bij de nieuwe keuzes.

Met de genoemde keuze neemt de onzekerheid t.o.v. het eerdere onderzoek [Geerse en Wojciechowska, 2014; 2015] aanzienlijk af. De belangrijkste reden daarvoor is een beleidsmatige, genoemd in paragraaf 2.2.8: het lijkt onverstandig veel onzekerheid mee te nemen – met aanzienlijk zwaardere toetsingseisen voor de WT12017 tot gevolg – als een gereede kans bestaat dat op termijn van enkele jaren die eisen op grond van nieuw, grotendeels op fysica gebaseerd onderzoek, weer omlaag gaan.



## 5 Referenties

[Van den Brink, 2015].

Extrapolatie van de waterstand in het Waddengebied. Memo (concept). KNMI, 8 juli 2015 (versie B).

[Geerse en Wojciechowska, 2014]

Betrouwbaarheidsintervallen voor kwantielen van de overschrijdingsfrequentie. Toepassing op kuststations en IJsselmeergebied. PR 2829.20. Chris Geerse en Karolina Wojciechowska. HKV Lijn in Water, juli 2014.

[Geerse en Wojciechowska, 2015]

Memorandum. Betrouwbaarheidsintervallen voor kwantielen van de overschrijdingsfrequentie. Aanvullende gegevens voor zes kuststations. PR 3057.10. Chris Geerse en Karolina Wojciechowska. HKV Lijn in Water, maart 2015.



## **Bijlage A: Eindtabellen kuststations**

Deze bijlage bevat de eindtabellen in een format analoog aan dat uit [Geerse en Wojciechowska, 2014;2015]. Achtereenvolgens betreft het de stations:

- Hansweert
- Vlissingen
- OS11
- Hoek van Holland
- IJmuiden Buitenhaven
- Den Helder
- Den Oever
- Den Oever A
- Terschelling
- Terschelling A
- Harlingen
- Lauwersoog
- Huibertgat
- Delfzijl

Hansweert															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.017867$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	4.29	4.29	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.29	4.30	4.31	4.31	4.33	4.34	4.34
100	4.93	4.94	4.79	4.81	4.84	4.87	4.89	4.91	4.93	4.95	4.97	5.00	5.04	5.07	5.09
1000	5.59	5.59	5.31	5.35	5.40	5.46	5.51	5.55	5.59	5.63	5.67	5.72	5.80	5.86	5.92
10000	6.25	6.27	5.79	5.85	5.93	6.04	6.11	6.18	6.25	6.32	6.39	6.48	6.62	6.73	6.84
100000	6.92	6.95	6.23	6.33	6.45	6.60	6.72	6.82	6.92	7.03	7.14	7.28	7.50	7.68	7.85
r = 210	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.30	3.30	3.28	3.28	3.29	3.29	3.30	3.30	3.30	3.31	3.31	3.32	3.32	3.33	3.33
100	3.67	3.67	3.59	3.60	3.61	3.63	3.64	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.72	3.74	3.75
1000	4.02	4.02	3.87	3.89	3.92	3.95	3.98	4.00	4.02	4.04	4.06	4.09	4.13	4.17	4.20
10000	4.36	4.37	4.12	4.16	4.20	4.26	4.30	4.33	4.36	4.40	4.44	4.48	4.55	4.61	4.66
100000	4.70	4.72	4.36	4.41	4.47	4.54	4.60	4.65	4.70	4.76	4.81	4.88	4.99	5.08	5.16
r = 240	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.66	3.66	3.63	3.63	3.64	3.65	3.65	3.66	3.66	3.67	3.67	3.68	3.69	3.69	3.70
100	4.10	4.11	4.01	4.02	4.04	4.06	4.08	4.09	4.10	4.12	4.13	4.15	4.17	4.19	4.21
1000	4.54	4.54	4.35	4.38	4.41	4.45	4.49	4.51	4.54	4.56	4.59	4.63	4.68	4.72	4.76
10000	4.96	4.97	4.67	4.71	4.76	4.83	4.88	4.92	4.96	5.01	5.05	5.11	5.19	5.27	5.33
100000	5.38	5.40	4.95	5.01	5.09	5.18	5.25	5.32	5.38	5.44	5.52	5.60	5.73	5.84	5.94
r = 270	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.93	3.93	3.89	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.93	3.94	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98
100	4.50	4.50	4.38	4.40	4.42	4.45	4.47	4.48	4.50	4.52	4.54	4.56	4.59	4.62	4.64
1000	5.05	5.06	4.82	4.86	4.90	4.95	4.99	5.02	5.05	5.09	5.12	5.17	5.23	5.29	5.33
10000	5.60	5.61	5.22	5.28	5.34	5.43	5.49	5.54	5.60	5.65	5.71	5.79	5.89	5.98	6.07
100000	6.13	6.15	5.59	5.66	5.76	5.88	5.97	6.05	6.13	6.21	6.30	6.41	6.57	6.71	6.84
r = 300	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	4.07	4.07	4.02	4.02	4.03	4.05	4.06	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13
100	4.78	4.78	4.63	4.65	4.68	4.71	4.74	4.76	4.78	4.80	4.82	4.85	4.89	4.92	4.95
1000	5.47	5.48	5.18	5.22	5.27	5.34	5.39	5.43	5.47	5.51	5.56	5.61	5.69	5.76	5.82
10000	6.15	6.16	5.68	5.74	5.83	5.93	6.01	6.08	6.15	6.21	6.29	6.38	6.51	6.63	6.73
100000	6.81	6.84	6.13	6.23	6.35	6.50	6.61	6.71	6.81	6.91	7.03	7.16	7.37	7.54	7.70
r = 330	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.81	3.81	3.76	3.77	3.77	3.79	3.79	3.80	3.81	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86
100	4.47	4.47	4.32	4.35	4.37	4.40	4.43	4.45	4.47	4.49	4.51	4.53	4.57	4.60	4.63
1000	5.12	5.13	4.84	4.88	4.93	5.00	5.04	5.08	5.12	5.16	5.20	5.26	5.33	5.40	5.45
10000	5.77	5.79	5.32	5.39	5.46	5.56	5.64	5.71	5.77	5.84	5.91	6.00	6.13	6.24	6.34
100000	6.42	6.45	5.76	5.85	5.97	6.11	6.22	6.32	6.42	6.52	6.63	6.77	6.97	7.14	7.30
r = 360	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.31	3.31	3.27	3.28	3.28	3.29	3.30	3.30	3.31	3.31	3.32	3.32	3.33	3.34	3.35
100	3.78	3.78	3.68	3.69	3.71	3.73	3.75	3.76	3.78	3.79	3.81	3.83	3.85	3.87	3.89
1000	4.24	4.25	4.05	4.08	4.11	4.15	4.19	4.22	4.24	4.27	4.30	4.34	4.39	4.44	4.48
10000	4.70	4.71	4.38	4.43	4.48	4.55	4.61	4.65	4.70	4.75	4.80	4.86	4.95	5.03	5.10
100000	5.15	5.17	4.69	4.76	4.83	4.94	5.01	5.08	5.15	5.22	5.29	5.39	5.53	5.65	5.75



