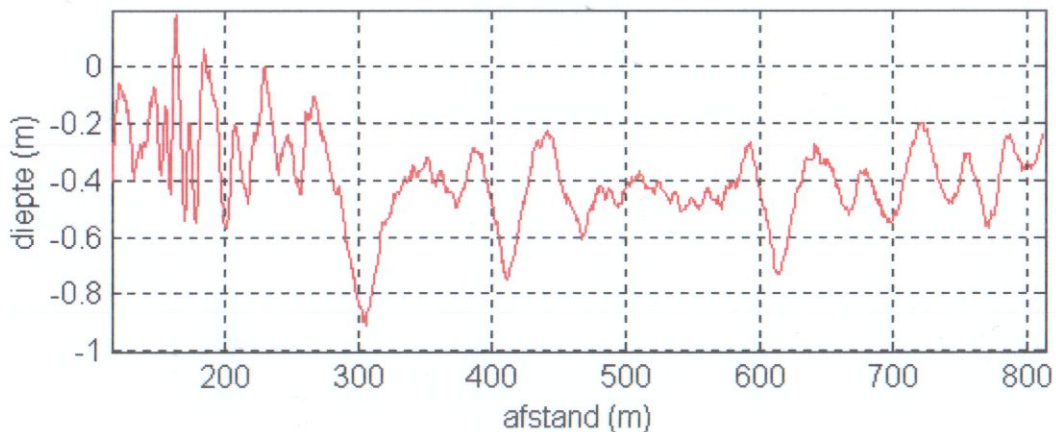
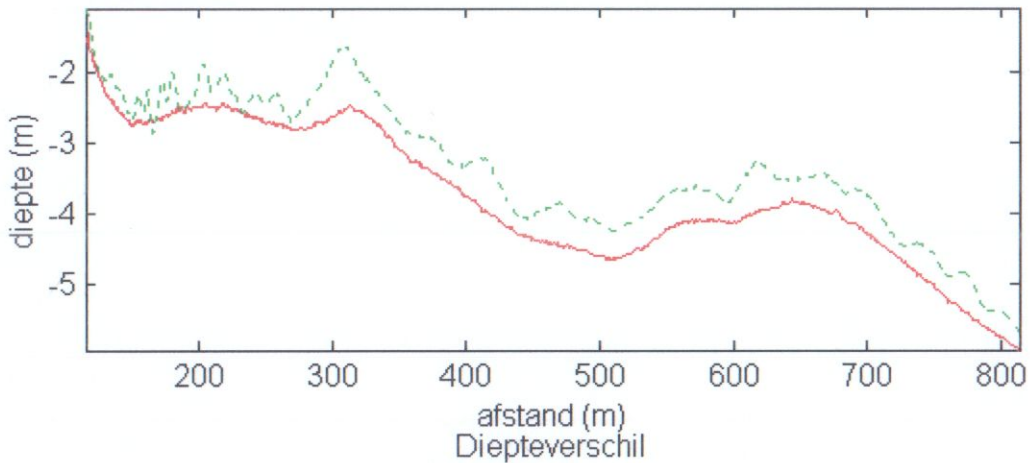




## Foutenanalyse van de verschillen tussen LRK en waterstandsgecorrigeerde dieptemetingen

Dieptemetingen LRK-RDA0097.950 (rood) en WST-RDA0097.950 (groen)



### In opdracht van RIKZ

E.C.J. van der Meulen (AMO)

P.F. Heinen (RIKZ)

30 november 2001

## Samenvatting

In het kader van de Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) wordt door RIKZ het monitoringprogramma Ligging Kust en Zeebodem uitgevoerd. Dit meetprogramma heeft als doel de veranderingen van de kustligging en de ontwikkelingen van de morfologie van de zeebodem in beeld te brengen. De metingen zijn te verdelen in de kustmetingen en de vaklodingen.

De kustmetingen bestaan uit hoogtemetingen van het strand en de duinen en dieptemetingen van de onderwateroever. De dieptemetingen worden uitgevoerd vanaf schepen. Met een echolood wordt de diepte onder het schip bepaald. Voor de omrekening van de diepte onder het schip naar de diepte t.o.v. NAP is of wordt op korte termijn overgegaan op een nieuwe methode. Tot dusver gebeurde dit d.m.v. de zogenaamde waterstandsreductie (WST). De waterstand t.o.v. NAP ter plaatse van het schip werd geschat m.b.v. waterstandsmetingen in de buurt van het schip. De nieuwe methode, LRK genaamd, maakt gebruik van 3-dimensionale plaatsbepaling. Ook de z-positie van het schip t.o.v. NAP wordt continue gemeten, zodat de gemeten diepte onder het schip kan worden omgerekend naar de diepte t.o.v. NAP.

De verwachting is dat tussen de twee meetmethodes systematische verschillen zullen optreden. Een schip dat vaart heeft te maken met squat, de inzinking ten gevolge van de snelheid door het water. Bij de waterstandsreductie-methode is hier nooit voor gecorrigeerd. Bij de nieuwe LRK-methode wordt impliciet wel voor dit verschijnsel gecorrigeerd. Gevolg is dat de LRK-methode gemiddeld dieper meet. Doel van dit onderzoek is om op basis van LRK- en WST-metingen die gedaan zijn bij Rijnland en Delfland in 2000 de grootte van de squat te schatten. Hierbij zal ook gekeken worden naar de relatie tussen de verschillen van de twee methodes en de getijfase.

Voor het uitvoeren van het onderzoek zijn door RIKZ dieptegegevens geleverd van Delfland en Rijnland en getijgegevens van de locaties Meetpost Noordwijk en Haringvliet10. De LRK- en WST-dieptemetingen zijn voor het grootste deel tegelijkertijd uitgevoerd met beide meetsystemen op één boot. De dieptegegevens van Delfland betreffen 73 raaien. De dieptegegevens van Rijnland betreffen 104 raaien. De verwerking van de dieptemetingen is goed uit te voeren door de hoge kwaliteit van de metingen. De gemiddelde diepteverschillen blijken bij Delfland groter te zijn dan bij Rijnland.

Een squatmodel is toegepast op de diepteverschillen van de LRK- en WST-dieptemetingen. Het toegepaste squatmodel kan de gemiddelde niveaus van de diepteverschillen goed beschrijven. De gemiddelde waarde voor de te schatten modelparameter bootparameter  $k_C$  voor Delfland is 0.336 en voor Rijnland 0.248. Met deze

bootparameters en het squatmodel kan voor Delfland en Rijnland bij willekeurige diepte van de waterweg en de snelheid van de boot de squat geschat worden. In onderstaande tabel worden bij verschillende dieptes en snelheden van de boot een schatting gegeven van de squat van Delfland (met  $k_C=0.336$ ).

**Tabel:** modelsquat (m) van Delfland

Dieptes (m) \ Snelheden (m/s)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
1.0	0.01	0.04	0.09	0.18	0.36					
2.0	0.00	0.02	0.04	0.08	0.13	0.21	0.34	0.64		
3.0	0.00	0.01	0.03	0.05	0.08	0.12	0.18	0.27	0.41	0.74
4.0	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.13	0.18	0.25	0.36
5.0	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.18	0.24
6.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
7.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
8.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
9.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
10.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19

De modelsquat is een lineaire functie van de bootparameter  $k_C$ . Door alle squatwaarden in de tabel te vermenigvuldigen met 0.738 wordt de geschatte squat voor Rijnland verkregen.