Vlissingen															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.02$	Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages													
r = omni	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.79	3.79	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.79	3.80	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84
100	4.35	4.35	4.21	4.23	4.26	4.29	4.31	4.33	4.35	4.37	4.39	4.41	4.45	4.48	4.50
1000	4.90	4.91	4.64	4.68	4.72	4.78	4.83	4.86	4.90	4.94	4.98	5.03	5.10	5.16	5.22
10000	5.45	5.47	5.03	5.09	5.16	5.26	5.33	5.39	5.45	5.51	5.58	5.67	5.79	5.90	6.00
100000	6.00	6.03	5.38	5.47	5.57	5.71	5.81	5.91	6.00	6.09	6.20	6.33	6.52	6.69	6.85
r = 210	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.90	2.90	2.88	2.88	2.88	2.89	2.89	2.89	2.90	2.90	2.90	2.91	2.91	2.92	2.92
100	3.16	3.16	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.21	3.22	3.23
1000	3.41	3.42	3.30	3.31	3.33	3.36	3.38	3.40	3.41	3.43	3.45	3.47	3.51	3.53	3.56
10000	3.66	3.67	3.47	3.50	3.53	3.58	3.61	3.64	3.66	3.69	3.72	3.76	3.82	3.86	3.91
100000	3.91	3.92	3.63	3.67	3.72	3.78	3.83	3.87	3.91	3.95	3.99	4.05	4.13	4.21	4.27
r = 240	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.17	3.17	3.14	3.15	3.15	3.16	3.16	3.17	3.17	3.18	3.18	3.19	3.19	3.20	3.21
100	3.52	3.52	3.44	3.45	3.47	3.48	3.50	3.51	3.52	3.53	3.55	3.56	3.58	3.60	3.62
1000	3.86	3.86	3.70	3.72	3.75	3.79	3.81	3.83	3.86	3.88	3.90	3.93	3.97	4.01	4.04
10000	4.18	4.19	3.93	3.97	4.01	4.07	4.11	4.14	4.18	4.21	4.25	4.30	4.37	4.43	4.49
100000	4.49	4.50	4.14	4.19	4.25	4.33	4.39	4.44	4.49	4.54	4.60	4.67	4.78	4.87	4.96
r = 270	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.44	3.44	3.40	3.41	3.42	3.43	3.43	3.44	3.44	3.45	3.46	3.46	3.47	3.48	3.49
100	3.93	3.93	3.81	3.83	3.85	3.88	3.90	3.91	3.93	3.95	3.96	3.99	4.02	4.04	4.06
1000	4.40	4.41	4.18	4.21	4.25	4.30	4.34	4.37	4.40	4.43	4.47	4.51	4.57	4.62	4.67
10000	4.86	4.87	4.51	4.56	4.62	4.70	4.76	4.81	4.86	4.91	4.97	5.04	5.14	5.23	5.31
100000	5.30	5.33	4.80	4.87	4.96	5.07	5.16	5.23	5.30	5.38	5.47	5.57	5.72	5.86	5.98
r = 300	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.58	3.58	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63
100	4.18	4.18	4.03	4.06	4.08	4.11	4.14	4.16	4.18	4.20	4.22	4.24	4.28	4.31	4.34
1000	4.75	4.75	4.48	4.52	4.57	4.63	4.67	4.71	4.75	4.79	4.83	4.88	4.95	5.01	5.07
10000	5.30	5.31	4.88	4.94	5.01	5.10	5.17	5.24	5.30	5.36	5.43	5.51	5.63	5.73	5.83
100000	5.83	5.85	5.23	5.31	5.42	5.55	5.65	5.74	5.83	5.92	6.02	6.14	6.32	6.48	6.62
r = 330	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.42	3.42	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48
100	4.05	4.05	3.90	3.93	3.95	3.98	4.01	4.03	4.05	4.07	4.09	4.12	4.16	4.19	4.22
1000	4.65	4.65	4.37	4.41	4.46	4.52	4.57	4.61	4.65	4.69	4.73	4.78	4.86	4.92	4.98
10000	5.22	5.23	4.78	4.84	4.92	5.02	5.09	5.15	5.22	5.28	5.35	5.44	5.56	5.67	5.77
100000	5.77	5.79	5.15	5.24	5.34	5.48	5.58	5.68	5.77	5.86	5.96	6.09	6.28	6.44	6.59
r = 360	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.97	2.97	2.94	2.94	2.95	2.96	2.96	2.97	2.97	2.98	2.98	2.99	3.00	3.00	3.01
100	3.38	3.38	3.28	3.30	3.32	3.34	3.35	3.37	3.38	3.39	3.41	3.43	3.45	3.47	3.49
1000	3.78	3.79	3.59	3.62	3.65	3.70	3.73	3.75	3.78	3.81	3.84	3.87	3.93	3.97	4.01
10000	4.17	4.18	3.87	3.92	3.97	4.04	4.09	4.13	4.17	4.22	4.27	4.33	4.41	4.49	4.56
100000	4.56	4.58	4.12	4.19	4.26	4.36	4.43	4.49	4.56	4.62	4.70	4.79	4.92	5.04	5.15

OS11															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.02$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.24	3.24	3.20	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.24	3.25	3.26	3.26	3.28	3.29	3.29
100	3.81	3.81	3.67	3.69	3.72	3.75	3.77	3.79	3.81	3.83	3.85	3.87	3.91	3.94	3.97
1000	4.38	4.38	4.11	4.15	4.19	4.25	4.30	4.34	4.38	4.41	4.46	4.51	4.58	4.65	4.70
10000	4.94	4.96	4.51	4.57	4.65	4.74	4.82	4.88	4.94	5.01	5.08	5.17	5.30	5.41	5.51
100000	5.51	5.55	4.87	4.96	5.07	5.21	5.32	5.42	5.51	5.61	5.72	5.86	6.06	6.24	6.40
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.23	2.23	2.20	2.20	2.21	2.21	2.22	2.22	2.23	2.23	2.23	2.24	2.25	2.25	2.26
100	2.54	2.54	2.47	2.48	2.49	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.58	2.60	2.61	2.63
1000	2.85	2.86	2.71	2.73	2.75	2.79	2.81	2.83	2.85	2.87	2.90	2.92	2.96	3.00	3.03
10000	3.16	3.17	2.92	2.96	3.00	3.05	3.09	3.12	3.16	3.19	3.23	3.28	3.35	3.41	3.46
100000	3.46	3.48	3.12	3.17	3.23	3.30	3.36	3.41	3.46	3.51	3.57	3.64	3.75	3.84	3.93
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.56	2.56	2.53	2.53	2.54	2.55	2.55	2.56	2.56	2.57	2.57	2.58	2.58	2.59	2.60
100	2.94	2.94	2.85	2.86	2.88	2.90	2.92	2.93	2.94	2.96	2.97	2.99	3.01	3.03	3.05
1000	3.32	3.32	3.14	3.17	3.20	3.24	3.27	3.29	3.32	3.34	3.37	3.40	3.45	3.49	3.53
10000	3.69	3.70	3.40	3.44	3.49	3.56	3.60	3.64	3.69	3.73	3.77	3.83	3.91	3.98	4.05
100000	4.05	4.07	3.64	3.70	3.77	3.86	3.93	3.99	4.05	4.11	4.18	4.27	4.39	4.50	4.60
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.91	2.91	2.87	2.87	2.88	2.89	2.90	2.90	2.91	2.92	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96
100	3.41	3.42	3.29	3.31	3.33	3.36	3.38	3.40	3.41	3.43	3.45	3.47	3.50	3.53	3.55
1000	3.91	3.92	3.68	3.71	3.75	3.80	3.84	3.88	3.91	3.94	3.98	4.02	4.09	4.14	4.19
10000	4.40	4.41	4.02	4.08	4.14	4.23	4.29	4.34	4.40	4.45	4.51	4.59	4.70	4.79	4.88
100000	4.88	4.90	4.34	4.41	4.51	4.63	4.72	4.80	4.88	4.96	5.05	5.17	5.33	5.48	5.62
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.03	3.03	2.98	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08
100	3.63	3.63	3.48	3.51	3.53	3.56	3.59	3.61	3.63	3.65	3.67	3.70	3.73	3.76	3.79
1000	4.21	4.22	3.94	3.98	4.03	4.09	4.13	4.17	4.21	4.25	4.30	4.35	4.42	4.49	4.55
10000	4.79	4.80	4.35	4.41	4.49	4.58	4.66	4.72	4.79	4.85	4.92	5.01	5.14	5.25	5.35
100000	5.35	5.38	4.72	4.81	4.91	5.05	5.16	5.26	5.35	5.45	5.56	5.69	5.88	6.05	6.21
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.92	2.92	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.93	2.94	2.96	2.97	2.98
100	3.56	3.56	3.41	3.43	3.46	3.49	3.52	3.54	3.56	3.58	3.60	3.63	3.67	3.70	3.73
1000	4.18	4.19	3.89	3.93	3.98	4.05	4.10	4.14	4.18	4.22	4.27	4.32	4.40	4.47	4.53
10000	4.79	4.80	4.32	4.39	4.47	4.57	4.65	4.72	4.79	4.85	4.93	5.02	5.16	5.27	5.38
100000	5.38	5.41	4.71	4.81	4.92	5.07	5.18	5.28	5.38	5.48	5.59	5.73	5.94	6.12	6.28
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.45	2.45	2.41	2.41	2.42	2.43	2.44	2.44	2.45	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.49
100	2.95	2.95	2.83	2.85	2.87	2.89	2.91	2.93	2.95	2.96	2.98	3.00	3.03	3.06	3.08
1000	3.43	3.44	3.21	3.24	3.28	3.33	3.37	3.40	3.43	3.47	3.50	3.55	3.61	3.66	3.71
10000	3.91	3.93	3.55	3.60	3.66	3.74	3.80	3.86	3.91	3.97	4.03	4.10	4.21	4.30	4.38
100000	4.38	4.41	3.85	3.93	4.02	4.13	4.22	4.30	4.38	4.46	4.55	4.66	4.83	4.97	5.10