Voor de analyse van de fout door de getijfase zijn met het squatmodel, met de bootparameter  $k_C$  gelijk aan 0.248, de WST-dieptemetingen bij Rijnland gecorrigeerd. De gemiddelde diepteverschillen tussen de LRK-en WST-dieptemetingen tussen hoogwater en twee à drie uur voor of na hoogwater worden door de correctie verkleind van 0.05 meter naar 0.03 meter. Ook de variantie van de diepteverschillen als functie van de getijfase wordt kleiner. De squatcorrectie verklaart een groot deel van de diepteverschillen gerelateerd met de getij. De variantie van de gecorrigeerde diepteverschillen kan verklaard worden door de modelruis van het squatmodel, verwerking- en afrondingsfouten en doordat een aantal raaien landwaarts en andere raaien zeewaarts zijn gevaren.

Het squatfenomeen is bepalend voor de verschillen tussen LRK- en WST - dieptemetingen. Door een squatmodel toe te passen kunnen de WST-dieptemetingen goed gecorrigeerd worden. De correctie is afhankelijk van de modelparameters van het squatmodel, welke gerelateerd zijn met het type boot (vorm, lengte, breedte en hoogte).

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Verwerking van de data.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Getij.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>De squat en het squatmodel.....</b>	<b>14</b>
4.1	Definitie van het squatmodel.....	14
4.2	Delfland .....	16
4.3	Rijnland.....	18
4.4	Squat met het getij van Rijnland .....	19
<b>5</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Bijlage.....</b>	<b>24</b>
6.1	Voorbeeld van een RWSLOD-bestand.....	24
6.2	Tabel van de meetreeksen van Delfland.....	25
6.3	Tabel van de meetreeksen van Rijnland .....	28
6.4	Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Delfland .....	33
6.5	Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Rijnland.....	34
6.6	Tabel met getijgegevens en diepteverschillen van Delfland .....	37
6.7	Tabel met getijgegevens en diepteverschillen van Rijnland.....	38
6.8	Tabel met resultaten van de squatmodellering van Delfland.....	40
6.9	Tabel met resultaten van de squatmodellering van Rijnland .....	42

## 1 Inleiding

In het kader van de Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) wordt door RIKZ het monitoringprogramma Ligging Kust en Zeebodem uitgevoerd. Dit meetprogramma heeft als doel de veranderingen van de kustligging en de ontwikkelingen van de morfologie van de zeebodem in beeld te brengen. De metingen zijn te verdelen in de kustmetingen en de vaklodingen.

De kustmetingen bestaan uit hoogtemetingen van het strand en de duinen en dieptemetingen van de onderwateroever. De dieptemetingen worden uitgevoerd vanaf schepen. Met een echolood wordt de diepte onder het schip bepaald. Voor de omrekening van de diepte onder het schip naar de diepte t.o.v. NAP is of wordt op korte termijn overgegaan op een nieuwe methode. Tot dusver gebeurde dit d.m.v. de zogenaamde waterstandsreductie (WS). De waterstand t.o.v. NAP ter plaatse van het schip werd geschat m.b.v. waterstandsmetingen in de buurt van het schip. De nieuwe methode, LRK genaamd, maakt gebruik van 3-dimensionale plaatsbepaling. Ook de z-positie van het schip t.o.v. NAP wordt continue gemeten zodat elke meting van de diepte onder het schip kan worden omgerekend naar de diepte t.o.v. NAP.

De verwachting is dat tussen de twee meetmethodes systematische verschillen zullen optreden. Een schip dat vaart heeft te maken met squat, de inzinking ten gevolge van de snelheid door het water. Bij de waterstandsreductie-methode is hier nooit voor gecorrigeerd. Bij de nieuwe LRK-methode wordt impliciet wel voor dit verschijnsel gecorrigeerd. Gevolg is dat de LRK-methode gemiddeld dieper meet. Doel van dit onderzoek is om op basis van LRK- en WST-metingen die gedaan zijn bij Rijnland en Delfland in 2000 de grootte van de squat te schatten. Van de WST-metingen is bekend dat de waterstandsreductie een belangrijke foutenbron is. De verschillen tussen de LRK- en WST-metingen worden daarom ook met name bepaald door de squat en de fouten ten gevolge van de waterstandsreductie. Daarom zal ook gekeken worden naar de relatie tussen de verschillen van de twee methodes en de getijfase.

Door RIKZ zijn eerder in december 1996 en juli 1997 onderzoeken uitgevoerd naar de nauwkeurigheid van dieptemetingen in 'Statistische analyse dieptemetingen' en in 'Nauwkeurighedsanalyse dieptemetingen'. Destijds werd naast het gebruikelijke een nieuw RTOTF-meetsysteem gebruikt. Het RTOTF-meetsysteem is vergelijkbaar met het LRK-meetsysteem.

In dit onderzoek worden de verschillen van de LRK- en WST dieptemetingen van Delfland en Rijnland geanalyseerd. Het onderzoek is in vier onderdelen verdeeld, welke in vier hoofdstukken zijn uitgewerkt. In hoofdstuk 2 worden de dieptemetingen verwerkt en een eerste analyse wordt gemaakt op basis van grafische presentaties. In hoofdstuk 3 worden de

diepteverschillen gerelateerd aan de getijfase. In hoofdstuk 4 worden de diepteverschillen gerelateerd aan de squat en een squatmodel wordt ontwikkeld. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen gegeven. In de Bijlage worden tenslotte een aantal tabellen en grafieken gegeven van de resultaten.

Voor de uitvoering van de opdracht is het Matlab-programma Infomeet ontwikkeld. Het programma geeft inzicht in de meetresultaten. De software is dusdanig gebruiksvriendelijk gemaakt, dat onderzoekers bij RIKZ gemakkelijk inzicht krijgen in de resultaten en zelf analyses kunnen uitvoeren.

## 2 Verwerking van de data

Door RIKZ is de data geleverd op CD-Rom van Delfland en Rijnland in RWSLOD formaat. In de RWSLOD-bestanden is van elke meting het meettijdstip gegeven, de x- en y-coördinaat van de positie van de meting en de diepte t.o.v. NAP. In de Bijlage 6.1 is een voorbeeld gegeven van een RWSLOD-bestand. Geleverd zijn ook de getijgegevens (10 minuutwaarden) van 2000 van de stations Meetpost Noordwijk en Haringvliet10.

Het bijzondere aan dit onderzoek is dat de LRK- en WST-dieptemetingen op één boot tegelijkertijd door beide meetsystemen zijn uitgevoerd. Doordat de LRK- en WST-dieptemetingen op dezelfde tijd en positie zijn uitgevoerd spelen een aantal foutenbronnen geen rol meer. Zouden de LRK- en WST-dieptemetingen op twee verschillende boten zijn uitgevoerd, dan hebben de boten een verschil in de getijfase t.o.v. hoogwater, verschillende posities t.o.v. de te varen raai, verschillende golfslag en andere weers- en nautische omstandigheden.