Hoek van Holland															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.01538$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.94	2.94	2.90	2.90	2.91	2.92	2.93	2.93	2.94	2.94	2.95	2.95	2.96	2.97	2.98
100	3.57	3.57	3.45	3.47	3.49	3.52	3.54	3.55	3.57	3.59	3.61	3.63	3.66	3.69	3.71
1000	4.26	4.26	4.00	4.03	4.08	4.14	4.18	4.22	4.26	4.29	4.33	4.38	4.45	4.51	4.57
10000	4.99	5.01	4.54	4.60	4.68	4.78	4.86	4.93	4.99	5.06	5.13	5.22	5.35	5.47	5.57
100000	5.78	5.81	5.07	5.17	5.29	5.45	5.57	5.67	5.78	5.88	6.00	6.15	6.37	6.56	6.74
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.84	1.84	1.82	1.82	1.82	1.83	1.83	1.83	1.84	1.84	1.84	1.84	1.85	1.85	1.85
100	2.10	2.10	2.05	2.06	2.07	2.08	2.08	2.09	2.10	2.11	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15
1000	2.36	2.37	2.26	2.28	2.30	2.32	2.34	2.35	2.36	2.38	2.39	2.41	2.44	2.46	2.48
10000	2.63	2.63	2.47	2.49	2.52	2.56	2.58	2.61	2.63	2.65	2.68	2.71	2.76	2.79	2.83
100000	2.90	2.91	2.66	2.69	2.73	2.79	2.83	2.86	2.90	2.93	2.97	3.02	3.09	3.15	3.21
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.18	2.18	2.16	2.16	2.16	2.17	2.17	2.18	2.18	2.18	2.18	2.19	2.19	2.20	2.20
100	2.52	2.52	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.57	2.58	2.60
1000	2.87	2.88	2.74	2.76	2.79	2.82	2.84	2.86	2.87	2.89	2.91	2.94	2.97	3.00	3.03
10000	3.23	3.24	3.01	3.05	3.09	3.13	3.17	3.20	3.23	3.27	3.30	3.34	3.40	3.46	3.51
100000	3.60	3.61	3.27	3.32	3.38	3.45	3.50	3.55	3.60	3.65	3.70	3.77	3.87	3.95	4.03
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.57	2.57	2.54	2.55	2.55	2.56	2.56	2.57	2.57	2.58	2.58	2.59	2.60	2.60	2.61
100	3.08	3.08	2.98	2.99	3.01	3.03	3.05	3.06	3.08	3.09	3.10	3.12	3.14	3.17	3.18
1000	3.60	3.60	3.40	3.43	3.46	3.51	3.54	3.57	3.60	3.62	3.65	3.69	3.74	3.79	3.83
10000	4.13	4.14	3.80	3.85	3.91	3.98	4.04	4.08	4.13	4.18	4.23	4.30	4.39	4.47	4.54
100000	4.68	4.70	4.19	4.26	4.34	4.45	4.54	4.61	4.68	4.76	4.84	4.94	5.09	5.22	5.33
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.71	2.71	2.67	2.67	2.68	2.69	2.70	2.70	2.71	2.71	2.72	2.73	2.74	2.74	2.75
100	3.36	3.36	3.23	3.25	3.27	3.30	3.32	3.34	3.36	3.37	3.39	3.41	3.45	3.47	3.50
1000	4.04	4.05	3.78	3.82	3.87	3.93	3.97	4.01	4.04	4.08	4.12	4.17	4.24	4.30	4.35
10000	4.76	4.78	4.32	4.39	4.46	4.56	4.64	4.70	4.76	4.83	4.90	4.99	5.12	5.23	5.32
100000	5.52	5.55	4.84	4.94	5.06	5.20	5.32	5.42	5.52	5.62	5.74	5.88	6.08	6.26	6.43
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.63	2.63	2.59	2.60	2.60	2.61	2.62	2.63	2.63	2.64	2.65	2.65	2.66	2.67	2.68
100	3.34	3.34	3.20	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.36	3.38	3.41	3.44	3.47	3.50
1000	4.09	4.10	3.81	3.85	3.90	3.96	4.01	4.05	4.09	4.13	4.17	4.23	4.30	4.37	4.43
10000	4.87	4.89	4.39	4.46	4.55	4.65	4.73	4.81	4.87	4.94	5.02	5.12	5.25	5.37	5.48
100000	5.69	5.72	4.96	5.06	5.19	5.35	5.47	5.59	5.69	5.80	5.93	6.08	6.30	6.49	6.67
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.18	2.18	2.14	2.15	2.15	2.16	2.17	2.17	2.18	2.18	2.19	2.19	2.20	2.21	2.21
100	2.70	2.70	2.60	2.62	2.63	2.66	2.67	2.69	2.70	2.71	2.73	2.75	2.77	2.79	2.81
1000	3.24	3.25	3.04	3.07	3.11	3.15	3.19	3.22	3.24	3.27	3.31	3.34	3.40	3.44	3.49
10000	3.81	3.82	3.46	3.51	3.57	3.65	3.71	3.76	3.81	3.86	3.91	3.98	4.08	4.16	4.24
100000	4.39	4.41	3.87	3.94	4.03	4.15	4.23	4.31	4.39	4.46	4.55	4.66	4.81	4.95	5.07

IJmuiden Buitenhaven															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.01538$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.85	2.85	2.81	2.82	2.82	2.83	2.84	2.85	2.85	2.86	2.87	2.87	2.88	2.89	2.90
100	3.55	3.55	3.41	3.43	3.46	3.49	3.51	3.53	3.55	3.57	3.59	3.61	3.65	3.67	3.70
1000	4.29	4.30	4.01	4.05	4.10	4.17	4.21	4.25	4.29	4.33	4.38	4.43	4.51	4.57	4.63
10000	5.09	5.11	4.60	4.67	4.76	4.87	4.95	5.02	5.09	5.16	5.24	5.34	5.48	5.61	5.72
100000	5.94	5.97	5.18	5.28	5.41	5.58	5.71	5.83	5.94	6.05	6.18	6.34	6.57	6.78	6.97
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.72	1.72	1.70	1.70	1.70	1.71	1.71	1.71	1.72	1.72	1.72	1.73	1.73	1.73	1.74
100	2.03	2.03	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.10
1000	2.34	2.34	2.23	2.24	2.26	2.29	2.31	2.33	2.34	2.36	2.38	2.40	2.43	2.45	2.48
10000	2.65	2.66	2.46	2.49	2.53	2.57	2.60	2.63	2.65	2.68	2.71	2.75	2.80	2.85	2.89
100000	2.97	2.98	2.69	2.73	2.78	2.84	2.89	2.93	2.97	3.01	3.05	3.11	3.19	3.26	3.33
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.04	2.04	2.02	2.02	2.03	2.03	2.04	2.04	2.04	2.05	2.05	2.05	2.06	2.06	2.07
100	2.40	2.40	2.33	2.34	2.35	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.45	2.46	2.47
1000	2.76	2.76	2.62	2.64	2.67	2.70	2.72	2.74	2.76	2.77	2.80	2.82	2.85	2.88	2.91
10000	3.11	3.12	2.90	2.93	2.97	3.02	3.05	3.08	3.11	3.15	3.18	3.22	3.28	3.34	3.38
100000	3.48	3.49	3.15	3.20	3.26	3.33	3.38	3.43	3.48	3.52	3.58	3.64	3.73	3.82	3.89
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.53	2.53	2.49	2.50	2.50	2.51	2.52	2.52	2.53	2.53	2.54	2.55	2.56	2.56	2.57
100	3.11	3.11	3.00	3.01	3.03	3.06	3.08	3.09	3.11	3.12	3.14	3.16	3.19	3.21	3.23
1000	3.70	3.70	3.48	3.51	3.55	3.60	3.64	3.67	3.70	3.73	3.76	3.81	3.86	3.92	3.96
10000	4.30	4.31	3.93	3.99	4.05	4.14	4.20	4.25	4.30	4.36	4.42	4.49	4.59	4.68	4.76
100000	4.92	4.94	4.37	4.45	4.54	4.66	4.76	4.84	4.92	5.00	5.09	5.20	5.37	5.51	5.64
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.58	2.58	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.57	2.58	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63
100	3.27	3.28	3.14	3.16	3.19	3.22	3.24	3.26	3.27	3.29	3.31	3.34	3.37	3.40	3.43
1000	4.01	4.01	3.73	3.77	3.82	3.88	3.93	3.97	4.01	4.04	4.09	4.14	4.21	4.28	4.33
10000	4.77	4.78	4.30	4.37	4.45	4.55	4.63	4.70	4.77	4.83	4.91	5.00	5.13	5.25	5.35
100000	5.55	5.58	4.85	4.95	5.07	5.23	5.34	5.45	5.55	5.66	5.78	5.92	6.13	6.32	6.49
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.45	2.45	2.40	2.41	2.42	2.43	2.43	2.44	2.45	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
100	3.20	3.21	3.06	3.08	3.11	3.14	3.16	3.18	3.20	3.22	3.25	3.27	3.31	3.34	3.37
1000	4.00	4.00	3.70	3.74	3.80	3.86	3.91	3.96	4.00	4.04	4.09	4.14	4.22	4.29	4.35
10000	4.82	4.84	4.32	4.39	4.48	4.59	4.67	4.75	4.82	4.89	4.97	5.07	5.22	5.34	5.45
100000	5.67	5.70	4.91	5.02	5.15	5.32	5.44	5.56	5.67	5.78	5.91	6.07	6.30	6.50	6.68
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.87	1.87	1.84	1.84	1.85	1.86	1.86	1.87	1.87	1.87	1.88	1.88	1.89	1.90	1.90
100	2.35	2.35	2.26	2.27	2.29	2.31	2.32	2.33	2.35	2.36	2.37	2.39	2.41	2.43	2.45
1000	2.83	2.83	2.65	2.67	2.71	2.75	2.77	2.80	2.83	2.85	2.88	2.91	2.96	3.00	3.03
10000	3.31	3.32	3.01	3.06	3.11	3.18	3.22	3.27	3.31	3.35	3.40	3.46	3.54	3.61	3.67
100000	3.80	3.81	3.36	3.42	3.50	3.60	3.67	3.73	3.80	3.86	3.93	4.02	4.15	4.26	4.36

Den Helder															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.017867$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.70	2.70	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75
100	3.32	3.32	3.19	3.21	3.23	3.26	3.28	3.30	3.32	3.33	3.35	3.38	3.41	3.44	3.46
1000	3.88	3.88	3.64	3.68	3.72	3.77	3.81	3.84	3.88	3.91	3.94	3.99	4.05	4.10	4.14
10000	4.39	4.40	4.04	4.09	4.15	4.23	4.29	4.34	4.39	4.44	4.50	4.56	4.66	4.74	4.82
100000	4.87	4.89	4.38	4.45	4.54	4.65	4.73	4.80	4.87	4.94	5.02	5.12	5.26	5.38	5.49
r = 210	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	1.38	1.38	1.36	1.37	1.37	1.37	1.38	1.38	1.38	1.38	1.39	1.39	1.39	1.40	1.40
100	1.59	1.59	1.55	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.59	1.60	1.61	1.61	1.62	1.63	1.64
1000	1.79	1.79	1.71	1.72	1.73	1.75	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.83	1.85	1.87	1.89
10000	1.98	1.98	1.85	1.87	1.89	1.92	1.94	1.96	1.98	2.00	2.02	2.04	2.08	2.11	2.13
100000	2.16	2.16	1.97	2.00	2.03	2.07	2.10	2.13	2.16	2.18	2.21	2.25	2.30	2.35	2.39
r = 240	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	1.82	1.82	1.78	1.79	1.79	1.80	1.81	1.81	1.82	1.82	1.83	1.83	1.84	1.85	1.85
100	2.25	2.25	2.16	2.17	2.19	2.21	2.22	2.23	2.25	2.26	2.27	2.29	2.31	2.33	2.35
1000	2.65	2.65	2.48	2.50	2.53	2.57	2.60	2.62	2.65	2.67	2.70	2.73	2.77	2.81	2.84
10000	3.03	3.03	2.76	2.80	2.85	2.91	2.95	2.99	3.03	3.06	3.10	3.15	3.23	3.29	3.34
100000	3.39	3.40	3.02	3.07	3.14	3.22	3.28	3.33	3.39	3.44	3.50	3.58	3.68	3.77	3.86
r = 270	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.36	2.36	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.36	2.37	2.38	2.38	2.40	2.41	2.41
100	2.96	2.96	2.83	2.85	2.87	2.90	2.92	2.94	2.96	2.97	2.99	3.01	3.04	3.07	3.09
1000	3.48	3.49	3.26	3.30	3.34	3.39	3.42	3.45	3.48	3.51	3.55	3.59	3.64	3.69	3.73
10000	3.96	3.97	3.63	3.68	3.74	3.81	3.87	3.92	3.96	4.01	4.06	4.12	4.21	4.29	4.36
100000	4.41	4.42	3.95	4.02	4.10	4.20	4.28	4.34	4.41	4.47	4.55	4.63	4.76	4.87	4.97
r = 300	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.44	2.44	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
100	3.12	3.12	2.98	3.00	3.03	3.06	3.08	3.10	3.12	3.14	3.16	3.18	3.22	3.24	3.27
1000	3.70	3.70	3.46	3.50	3.54	3.59	3.63	3.67	3.70	3.73	3.77	3.81	3.87	3.92	3.97
10000	4.21	4.22	3.86	3.91	3.98	4.06	4.11	4.16	4.21	4.26	4.32	4.38	4.48	4.56	4.63
100000	4.68	4.70	4.20	4.27	4.36	4.47	4.55	4.62	4.68	4.75	4.83	4.92	5.05	5.17	5.27
r = 330	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.14	2.14	2.07	2.08	2.09	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.19	2.20	2.22
100	2.95	2.95	2.79	2.82	2.85	2.88	2.91	2.93	2.95	2.97	3.00	3.03	3.06	3.10	3.13
1000	3.61	3.62	3.34	3.39	3.43	3.49	3.54	3.58	3.61	3.65	3.69	3.74	3.81	3.86	3.91
10000	4.19	4.19	3.80	3.85	3.92	4.01	4.08	4.13	4.19	4.24	4.30	4.37	4.48	4.56	4.64
100000	4.70	4.72	4.18	4.25	4.35	4.46	4.55	4.63	4.70	4.78	4.86	4.96	5.11	5.23	5.34
r = 360	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	1.29	1.30	1.23	1.24	1.25	1.27	1.28	1.29	1.29	1.30	1.31	1.32	1.34	1.35	1.36
100	2.01	2.01	1.87	1.89	1.92	1.95	1.97	1.99	2.01	2.03	2.05	2.08	2.12	2.15	2.17
1000	2.63	2.63	2.37	2.41	2.46	2.51	2.56	2.59	2.63	2.66	2.70	2.75	2.81	2.87	2.91
10000	3.18	3.19	2.80	2.86	2.92	3.01	3.07	3.13	3.18	3.23	3.29	3.36	3.46	3.55	3.63
100000	3.69	3.70	3.17	3.24	3.33	3.45	3.54	3.61	3.69	3.76	3.85	3.95	4.10	4.22	4.34

Den Oever															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.0205$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.20	3.20	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.26	3.27
100	3.86	3.87	3.71	3.73	3.76	3.80	3.82	3.84	3.86	3.89	3.91	3.94	3.97	4.01	4.04
1000	4.44	4.45	4.17	4.21	4.26	4.32	4.37	4.40	4.44	4.48	4.52	4.57	4.64	4.70	4.76
10000	4.96	4.97	4.56	4.62	4.69	4.78	4.85	4.91	4.96	5.02	5.08	5.16	5.27	5.37	5.45
100000	5.44	5.46	4.89	4.97	5.06	5.19	5.28	5.36	5.44	5.52	5.61	5.72	5.88	6.01	6.14
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.41	1.41	1.38	1.38	1.39	1.39	1.40	1.40	1.41	1.41	1.42	1.42	1.43	1.44	1.44
100	1.76	1.76	1.67	1.69	1.70	1.72	1.73	1.75	1.76	1.77	1.78	1.80	1.82	1.84	1.85
1000	2.09	2.09	1.93	1.95	1.98	2.02	2.04	2.07	2.09	2.11	2.14	2.17	2.21	2.25	2.28
10000	2.41	2.42	2.16	2.20	2.24	2.29	2.34	2.37	2.41	2.44	2.48	2.53	2.61	2.67	2.72
100000	2.71	2.73	2.36	2.41	2.47	2.55	2.61	2.66	2.71	2.77	2.83	2.90	3.01	3.10	3.19
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.10	2.10	2.04	2.05	2.06	2.08	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.12	2.14	2.15	2.16
100	2.69	2.69	2.55	2.57	2.60	2.63	2.65	2.67	2.69	2.71	2.73	2.76	2.79	2.82	2.85
1000	3.23	3.23	2.98	3.01	3.06	3.11	3.16	3.19	3.23	3.26	3.30	3.35	3.42	3.48	3.53
10000	3.72	3.74	3.34	3.39	3.46	3.55	3.61	3.67	3.72	3.78	3.84	3.92	4.03	4.12	4.20
100000	4.19	4.21	3.65	3.73	3.82	3.94	4.03	4.11	4.19	4.27	4.36	4.47	4.63	4.76	4.89
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.80	2.80	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.85	2.86	2.87
100	3.47	3.47	3.31	3.34	3.36	3.40	3.42	3.44	3.47	3.49	3.51	3.54	3.57	3.61	3.64
1000	4.03	4.04	3.77	3.81	3.86	3.91	3.96	4.00	4.03	4.07	4.11	4.16	4.23	4.29	4.34
10000	4.54	4.55	4.15	4.20	4.27	4.36	4.42	4.48	4.54	4.59	4.65	4.73	4.83	4.93	5.01
100000	4.99	5.01	4.46	4.54	4.63	4.75	4.84	4.92	4.99	5.07	5.16	5.26	5.41	5.54	5.66
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.88	2.88	2.81	2.82	2.83	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.93	2.94	2.95
100	3.59	3.59	3.43	3.45	3.48	3.52	3.55	3.57	3.59	3.61	3.64	3.67	3.71	3.74	3.77
1000	4.19	4.19	3.91	3.95	4.00	4.07	4.11	4.15	4.19	4.23	4.27	4.32	4.39	4.45	4.51
10000	4.72	4.73	4.31	4.37	4.44	4.53	4.60	4.66	4.72	4.77	4.84	4.91	5.02	5.12	5.20
100000	5.19	5.21	4.64	4.72	4.82	4.94	5.03	5.11	5.19	5.27	5.36	5.47	5.62	5.75	5.87
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.74	2.74	2.65	2.67	2.68	2.70	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.78	2.80	2.82	2.83
100	3.59	3.59	3.40	3.43	3.46	3.50	3.53	3.56	3.59	3.61	3.64	3.67	3.72	3.76	3.79
1000	4.26	4.26	3.95	4.00	4.05	4.12	4.17	4.21	4.26	4.30	4.34	4.40	4.48	4.54	4.60
10000	4.82	4.83	4.38	4.45	4.53	4.63	4.70	4.76	4.82	4.89	4.95	5.04	5.15	5.25	5.34
100000	5.33	5.34	4.74	4.83	4.93	5.06	5.16	5.25	5.33	5.41	5.50	5.62	5.78	5.92	6.04
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.78	1.78	1.70	1.71	1.73	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.82	1.84	1.85	1.87
100	2.59	2.59	2.41	2.44	2.47	2.51	2.54	2.57	2.59	2.62	2.64	2.68	2.72	2.76	2.80
1000	3.27	3.27	2.95	3.00	3.06	3.13	3.18	3.22	3.27	3.31	3.36	3.41	3.50	3.56	3.63
10000	3.86	3.87	3.40	3.47	3.55	3.65	3.73	3.80	3.86	3.93	4.00	4.09	4.21	4.32	4.42
100000	4.40	4.42	3.78	3.87	3.98	4.11	4.22	4.31	4.40	4.49	4.59	4.72	4.89	5.05	5.19