Naast de dieptemetingen zijn getijgegevens geleverd. De getijgegevens zijn van het station Haringvliet10 ( $x=4986200$ ,  $y=43161200$ ) en het station Noordwijk ( $x=4174600$ ,  $y=52162600$ ). Door interpolatie op basis van de afstand tussen de plaats van de raai en de twee meetlocaties van de waterstand en het tijdstip wordt voor elke WST-dieptemeting de omrekening van de diepte t.o.v. NAP naar de diepte onder het schip uitgevoerd. Deze informatie is nodig om met behulp van een squatmodel de squat te schatten. De squat is namelijk gerelateerd aan de actuele waterdiepte onder het schip. Deze omrekening is in een eerder stadium door de Meetdienst in omgekeerde volgorde uitgevoerd. De oorspronkelijke diepte onder het schip was echter niet in een toegankelijke vorm beschikbaar.

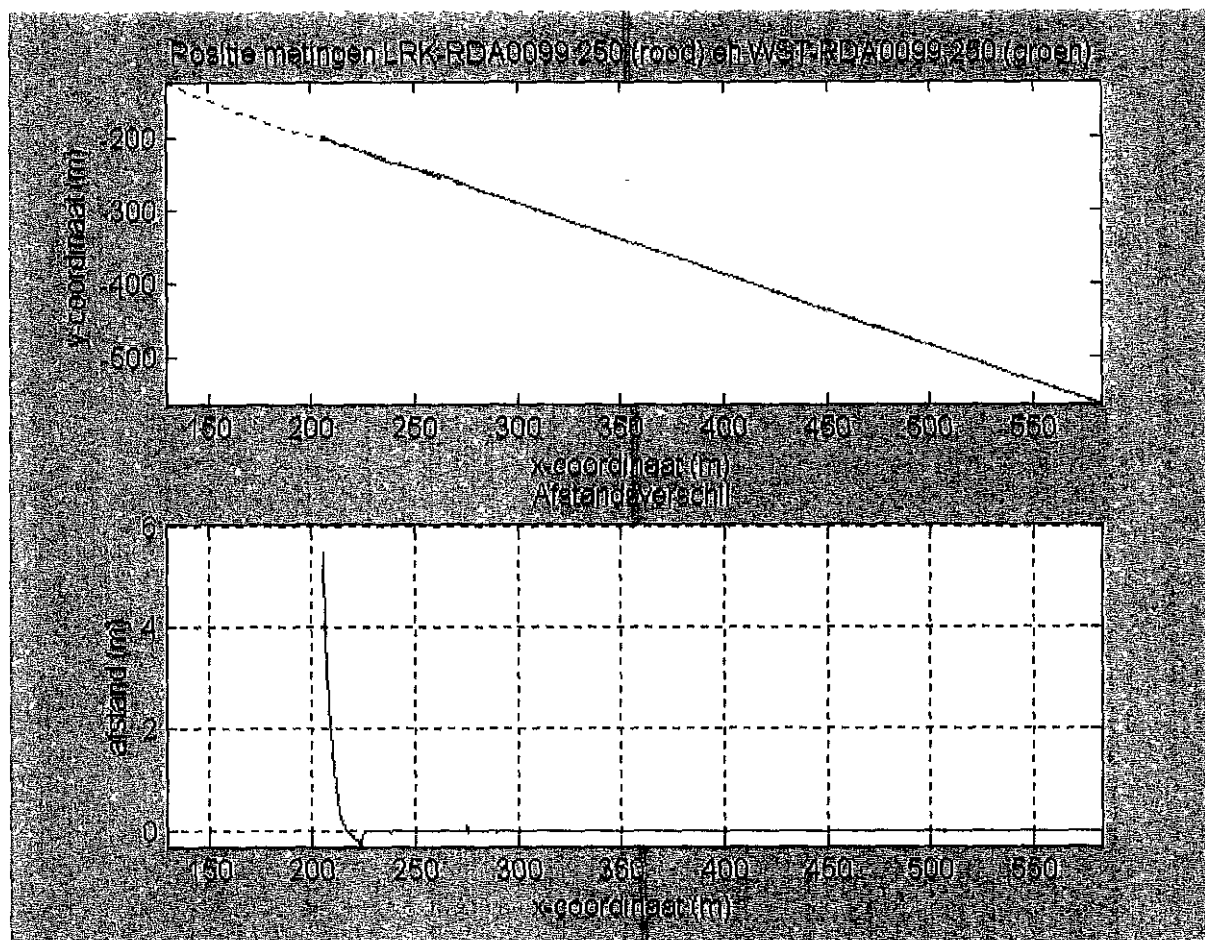
Voor de kust van Delfland zijn dieptemetingen uitgevoerd op 3 april, 1 en 8 mei en 28 en 29 augustus in 2000. In totaal zijn er 73 raaien gevaren met een boot. In totaal zijn er dus 146 meetreeksen van LRK- en WST-dieptemetingen. In tabel B2 in de Bijlage zijn alle meetreeksen van Delfland gegeven.

Voor de kust van Rijnland zijn dieptemetingen uitgevoerd op 26, 27, 28 en 31 juli en 22, 24, 25, 28 en 29 augustus in 2000. In totaal zijn er 104 raaien gevaren. In totaal zijn er dus 208 meetreeksen van LRK- en WST-dieptemetingen. In tabel B3 in de Bijlage zijn alle meetreeksen van Rijnland gegeven.

Het inlezen en het verwerken van de meetreeksen is uitgevoerd in Matlab. De LRK- en WST-dieptemetingen zijn tegelijkertijd op één boot uitgevoerd. De dieptemetingen zijn dus op vergelijkbare tijdstippen en posities uitgevoerd, maar blijken echter niet aan elkaar gelijk te zijn. Om twee meetreeksen met elkaar te kunnen vergelijken worden de metingen geïnterpoleerd. Voor elk meetpunt van een LRK-dieptemeting op een dieptelijn loodrecht op

de raai wordt door interpolatie van twee naastgelegen metingen de vergelijkbare WST-dieptemeting bepaald. Op identieke wijze wordt dit gedaan voor elk meetpunt van een WST-meting. Met deze methodiek ontstaan dus twee direct vergelijkbare meetreeksen. Deze methodiek is ontwikkeld, uitgebreid beschreven en eerder toegepast in 'Statistische analyse dieptemetingen' (december 1996). In tabel B4 en B5 van de Bijlage zijn de resultaten gegeven van de berekening van diepte-, snelheids- en afstandsverschillen voor de LRK- en WST-metingen van Delfland en Rijnland.

In de volgende drie figuren worden de meetreeksen van de LRK- en WST-metingen van een willekeurige raai, RDA0099.250, met elkaar vergeleken.