Den Oever A															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.0205$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.17	3.17	3.11	3.12	3.13	3.15	3.16	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.22	3.23	3.24
100	3.84	3.84	3.68	3.71	3.73	3.77	3.79	3.82	3.84	3.86	3.88	3.91	3.95	3.98	4.01
1000	4.41	4.42	4.14	4.18	4.23	4.29	4.34	4.38	4.41	4.45	4.49	4.54	4.61	4.67	4.73
10000	4.93	4.94	4.53	4.59	4.66	4.75	4.82	4.88	4.93	4.99	5.05	5.13	5.24	5.34	5.42
100000	5.41	5.43	4.86	4.94	5.03	5.16	5.25	5.33	5.41	5.49	5.58	5.69	5.84	5.98	6.10
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.38	1.38	1.35	1.35	1.36	1.36	1.37	1.37	1.38	1.38	1.39	1.39	1.40	1.41	1.41
100	1.73	1.73	1.64	1.66	1.67	1.69	1.70	1.72	1.73	1.74	1.75	1.77	1.79	1.81	1.82
1000	2.06	2.06	1.90	1.92	1.95	1.99	2.01	2.04	2.06	2.08	2.11	2.14	2.18	2.22	2.25
10000	2.38	2.39	2.13	2.17	2.21	2.26	2.31	2.34	2.38	2.41	2.45	2.50	2.58	2.64	2.69
100000	2.68	2.70	2.33	2.38	2.44	2.52	2.58	2.63	2.68	2.74	2.80	2.87	2.98	3.07	3.16
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.07	2.07	2.02	2.02	2.03	2.05	2.06	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13
100	2.66	2.67	2.52	2.54	2.57	2.60	2.62	2.64	2.66	2.68	2.70	2.73	2.76	2.79	2.82
1000	3.20	3.20	2.95	2.98	3.03	3.08	3.13	3.16	3.20	3.23	3.27	3.32	3.39	3.45	3.50
10000	3.69	3.71	3.31	3.36	3.43	3.52	3.58	3.64	3.69	3.75	3.81	3.89	3.99	4.09	4.17
100000	4.16	4.18	3.62	3.70	3.79	3.91	4.00	4.08	4.16	4.24	4.33	4.44	4.59	4.73	4.86
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.77	2.77	2.71	2.72	2.73	2.75	2.76	2.77	2.77	2.78	2.79	2.80	2.82	2.83	2.84
100	3.44	3.44	3.28	3.31	3.34	3.37	3.39	3.42	3.44	3.46	3.48	3.51	3.55	3.58	3.61
1000	4.00	4.01	3.74	3.78	3.83	3.89	3.93	3.97	4.00	4.04	4.08	4.13	4.20	4.26	4.31
10000	4.51	4.52	4.12	4.17	4.24	4.33	4.39	4.45	4.51	4.56	4.62	4.70	4.80	4.89	4.98
100000	4.96	4.98	4.43	4.51	4.60	4.72	4.81	4.89	4.96	5.04	5.13	5.23	5.38	5.51	5.63
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.85	2.85	2.78	2.79	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.90	2.91	2.93
100	3.56	3.57	3.40	3.43	3.46	3.49	3.52	3.54	3.56	3.59	3.61	3.64	3.68	3.71	3.74
1000	4.16	4.17	3.88	3.93	3.98	4.04	4.08	4.12	4.16	4.20	4.24	4.29	4.36	4.43	4.48
10000	4.68	4.70	4.28	4.34	4.41	4.50	4.57	4.63	4.68	4.74	4.81	4.88	4.99	5.09	5.17
100000	5.16	5.18	4.61	4.69	4.79	4.91	5.00	5.08	5.16	5.24	5.33	5.43	5.59	5.72	5.84
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.71	2.71	2.63	2.64	2.66	2.68	2.69	2.70	2.71	2.73	2.74	2.75	2.77	2.79	2.81
100	3.56	3.56	3.37	3.40	3.44	3.48	3.51	3.53	3.56	3.59	3.61	3.65	3.69	3.73	3.76
1000	4.23	4.23	3.92	3.97	4.02	4.09	4.14	4.19	4.23	4.27	4.32	4.37	4.45	4.52	4.57
10000	4.80	4.81	4.36	4.42	4.50	4.60	4.67	4.73	4.80	4.86	4.92	5.01	5.12	5.22	5.31
100000	5.30	5.31	4.72	4.80	4.90	5.03	5.13	5.22	5.30	5.38	5.47	5.58	5.74	5.88	6.01
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.75	1.75	1.67	1.68	1.70	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.79	1.81	1.82	1.84
100	2.56	2.57	2.38	2.41	2.44	2.48	2.51	2.54	2.56	2.59	2.62	2.65	2.69	2.73	2.77
1000	3.24	3.24	2.92	2.97	3.03	3.10	3.15	3.19	3.24	3.28	3.33	3.39	3.47	3.54	3.60
10000	3.83	3.84	3.37	3.44	3.52	3.62	3.70	3.77	3.83	3.90	3.97	4.06	4.18	4.29	4.39
100000	4.37	4.39	3.75	3.84	3.95	4.08	4.19	4.28	4.37	4.46	4.56	4.69	4.86	5.02	5.16

Terschelling															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.023333$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TR	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.99	2.99	2.94	2.94	2.96	2.97	2.98	2.99	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.05	3.06
100	3.52	3.52	3.38	3.40	3.42	3.46	3.48	3.50	3.52	3.53	3.55	3.58	3.61	3.64	3.67
1000	3.95	3.96	3.72	3.76	3.80	3.85	3.89	3.92	3.95	3.98	4.02	4.06	4.12	4.17	4.22
10000	4.33	4.34	4.00	4.05	4.11	4.18	4.24	4.29	4.33	4.38	4.43	4.50	4.59	4.67	4.74
100000	4.68	4.69	4.23	4.30	4.37	4.47	4.55	4.61	4.68	4.74	4.81	4.90	5.03	5.14	5.24
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.73	1.73	1.71	1.72	1.72	1.72	1.73	1.73	1.73	1.73	1.74	1.74	1.74	1.75	1.75
100	1.91	1.91	1.86	1.87	1.88	1.89	1.89	1.90	1.91	1.92	1.92	1.93	1.94	1.96	1.97
1000	2.08	2.08	1.99	2.00	2.02	2.04	2.05	2.07	2.08	2.09	2.11	2.12	2.15	2.17	2.19
10000	2.24	2.25	2.10	2.12	2.14	2.18	2.20	2.22	2.24	2.26	2.29	2.32	2.36	2.40	2.43
100000	2.40	2.41	2.20	2.23	2.26	2.30	2.34	2.37	2.40	2.43	2.47	2.51	2.58	2.63	2.68
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.17	2.17	2.12	2.12	2.13	2.15	2.15	2.16	2.17	2.18	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22
100	2.65	2.65	2.52	2.54	2.56	2.59	2.61	2.63	2.65	2.66	2.68	2.71	2.74	2.77	2.79
1000	3.06	3.07	2.84	2.88	2.92	2.96	3.00	3.03	3.06	3.09	3.13	3.17	3.23	3.28	3.32
10000	3.44	3.45	3.11	3.16	3.22	3.29	3.34	3.39	3.44	3.48	3.54	3.60	3.69	3.77	3.84
100000	3.78	3.80	3.34	3.40	3.48	3.57	3.65	3.72	3.78	3.85	3.92	4.01	4.14	4.26	4.36
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.66	2.66	2.60	2.61	2.62	2.64	2.65	2.66	2.66	2.67	2.68	2.69	2.71	2.72	2.73
100	3.20	3.20	3.06	3.08	3.11	3.14	3.16	3.18	3.20	3.22	3.24	3.26	3.30	3.33	3.35
1000	3.64	3.65	3.41	3.45	3.49	3.54	3.58	3.61	3.64	3.67	3.71	3.75	3.81	3.86	3.91
10000	4.02	4.03	3.69	3.74	3.80	3.87	3.93	3.98	4.02	4.07	4.12	4.19	4.28	4.35	4.42
100000	4.36	4.38	3.92	3.98	4.06	4.16	4.23	4.30	4.36	4.43	4.50	4.59	4.71	4.82	4.92
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.72	2.72	2.65	2.66	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.77	2.78	2.79
100	3.30	3.30	3.16	3.18	3.21	3.24	3.26	3.28	3.30	3.32	3.34	3.37	3.41	3.44	3.47
1000	3.76	3.77	3.53	3.56	3.60	3.66	3.70	3.73	3.76	3.80	3.83	3.88	3.94	3.99	4.04
10000	4.16	4.17	3.82	3.87	3.93	4.00	4.06	4.11	4.16	4.21	4.26	4.32	4.42	4.49	4.56
100000	4.50	4.52	4.05	4.12	4.20	4.30	4.37	4.44	4.50	4.57	4.64	4.73	4.85	4.96	5.06
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.59	2.59	2.50	2.51	2.53	2.55	2.57	2.58	2.59	2.60	2.62	2.63	2.65	2.67	2.69
100	3.31	3.31	3.14	3.17	3.20	3.24	3.26	3.29	3.31	3.33	3.36	3.39	3.43	3.47	3.50
1000	3.83	3.83	3.56	3.61	3.65	3.71	3.75	3.79	3.83	3.86	3.90	3.95	4.02	4.07	4.12
10000	4.24	4.25	3.88	3.94	4.00	4.08	4.14	4.19	4.24	4.29	4.35	4.42	4.51	4.59	4.66
100000	4.60	4.61	4.13	4.20	4.29	4.39	4.47	4.53	4.60	4.66	4.74	4.82	4.95	5.06	5.16
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TR</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.61	1.61	1.53	1.54	1.56	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.65	1.66	1.68	1.69
100	2.30	2.30	2.12	2.15	2.18	2.22	2.25	2.27	2.30	2.32	2.35	2.38	2.42	2.46	2.49
1000	2.86	2.86	2.56	2.61	2.66	2.73	2.77	2.82	2.86	2.90	2.94	3.00	3.07	3.14	3.20
10000	3.35	3.36	2.92	2.98	3.06	3.15	3.22	3.29	3.35	3.41	3.48	3.56	3.68	3.78	3.87
100000	3.79	3.81	3.21	3.30	3.40	3.52	3.62	3.71	3.79	3.87	3.97	4.08	4.25	4.39	4.53