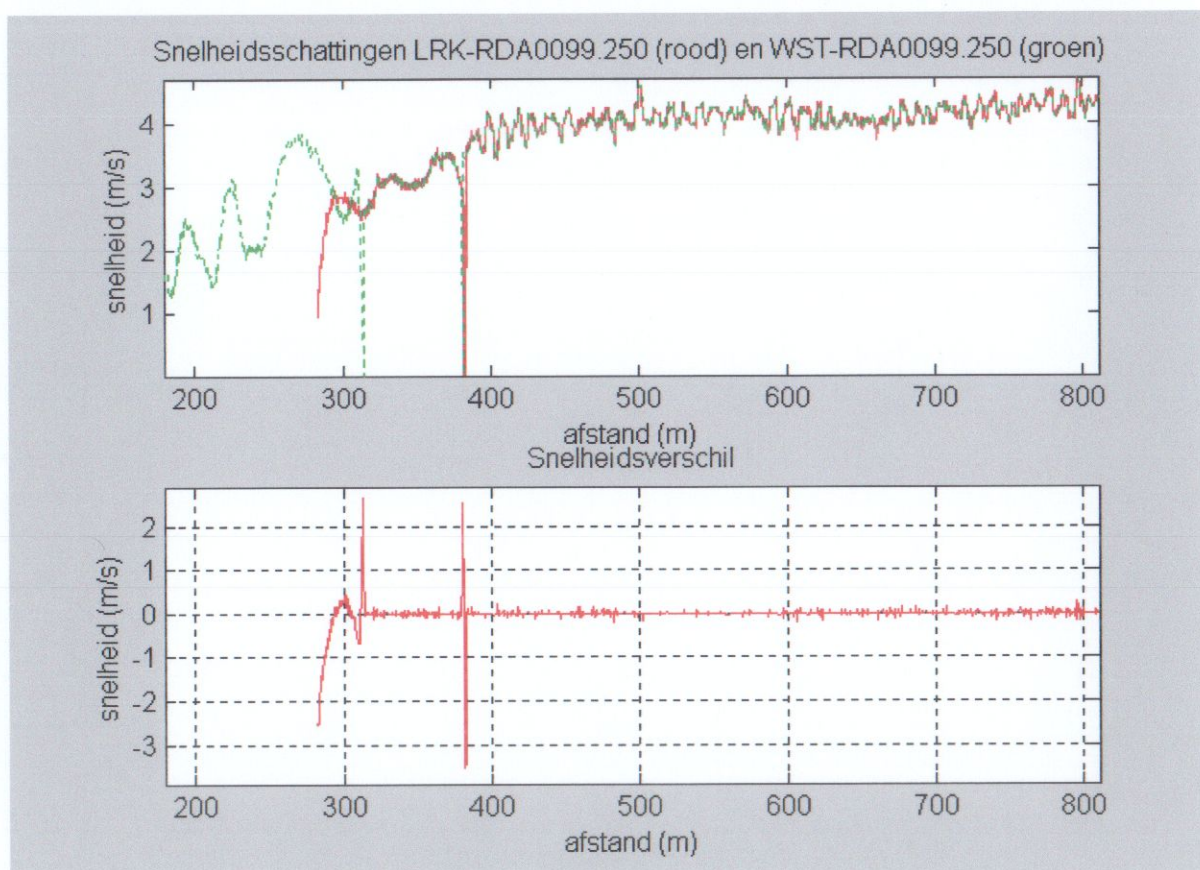


Figuur 1: positie van de raai en het afstandsverschil tussen LRK- en WST-metingen

In figuur 1 zijn de x- en y-coördinaten van de boot t.o.v. het referentiepunt aan de kust gegeven. In de figuur is te zien dat WST-metingen eerder beginnen dan de LRK metingen. Ook is er een afstandsverschil. Uit onderzoek van de databestanden blijkt dat de WST-metingen op twee dagen zijn opgenomen, op 8 mei en op 22 augustus. Op 22 augustus is het eerste deel van de raai, dicht bij het strand, gevaren. Bij de verwerking van de dieptemetingen zijn door de Meetdienst de meetreeksen aan elkaar geplakt. Het tweede deel van de raai is tegelijkertijd door het LRK- en RWSLOD-meetsysteem gemeten; het afstandsverschil is nul.



In figuur 2 is de snelheid berekend uit de meettijdstippen en de afgelegde afstand. Indien zoals in figuur 1 het afstandsverschil niet nul is zullen er ook snelheidsverschillen zijn. Op de x-as is de afstand (m) gegeven van de boot t.o.v. het referentiepunt. Op de y-as zijn de snelheden gegeven van de boot (m/s). Uit figuur 2 blijkt dat tweemaal de berekende snelheid nul is. In het eerste geval is het tijdsverschil tussen twee WST-metingen zeer groot, namelijk het tijdsverschil tussen 8 mei en 22 augustus. In het tweede geval is het snelheidsverschil eerst 2 m/s en vervolgens  $-3$  m/s. Deze fout wordt veroorzaakt door de verwerking van de metingen. Het is een numerieke fout bij de interpolatie van de meetreeksen en een fout doordat bij de verwerking door de Meetdienst er 'uitbijters' uit de meetreeksen verwijderd zijn. Deze verwerking van de LRK- en WST- meetreeksen zijn afzonderlijk uitgevoerd, waardoor er afstandsverschillen en snelheidsverschillen ontstaan.



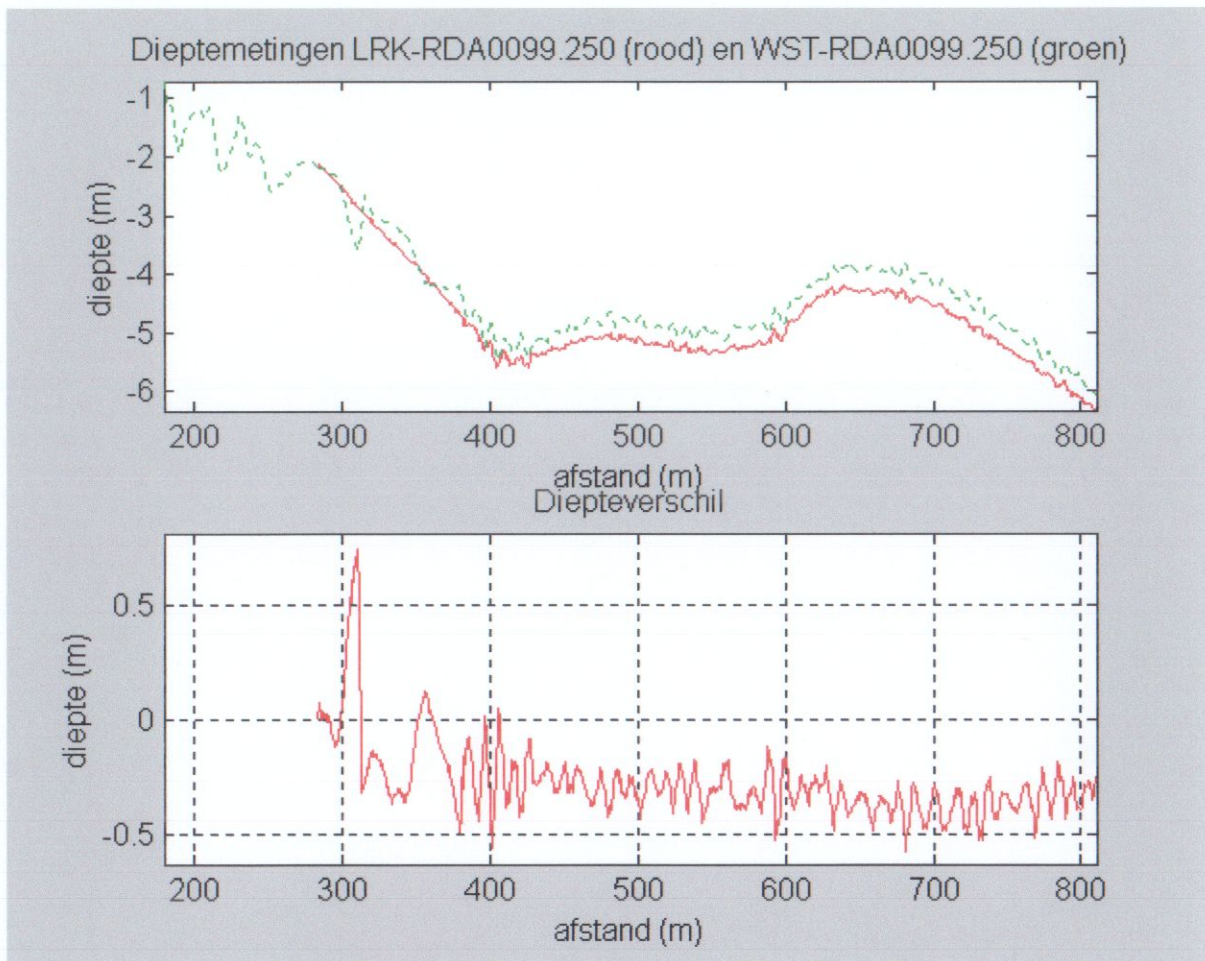
Figuur 2: de snelheid van de boot en het snelheidsverschil op basis van de LRK- en WST-metingen

De gezamenlijke metingen beginnen pas na 310 meter van het referentiepunt. Door selectie op afstandsverschillen en snelheidsverschillen worden in het verdere onderzoek de uitbijters uit de gezamenlijke LRK- en WST-meetreeksen verwijderd.

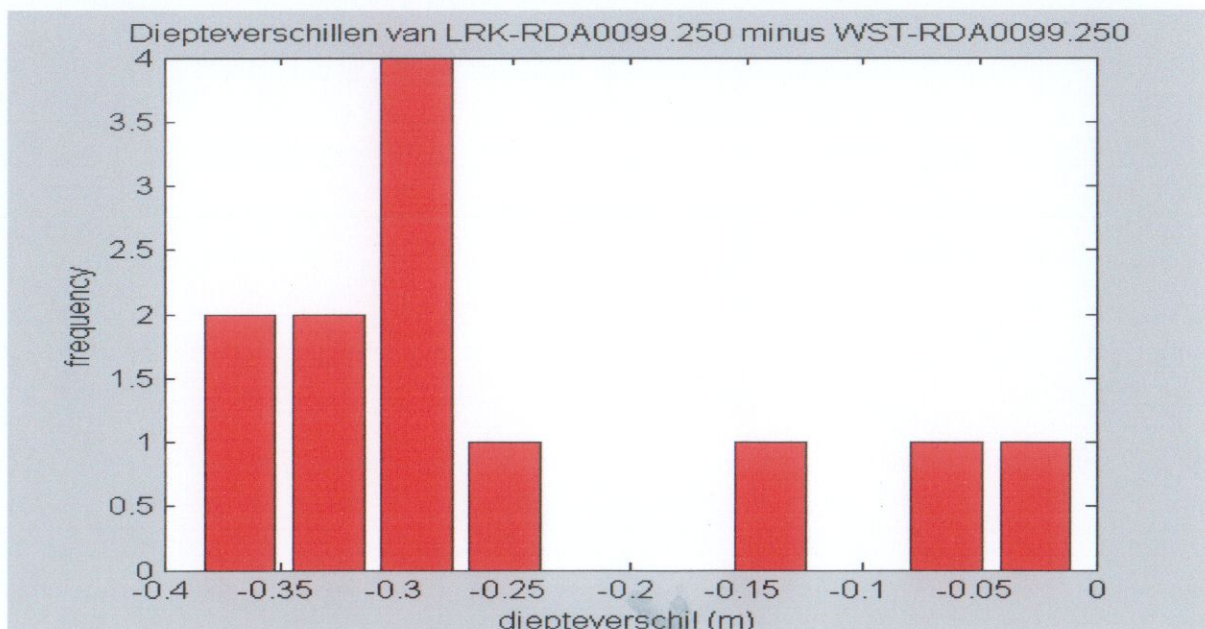
In figuur 3 zijn de LRK- en WST-dieptemetingen gegeven van raai RDA0099.250. De dieptemetingen zijn t.o.v. NAP. Uit figuur 3 blijkt dat op een afstand groter dan 405 meter het LRK-meetsysteem dieper meet dan het RWSLOD-meetsysteem. Dit is te verwachten vanwege de squat. In figuur 3 blijkt het RWSLOD-meetsysteem ook af en toe (b.v. rond de



310 m, 360 m. en 400 m) dieper te kunnen meten dan het LRK-meetsysteem. Uit figuur 1 en 2 is duidelijk dat dit veroorzaakt wordt door fouten bij het valideren van de ruwe meetdata, maar ook de afname van de snelheid van de boot kan een oorzaak zijn.