Terschelling A															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.023333$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.96	2.96	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.97	2.98	3.00	3.01	3.02
100	3.48	3.48	3.34	3.36	3.39	3.42	3.44	3.46	3.48	3.50	3.52	3.54	3.57	3.60	3.63
1000	3.91	3.92	3.69	3.72	3.76	3.81	3.85	3.88	3.91	3.95	3.98	4.02	4.08	4.13	4.18
10000	4.29	4.30	3.96	4.01	4.07	4.14	4.20	4.25	4.29	4.34	4.39	4.46	4.55	4.63	4.70
100000	4.63	4.65	4.19	4.26	4.33	4.43	4.51	4.57	4.63	4.70	4.77	4.86	4.99	5.10	5.20
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.69	1.69	1.67	1.68	1.68	1.68	1.69	1.69	1.69	1.69	1.70	1.70	1.70	1.71	1.71
100	1.87	1.87	1.82	1.83	1.84	1.85	1.85	1.86	1.87	1.88	1.88	1.89	1.90	1.92	1.93
1000	2.04	2.04	1.95	1.96	1.98	2.00	2.01	2.03	2.04	2.05	2.07	2.08	2.11	2.13	2.15
10000	2.20	2.21	2.06	2.08	2.10	2.14	2.16	2.18	2.20	2.22	2.25	2.28	2.32	2.36	2.39
100000	2.36	2.37	2.16	2.19	2.22	2.26	2.30	2.33	2.36	2.39	2.43	2.47	2.54	2.59	2.64
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.13	2.13	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.12	2.13	2.14	2.14	2.15	2.17	2.18	2.19
100	2.61	2.61	2.48	2.50	2.52	2.55	2.57	2.59	2.61	2.63	2.64	2.67	2.70	2.73	2.75
1000	3.02	3.03	2.81	2.84	2.88	2.93	2.96	2.99	3.02	3.06	3.09	3.13	3.19	3.24	3.28
10000	3.40	3.41	3.07	3.12	3.18	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.56	3.65	3.73	3.80
100000	3.74	3.76	3.30	3.36	3.44	3.53	3.61	3.68	3.74	3.81	3.88	3.97	4.10	4.22	4.32
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.63	2.63	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.63	2.64	2.65	2.67	2.68	2.69
100	3.16	3.16	3.03	3.05	3.07	3.10	3.12	3.14	3.16	3.18	3.20	3.23	3.26	3.29	3.32
1000	3.60	3.61	3.37	3.41	3.45	3.50	3.54	3.57	3.60	3.63	3.67	3.71	3.77	3.82	3.87
10000	3.98	3.99	3.65	3.70	3.76	3.83	3.89	3.94	3.98	4.03	4.08	4.14	4.23	4.31	4.38
100000	4.32	4.33	3.88	3.94	4.02	4.12	4.19	4.26	4.32	4.38	4.46	4.54	4.67	4.78	4.88
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.69	2.69	2.62	2.63	2.64	2.66	2.67	2.68	2.69	2.69	2.70	2.72	2.73	2.75	2.76
100	3.27	3.27	3.12	3.14	3.17	3.20	3.23	3.25	3.27	3.29	3.31	3.33	3.37	3.40	3.43
1000	3.73	3.73	3.49	3.52	3.57	3.62	3.66	3.69	3.73	3.76	3.80	3.84	3.90	3.95	4.00
10000	4.12	4.13	3.78	3.83	3.89	3.96	4.02	4.07	4.12	4.16	4.22	4.28	4.37	4.45	4.52
100000	4.46	4.47	4.01	4.08	4.16	4.26	4.33	4.40	4.46	4.52	4.60	4.68	4.81	4.92	5.01
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.56	2.56	2.46	2.48	2.50	2.52	2.53	2.54	2.56	2.57	2.58	2.60	2.62	2.64	2.65
100	3.28	3.28	3.10	3.13	3.16	3.20	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.35	3.40	3.43	3.46
1000	3.79	3.79	3.53	3.57	3.62	3.67	3.72	3.75	3.79	3.83	3.87	3.91	3.98	4.03	4.08
10000	4.20	4.21	3.85	3.90	3.96	4.04	4.10	4.15	4.20	4.25	4.31	4.38	4.47	4.55	4.62
100000	4.56	4.57	4.10	4.16	4.25	4.35	4.42	4.49	4.56	4.62	4.69	4.78	4.91	5.01	5.11
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.57	1.57	1.49	1.50	1.52	1.53	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.62	1.64	1.65
100	2.26	2.26	2.08	2.11	2.14	2.18	2.21	2.23	2.26	2.28	2.31	2.34	2.38	2.42	2.45
1000	2.82	2.83	2.53	2.57	2.62	2.69	2.74	2.78	2.82	2.86	2.90	2.96	3.04	3.10	3.16
10000	3.31	3.32	2.88	2.94	3.02	3.11	3.18	3.25	3.31	3.37	3.44	3.52	3.64	3.74	3.83
100000	3.75	3.77	3.18	3.26	3.36	3.48	3.58	3.67	3.75	3.83	3.93	4.04	4.21	4.35	4.48