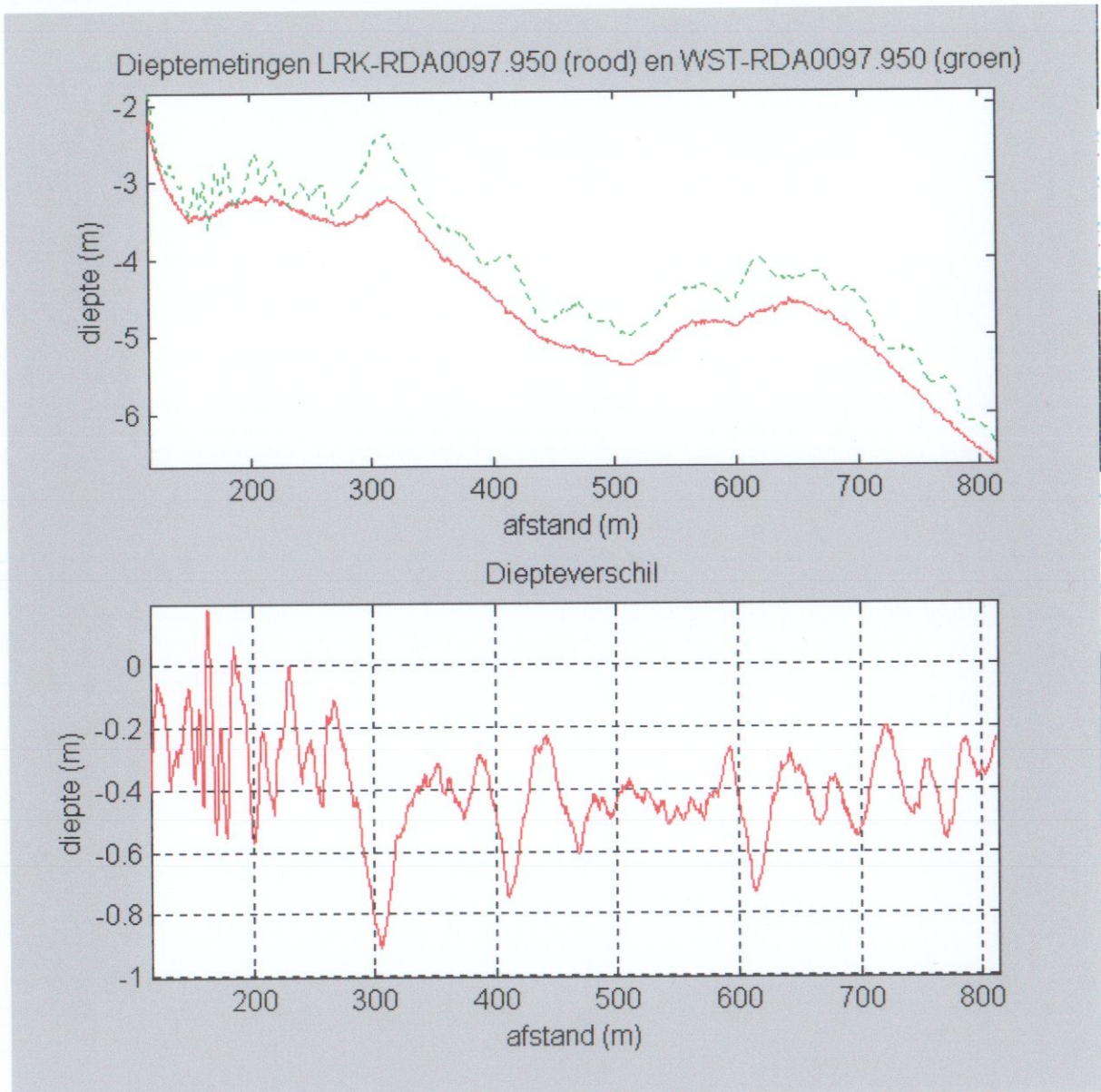


Figuur 3: de gemeten diepte en het diepteverschil tussen de LRK- en WST metingen van raai RDA0099.250



Figuur 4: een histogram van de diepteverschillen gemiddelde over 50 meter

In figuur 4 is een histogram gegeven van de diepteverschillen. In het histogram zijn de gemiddelde diepteverschillen gegeven bij een middeling om de 50 meter. Uit figuur 4 blijkt dat het diepteverschil tussen  $-0.4$  en  $-0.25$  meter ligt.



Figuur 5: de gemeten diepte en het diepteverschil tussen de LRK- en WST metingen van raai RDA0097.500

In figuur 5, ook gegeven op de voorpagina is een voorbeeld gegeven van twee meetreeksen van de LRK- en WST-dieptemetingen, waar het afstandsverschil en het snelheidsverschil nul is. In de figuur is te zien dat bij de ondiepte bij 300 meter het verschil tussen de LRK- en WST-dieptemetingen bijna 0.9 meter is! In tabel B2 van de afzonderlijke LRK- en WST-metingen en in tabel B4 van de gezamenlijke meetreeksen zijn de overige resultaten gegeven van raai RDA0097.500.

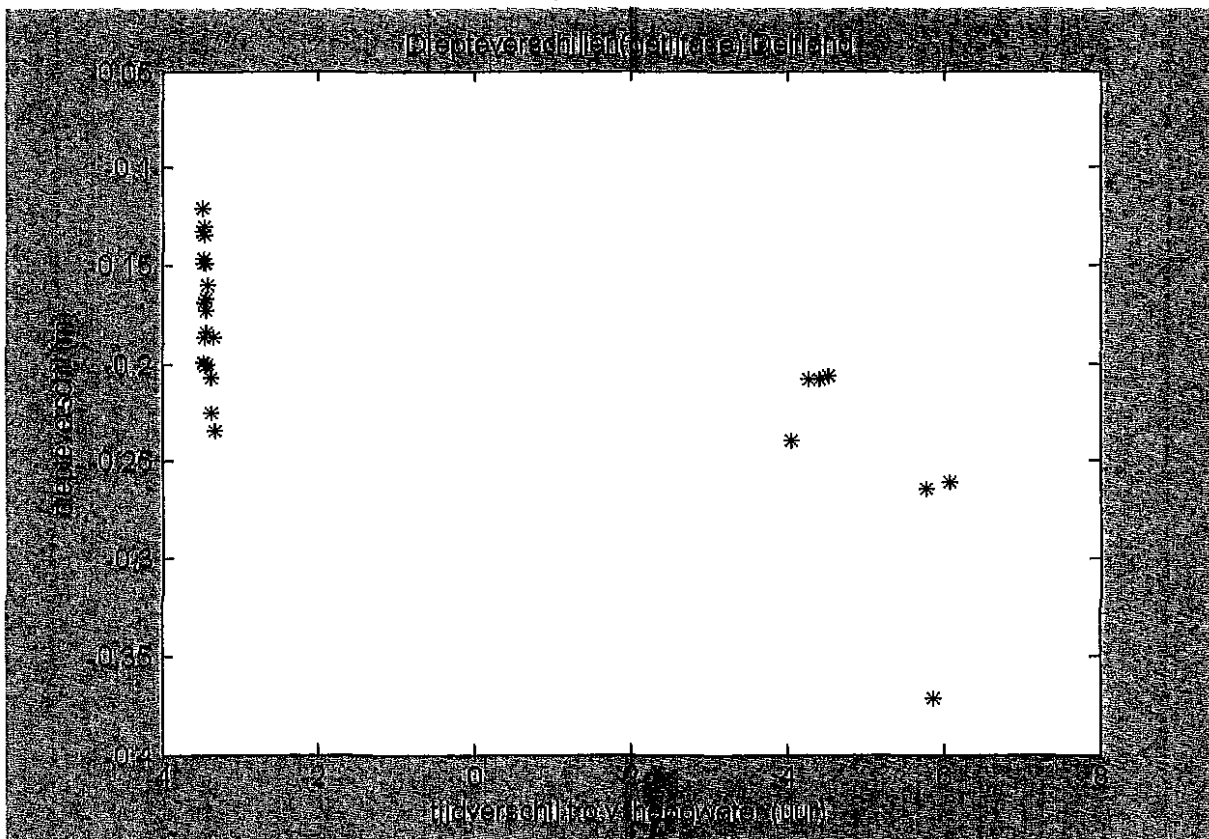


### 3 Getij

Van de WST-metingen is bekend dat de waterstandsreductie een belangrijke foutenbron is. De verschillen tussen de LRK en WST metingen worden daarom ook met name bepaald door de squat en de fouten ten gevolge van de waterstandsreductie. In dit hoofdstuk worden de getijgegevens vergeleken met de verschillen tussen de LRK- en WST-dieptemetingen.

Bij de verwerking van de dieptemetingen blijkt dat niet altijd de LRK- en WST-dieptemetingen tegelijkertijd zijn uitgevoerd en niet op dezelfde dag. Er is een selectie gemaakt van LRK- en WST-metingen welke tegelijkertijd zijn uitgevoerd. De metingen zitten dan in dezelfde fase van het getij. In de tabellen B6 en B7 van Delfland en Rijnland zijn de selecties gegeven met de getijgegevens en de diepteverschillen. De selectie van Delfland bevat 28 combinaties van LRK- en WST-metingen en Rijnland 72.