Harlingen															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.0205$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	3.49	3.49	3.44	3.44	3.45	3.47	3.48	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55
100	4.08	4.08	3.94	3.96	3.99	4.02	4.04	4.06	4.08	4.09	4.11	4.14	4.17	4.20	4.23
1000	4.58	4.58	4.34	4.38	4.42	4.47	4.51	4.54	4.58	4.61	4.64	4.69	4.75	4.80	4.85
10000	5.02	5.03	4.68	4.73	4.79	4.86	4.92	4.97	5.02	5.07	5.12	5.19	5.28	5.36	5.44
100000	5.42	5.44	4.96	5.03	5.11	5.21	5.29	5.36	5.42	5.49	5.57	5.66	5.79	5.90	6.01
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.88	1.88	1.86	1.87	1.87	1.87	1.88	1.88	1.88	1.88	1.89	1.89	1.89	1.90	1.90
100	2.09	2.09	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.08	2.09	2.10	2.11	2.11	2.13	2.14	2.15
1000	2.29	2.30	2.20	2.21	2.23	2.25	2.27	2.28	2.29	2.31	2.32	2.34	2.37	2.39	2.41
10000	2.49	2.49	2.34	2.36	2.38	2.42	2.44	2.47	2.49	2.51	2.54	2.57	2.61	2.65	2.69
100000	2.68	2.69	2.46	2.49	2.53	2.58	2.61	2.65	2.68	2.71	2.75	2.80	2.86	2.92	2.98
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.61	2.61	2.55	2.56	2.57	2.59	2.60	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67
100	3.22	3.22	3.08	3.10	3.12	3.16	3.18	3.20	3.22	3.24	3.26	3.28	3.32	3.35	3.38
1000	3.75	3.75	3.50	3.54	3.58	3.64	3.68	3.71	3.75	3.78	3.82	3.86	3.93	3.98	4.03
10000	4.22	4.23	3.85	3.91	3.97	4.05	4.12	4.17	4.22	4.27	4.33	4.40	4.50	4.59	4.67
100000	4.66	4.67	4.15	4.23	4.31	4.43	4.51	4.58	4.66	4.73	4.81	4.91	5.06	5.18	5.30
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.18	3.18	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24
100	3.79	3.79	3.65	3.67	3.70	3.73	3.75	3.77	3.79	3.81	3.83	3.86	3.89	3.92	3.95
1000	4.30	4.31	4.07	4.10	4.15	4.20	4.24	4.27	4.30	4.34	4.37	4.42	4.48	4.53	4.58
10000	4.76	4.77	4.41	4.46	4.52	4.60	4.66	4.71	4.76	4.81	4.86	4.93	5.02	5.10	5.17
100000	5.16	5.18	4.69	4.76	4.84	4.95	5.03	5.10	5.16	5.23	5.31	5.40	5.53	5.65	5.75
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.22	3.22	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.28	3.29
100	3.87	3.87	3.72	3.74	3.77	3.80	3.83	3.85	3.87	3.89	3.91	3.94	3.97	4.01	4.03
1000	4.40	4.41	4.16	4.20	4.24	4.29	4.34	4.37	4.40	4.44	4.48	4.52	4.59	4.64	4.69
10000	4.87	4.88	4.51	4.56	4.63	4.71	4.77	4.82	4.87	4.92	4.98	5.04	5.14	5.22	5.29
100000	5.28	5.30	4.80	4.87	4.96	5.06	5.14	5.21	5.28	5.35	5.43	5.52	5.65	5.77	5.87
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.98	2.98	2.91	2.92	2.93	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.01	3.02	3.04	3.05	3.07
100	3.73	3.73	3.56	3.59	3.62	3.66	3.68	3.71	3.73	3.75	3.78	3.81	3.85	3.88	3.91
1000	4.32	4.32	4.05	4.09	4.14	4.20	4.24	4.28	4.32	4.36	4.40	4.45	4.52	4.57	4.63
10000	4.82	4.83	4.43	4.49	4.56	4.65	4.71	4.77	4.82	4.87	4.93	5.00	5.11	5.19	5.27
100000	5.26	5.27	4.75	4.82	4.91	5.03	5.11	5.19	5.26	5.33	5.41	5.51	5.65	5.77	5.88
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.01	2.01	1.94	1.95	1.96	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.06	2.07	2.08
100	2.73	2.73	2.57	2.59	2.62	2.66	2.69	2.71	2.73	2.75	2.78	2.81	2.85	2.88	2.91
1000	3.34	3.34	3.06	3.10	3.15	3.21	3.26	3.30	3.34	3.38	3.42	3.47	3.54	3.61	3.66
10000	3.87	3.88	3.46	3.52	3.59	3.68	3.75	3.81	3.87	3.93	4.00	4.08	4.19	4.29	4.37
100000	4.36	4.38	3.80	3.88	3.98	4.10	4.20	4.28	4.36	4.44	4.53	4.64	4.80	4.94	5.07

<b>Lauwersoog</b>															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.017867$		<b>Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages</b>												
<b>r = omni</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.48	3.48	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.47	3.48	3.49	3.49	3.50	3.52	3.53	3.53
100	4.10	4.10	3.97	3.99	4.01	4.04	4.06	4.08	4.10	4.12	4.14	4.16	4.19	4.22	4.24
1000	4.65	4.65	4.42	4.46	4.50	4.55	4.59	4.62	4.65	4.68	4.72	4.76	4.82	4.87	4.91
10000	5.15	5.16	4.81	4.86	4.92	5.00	5.05	5.10	5.15	5.20	5.25	5.32	5.41	5.49	5.56
100000	5.61	5.63	5.14	5.21	5.29	5.40	5.48	5.55	5.61	5.68	5.76	5.85	5.98	6.10	6.20
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.87	1.87	1.86	1.86	1.86	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.88	1.88	1.88	1.89	1.89
100	2.07	2.07	2.02	2.03	2.04	2.05	2.05	2.06	2.07	2.07	2.08	2.08	2.10	2.10	2.11
1000	2.26	2.26	2.17	2.19	2.20	2.22	2.23	2.24	2.26	2.27	2.28	2.29	2.32	2.34	2.35
10000	2.44	2.45	2.31	2.33	2.36	2.38	2.41	2.43	2.44	2.46	2.48	2.51	2.55	2.58	2.61
100000	2.63	2.64	2.44	2.47	2.50	2.54	2.57	2.60	2.63	2.66	2.69	2.73	2.78	2.83	2.88
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.40	2.40	2.36	2.37	2.38	2.39	2.39	2.40	2.40	2.41	2.42	2.42	2.43	2.44	2.45
100	2.92	2.92	2.81	2.82	2.84	2.87	2.89	2.90	2.92	2.93	2.95	2.97	2.99	3.02	3.04
1000	3.39	3.40	3.19	3.22	3.26	3.30	3.34	3.36	3.39	3.42	3.45	3.49	3.54	3.58	3.62
10000	3.84	3.85	3.53	3.58	3.63	3.70	3.75	3.80	3.84	3.88	3.93	3.99	4.08	4.15	4.21
100000	4.26	4.28	3.83	3.89	3.97	4.06	4.14	4.20	4.26	4.33	4.40	4.49	4.61	4.72	4.82
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.14	3.14	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19
100	3.78	3.79	3.65	3.67	3.70	3.72	3.75	3.77	3.78	3.80	3.82	3.84	3.88	3.91	3.93
1000	4.35	4.36	4.12	4.15	4.19	4.25	4.29	4.32	4.35	4.38	4.42	4.46	4.52	4.57	4.62
10000	4.86	4.87	4.51	4.56	4.63	4.70	4.76	4.81	4.86	4.91	4.97	5.03	5.13	5.21	5.28
100000	5.33	5.35	4.85	4.92	5.01	5.11	5.19	5.27	5.33	5.40	5.48	5.57	5.71	5.82	5.92
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.23	3.23	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29
100	3.90	3.90	3.76	3.78	3.81	3.84	3.86	3.88	3.90	3.92	3.94	3.96	4.00	4.02	4.05
1000	4.47	4.48	4.24	4.27	4.32	4.37	4.41	4.44	4.47	4.51	4.54	4.59	4.65	4.70	4.74
10000	4.99	5.00	4.64	4.69	4.75	4.83	4.89	4.94	4.99	5.04	5.09	5.16	5.25	5.33	5.41
100000	5.46	5.47	4.98	5.05	5.13	5.24	5.32	5.39	5.46	5.53	5.61	5.70	5.83	5.95	6.05
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.01	3.01	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07
100	3.72	3.72	3.57	3.60	3.62	3.65	3.68	3.70	3.72	3.74	3.76	3.78	3.82	3.85	3.87
1000	4.32	4.33	4.08	4.11	4.16	4.21	4.25	4.29	4.32	4.36	4.40	4.44	4.50	4.56	4.61
10000	4.86	4.87	4.49	4.55	4.62	4.70	4.76	4.81	4.86	4.92	4.97	5.04	5.14	5.23	5.30
100000	5.36	5.37	4.85	4.93	5.02	5.13	5.21	5.29	5.36	5.43	5.51	5.61	5.75	5.87	5.97
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.14	2.14	2.10	2.10	2.11	2.12	2.13	2.13	2.14	2.14	2.15	2.16	2.17	2.17	2.18
100	2.66	2.66	2.55	2.56	2.58	2.61	2.62	2.64	2.66	2.67	2.69	2.71	2.73	2.76	2.78
1000	3.14	3.14	2.94	2.97	3.00	3.05	3.08	3.11	3.14	3.17	3.20	3.23	3.29	3.33	3.37
10000	3.59	3.60	3.28	3.33	3.38	3.45	3.50	3.55	3.59	3.64	3.69	3.75	3.84	3.91	3.98
100000	4.03	4.05	3.58	3.65	3.73	3.82	3.90	3.97	4.03	4.10	4.17	4.26	4.38	4.50	4.60