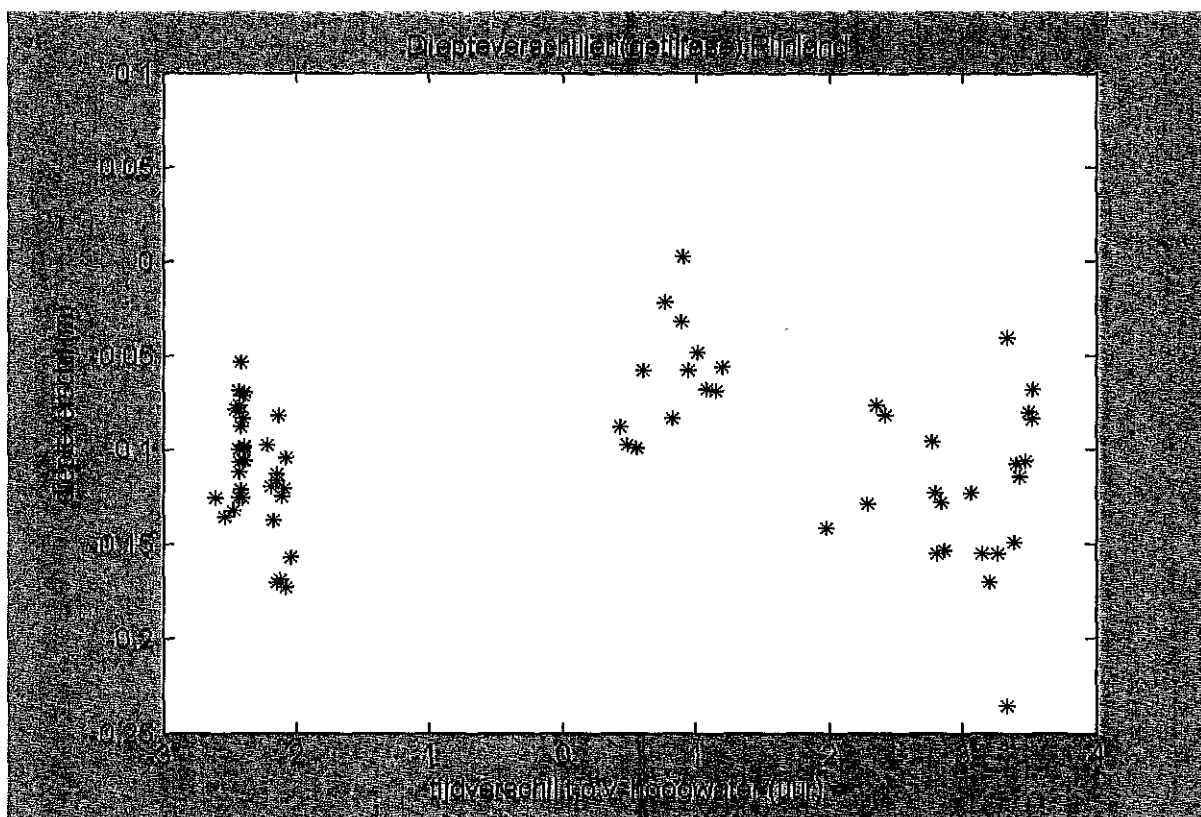
In figuur 6 en 7 zijn de gemiddelde diepteverschillen van een raai van resp. Delfland en van Rijnland uitgezet tegen de getijfase. De getijfase is het tijdsverschil tussen het tijdstip van hoogwater bij Noordwijk en het gemiddelde van het begin- en eindtijdstip van de gevaren raai. Opgemerkt moet worden dat bij een aantal gevaren raaien de tijdsduur langer dan 1 uur is, terwijl 3 of 4 minuten gebruikelijk is. De gemiddelde diepteverschillen zijn berekend over de gehele raai zoals gegeven in figuur 3.



Figuur 6: het diepteverschil van de LRK-WST metingen bij Delfland uitgezet tegen de getijfase

Bij de selectie van Delfland zijn een groot aantal raaien gevaren drie uur voor hoogwater en een zevental raaien drie uur na hoogwater. Doordat de raaien matig verdeeld zijn in de tijd is het op basis van figuur 6 moeilijk uitspraken te doen over een mogelijke relatie van het diepteverschil met de getijfase.

In figuur 7 zijn de resultaten gegeven van Rijnland. Bij Rijnland is er een betere verdeling van de gevaren raaien betreffende de getijfase dan bij Delfland. De diepteverschillen tussen de LRK- en de WST-metingen zijn kleiner dan bij Delfland. In figuur 6 zijn er clusters te zien van gevaren raaien in de getijfase. Het gemiddelde van de gemiddelde diepteverschillen (-0.11) van de middelste cluster zijn kleiner dan de gemiddelden van de linker (-0.06) en rechter cluster (-0.12). De gemiddelde diepteverschillen tussen hoogwater en twee à drie uur voor of na hoogwater zijn dus ongeveer 0.05 meter.



Figuur 7: het gemiddelde diepteverschil van de LRK-WST metingen bij Rijnland uitgezet tegen de getijfase

Op basis van de resultaten van Rijnland is het aannemelijk te veronderstellen dat het verschil tussen LRK- en WST-dieptemetingen gerelateerd is met het faseverschil. In het volgende hoofdstuk komen we hierop terug.

## 4 De squat en het squatmodel

De squat is de inzinking van een boot door de snelheid van de boot t.o.v. het water. Er is een relatie tussen de grootte van de squat en de snelheid van de boot door het water en de waterdiepte. Het squatfenomeen is vergelijkbaar met het aërodynamische verschijnsel dat vliegtuigen een opwaartse kracht geeft met dit verschil dat een boot een neerwaartse kracht ondervindt.

In samenwerking met RIKZ en de meetdienst van Rijkswaterstaat zijn er vier onderzoeken geweest naar squat: 'Advies squat' (juli 1997), 'Analyse squatmetingen en een squatmodel' (september 1997), 'Modellering squat Markermeer' (juli 1998) en 'Modellering squat Westergat' (oktober 1998). Uit de onderzoeken blijkt dat door de squat een meetsysteem, wat daar gevoelig voor is, tot 0.35 meter minder diepe metingen kan geven. Het bestaande squatmodel (1991) is in de onderzoeken verbeterd met een squatmodel dat hier zal worden toegepast. De vraag is in hoeverre de squat de diepteverschillen tussen de LRK- en WST-metingen kan verklaren. Door de modelsquat te vergelijken met de diepteverschillen is inzicht te verkrijgen in de bijdrage van de squat tot de diepteverschillen.

Voor het gebruik van het squatmodel zijn de modelvariabelen de snelheid van de boot door het water en de actuele waterdiepte nodig. De snelheid van de boot wordt direct berekend uit de tijdstippen en de positie van de metingen. De actuele waterdiepte wordt berekend uit de gemeten diepte t.o.v. NAP en de getijgegevens van de meetstations van Noordwijk en Haringvliet10. De getijgegevens zijn waterstanden t.o.v. NAP. De berekening is door lineaire interpolatie in de tijd en door lineaire interpolatie op basis van de afstand van de boot tot de stations.

In paragraaf 4.1 zijn de definities gegeven van het algemene en het eenvoudige squatmodel. In paragraaf 4.2 is het squatmodel toegepast op de metingen van Delfland. In paragraaf 4.3 is het squatmodel toegepast op de metingen van Rijnland. In paragraaf 4.4 is het squatmodel toegepast voor de correctie van de WST-dieptemetingen van Rijnland en de verschillen tussen de LRK- en de gecorrigeerde WST-dieptemetingen worden vergeleken met de getijfase. Alleen raaien zijn geselecteerd waarbij LRK- en WST-dieptemetingen tegelijkertijd zijn uitgevoerd.