Huibertgat															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.02$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	2.94	2.94	2.89	2.89	2.90	2.92	2.92	2.93	2.94	2.95	2.95	2.96	2.97	2.99	2.99
100	3.53	3.54	3.39	3.41	3.44	3.47	3.49	3.51	3.53	3.55	3.57	3.60	3.64	3.67	3.69
1000	4.10	4.11	3.84	3.88	3.92	3.98	4.03	4.06	4.10	4.14	4.18	4.23	4.30	4.37	4.42
10000	4.65	4.66	4.23	4.29	4.37	4.46	4.53	4.59	4.65	4.71	4.78	4.86	4.98	5.09	5.18
100000	5.18	5.21	4.58	4.67	4.77	4.90	5.00	5.09	5.18	5.27	5.37	5.50	5.68	5.84	5.98
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.65	1.65	1.63	1.63	1.64	1.64	1.65	1.65	1.65	1.65	1.66	1.66	1.67	1.67	1.68
100	1.91	1.91	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.96	1.97	1.98
1000	2.17	2.17	2.05	2.06	2.09	2.11	2.13	2.15	2.17	2.18	2.20	2.22	2.26	2.29	2.31
10000	2.42	2.42	2.22	2.25	2.29	2.33	2.36	2.39	2.42	2.44	2.48	2.51	2.57	2.62	2.66
100000	2.66	2.67	2.38	2.42	2.47	2.53	2.58	2.62	2.66	2.70	2.75	2.81	2.89	2.97	3.04
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.29	2.29	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.28	2.29	2.30	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34
100	2.83	2.83	2.70	2.72	2.74	2.77	2.79	2.81	2.83	2.84	2.86	2.89	2.92	2.95	2.97
1000	3.34	3.35	3.10	3.14	3.18	3.23	3.27	3.31	3.34	3.38	3.41	3.46	3.53	3.58	3.63
10000	3.84	3.85	3.46	3.51	3.58	3.67	3.73	3.79	3.84	3.90	3.96	4.03	4.14	4.24	4.32
100000	4.32	4.35	3.78	3.86	3.95	4.07	4.16	4.24	4.32	4.41	4.50	4.61	4.78	4.92	5.05
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.69	2.69	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.69	2.70	2.71	2.72	2.74	2.74
100	3.30	3.30	3.15	3.17	3.20	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.36	3.40	3.43	3.46
1000	3.87	3.88	3.60	3.64	3.69	3.75	3.79	3.83	3.87	3.91	3.95	4.00	4.07	4.14	4.19
10000	4.42	4.44	4.00	4.06	4.14	4.23	4.30	4.36	4.42	4.48	4.55	4.63	4.75	4.86	4.95
100000	4.95	4.98	4.35	4.44	4.54	4.67	4.77	4.86	4.95	5.04	5.14	5.26	5.44	5.60	5.74
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.67	2.67	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73
100	3.30	3.30	3.15	3.17	3.20	3.23	3.25	3.28	3.30	3.32	3.34	3.37	3.40	3.43	3.46
1000	3.88	3.89	3.61	3.65	3.70	3.76	3.81	3.85	3.88	3.92	3.97	4.02	4.09	4.16	4.21
10000	4.45	4.46	4.02	4.08	4.15	4.25	4.32	4.39	4.45	4.51	4.58	4.66	4.79	4.89	4.99
100000	4.99	5.01	4.38	4.46	4.57	4.70	4.81	4.90	4.99	5.08	5.18	5.31	5.49	5.65	5.80
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.42	2.42	2.37	2.37	2.38	2.40	2.41	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48
100	3.06	3.06	2.91	2.93	2.96	2.99	3.02	3.04	3.06	3.08	3.10	3.13	3.17	3.20	3.23
1000	3.66	3.67	3.38	3.42	3.47	3.54	3.58	3.62	3.66	3.70	3.75	3.80	3.88	3.94	4.00
10000	4.24	4.26	3.80	3.86	3.94	4.04	4.11	4.18	4.24	4.31	4.38	4.46	4.59	4.70	4.80
100000	4.80	4.82	4.17	4.26	4.37	4.51	4.61	4.71	4.80	4.89	5.00	5.13	5.31	5.48	5.63
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	1.74	1.75	1.71	1.72	1.72	1.73	1.74	1.74	1.74	1.75	1.75	1.76	1.77	1.77	1.78
100	2.13	2.13	2.04	2.05	2.07	2.09	2.10	2.12	2.13	2.14	2.16	2.17	2.20	2.22	2.24
1000	2.51	2.52	2.33	2.36	2.39	2.43	2.46	2.49	2.51	2.54	2.57	2.60	2.65	2.70	2.73
10000	2.90	2.91	2.60	2.64	2.70	2.76	2.81	2.85	2.90	2.94	2.99	3.05	3.13	3.21	3.28
100000	3.28	3.30	2.85	2.91	2.98	3.08	3.15	3.21	3.28	3.34	3.42	3.51	3.64	3.76	3.87

Delfzijl															
$\mu = 0$	$\sigma = 0.017867$		Grenzen betrouwbaarheidsintervallen bij gegeven percentages												
r = omni	Wbl.	Gem. TF	2.5%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	97.5%
10	4.08	4.08	4.02	4.03	4.04	4.05	4.07	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.13	4.14	4.15
100	4.86	4.86	4.70	4.73	4.75	4.79	4.82	4.84	4.86	4.88	4.91	4.93	4.97	5.01	5.04
1000	5.54	5.55	5.26	5.30	5.35	5.42	5.46	5.50	5.54	5.58	5.62	5.67	5.74	5.81	5.86
10000	6.15	6.16	5.73	5.80	5.87	5.96	6.03	6.09	6.15	6.21	6.28	6.35	6.47	6.56	6.65
100000	6.71	6.73	6.14	6.22	6.32	6.45	6.55	6.63	6.71	6.80	6.89	7.00	7.16	7.29	7.42
<b>r = 210</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.15	2.15	2.13	2.14	2.14	2.14	2.15	2.15	2.15	2.16	2.16	2.17	2.17	2.18	2.18
100	2.45	2.45	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.50	2.51	2.52
1000	2.73	2.73	2.61	2.63	2.65	2.68	2.70	2.71	2.73	2.75	2.76	2.79	2.82	2.84	2.87
10000	2.99	3.00	2.81	2.84	2.87	2.91	2.94	2.97	2.99	3.02	3.05	3.09	3.14	3.18	3.22
100000	3.25	3.26	2.99	3.03	3.07	3.13	3.17	3.21	3.25	3.29	3.33	3.38	3.46	3.52	3.58
<b>r = 240</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.67	2.67	2.62	2.63	2.64	2.65	2.65	2.66	2.67	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72
100	3.24	3.24	3.12	3.13	3.16	3.18	3.20	3.22	3.24	3.25	3.27	3.29	3.32	3.35	3.37
1000	3.76	3.77	3.54	3.57	3.61	3.66	3.70	3.73	3.76	3.79	3.82	3.87	3.92	3.97	4.02
10000	4.25	4.26	3.91	3.96	4.02	4.10	4.16	4.21	4.25	4.30	4.36	4.42	4.51	4.59	4.67
100000	4.72	4.74	4.24	4.31	4.40	4.50	4.58	4.65	4.72	4.79	4.87	4.96	5.10	5.22	5.32
<b>r = 270</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.54	3.54	3.48	3.49	3.50	3.52	3.53	3.54	3.54	3.55	3.56	3.57	3.59	3.60	3.61
100	4.33	4.33	4.17	4.19	4.22	4.26	4.28	4.31	4.33	4.35	4.37	4.40	4.44	4.47	4.50
1000	5.00	5.01	4.73	4.77	4.82	4.88	4.93	4.97	5.00	5.04	5.09	5.14	5.21	5.27	5.32
10000	5.61	5.62	5.20	5.26	5.33	5.42	5.49	5.55	5.61	5.67	5.73	5.81	5.92	6.02	6.10
100000	6.17	6.18	5.60	5.68	5.78	5.91	6.00	6.09	6.17	6.25	6.34	6.45	6.60	6.74	6.86
<b>r = 300</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.87	3.87	3.79	3.80	3.82	3.83	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.92	3.93	3.95
100	4.73	4.73	4.56	4.59	4.62	4.66	4.68	4.71	4.73	4.75	4.78	4.81	4.85	4.89	4.92
1000	5.45	5.45	5.16	5.20	5.25	5.32	5.37	5.41	5.45	5.49	5.53	5.58	5.66	5.72	5.78
10000	6.07	6.08	5.65	5.71	5.79	5.88	5.95	6.01	6.07	6.13	6.20	6.28	6.39	6.49	6.57
100000	6.63	6.65	6.06	6.15	6.25	6.38	6.47	6.55	6.63	6.72	6.81	6.92	7.07	7.21	7.33
<b>r = 330</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	3.36	3.36	3.29	3.30	3.31	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.41	3.43	3.44
100	4.23	4.23	4.05	4.08	4.11	4.15	4.18	4.20	4.23	4.25	4.28	4.31	4.35	4.39	4.42
1000	4.96	4.96	4.66	4.71	4.76	4.83	4.88	4.92	4.96	5.00	5.05	5.10	5.18	5.24	5.30
10000	5.61	5.62	5.16	5.23	5.31	5.41	5.48	5.55	5.61	5.67	5.74	5.82	5.94	6.04	6.13
100000	6.19	6.21	5.59	5.68	5.79	5.92	6.02	6.11	6.19	6.28	6.37	6.49	6.65	6.79	6.92
<b>r = 360</b>	<b>Wbl.</b>	<b>Gem. TF</b>	<b>2.5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>97.5%</b>
10	2.51	2.51	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57
100	3.16	3.17	3.03	3.05	3.07	3.10	3.13	3.15	3.16	3.18	3.20	3.23	3.26	3.29	3.31
1000	3.75	3.75	3.50	3.54	3.58	3.64	3.68	3.71	3.75	3.78	3.82	3.86	3.92	3.98	4.02
10000	4.28	4.29	3.91	3.97	4.03	4.11	4.17	4.23	4.28	4.33	4.39	4.46	4.56	4.64	4.72
100000	4.78	4.79	4.27	4.34	4.43	4.54	4.63	4.70	4.78	4.85	4.93	5.03	5.17	5.30	5.41