### 4.1 Definitie van het squatmodel

De definitie van het algemene squatmodel is:

$$I = k_v * \frac{B_0 * H_0}{L_0} * \frac{(k_f * F)^2}{\sqrt{1 - (k_f * F)^2}}, \text{ met } F = \frac{V}{\sqrt{g * D}} \quad (1)$$

met:

I	=	inzinking/squat
F	=	Froude getal
B <sub>0</sub>	=	scheepsbreedte in de waterlijn
L <sub>0</sub>	=	scheepslengte in de waterlijn
H <sub>0</sub>	=	gemodelleerde scheepsdiepgang (=2/3 * scheepsdiepgang)
V	=	scheepssnelheid door het water
D	=	actuele waterwegdiepte
k <sub>v</sub>	=	vormparameter
k <sub>f</sub>	=	de Froude schalingsparameter
g	=	versnelling, 9.8 m/s <sup>2</sup>

De Froude schalingsparameter is een extra vrijheidsgraad in het model voor het schalen van het Froude getal naar de squat. Voor de berekening van de squat is nog een uitzonderingssituatie en een randvoorwaarde ingebouwd:

1.  $D > 6 * H_0$ ,  $D = 6 * H_0$ .
2.  $k_f * F \leq 0.99$ .

Is de diepte in absolute zin zes maal groter dan de gemiddelde scheepsdiepgang neem dan de diepte gelijk aan zes maal de gemiddelde scheepsdiepgang. De bovengrens van de Froude schalingsparameter  $k_f * F$  is iets kleiner dan 1, anders is de squat niet te berekenen.

Onbekend in het algemene squatmodel zijn de waarden van de modelparameters:  $k_v$ ,  $k_f$ ,  $B_0$ ,  $H_0$  en  $L_0$ . De eenvoudige versie van het algemene squatmodel is als de Froude schalingsconstante  $k_f$  gelijk is aan één. Omdat de overige modelparameters onbekend zijn krijgt het eenvoudige squatmodel de volgende vorm:

$$I = k_c * \frac{F^2}{\sqrt{1 - F^2}}, \text{ met } F = \frac{V}{\sqrt{g * D}} \quad (2)$$

met:

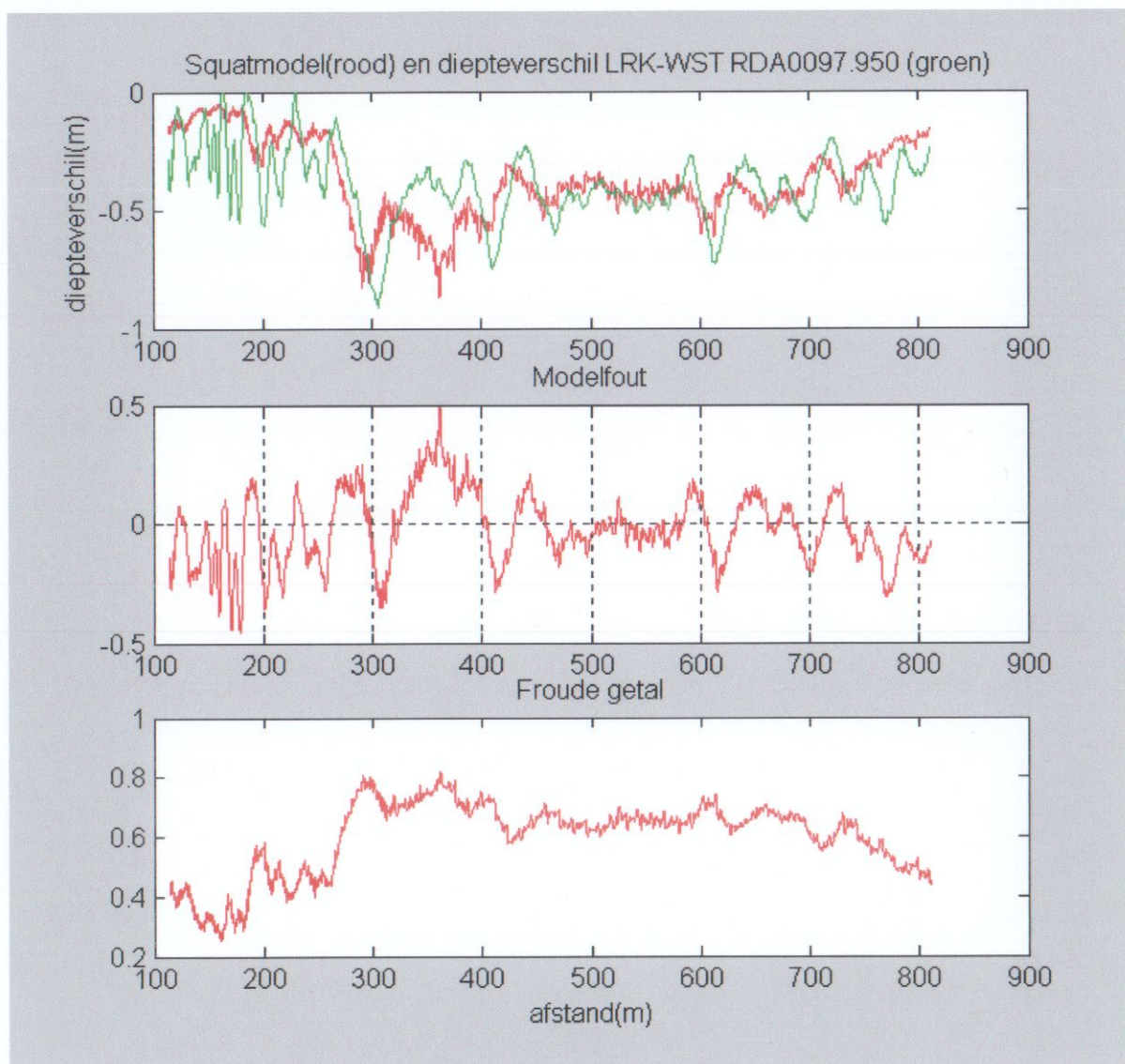
$k_c$  = bootparameter

In het algemene squatmodel worden de modelparameters  $k_v$  en  $k_f$  met een niet lineaire optimalisatie-algoritme geschat. Het eenvoudige squatmodel is lineair in de modelparameter  $k_c$ . De modelparameter(s) worden geschat met gebruik van de diepteverschillen tussen de LRK- en WST-meetreeksen, de geschatte snelheid van de boot en de dieptegegevens t.o.v. de waterstand. Toegepast is het eenvoudige squatmodel van (2).

## 4.2 Delfland

Het eenvoudige squatmodel is toegepast op alle LRK- en WST-meetreeksen van Delfland, waarbij wordt voldaan aan de voorwaarde dat de metingen tegelijkertijd zijn uitgevoerd. Dit betekent dat het snelheidsverschil en het afstandsverschil gelijk zijn aan nul, afgezien van kleine afrondings- en verwerkingsfouten.

In figuur 8 is het diepteverschil, de modelsquat, de modelfouten en het Froudegetal gegeven van de raai RDA0097.950, ook gegeven in figuur 5.



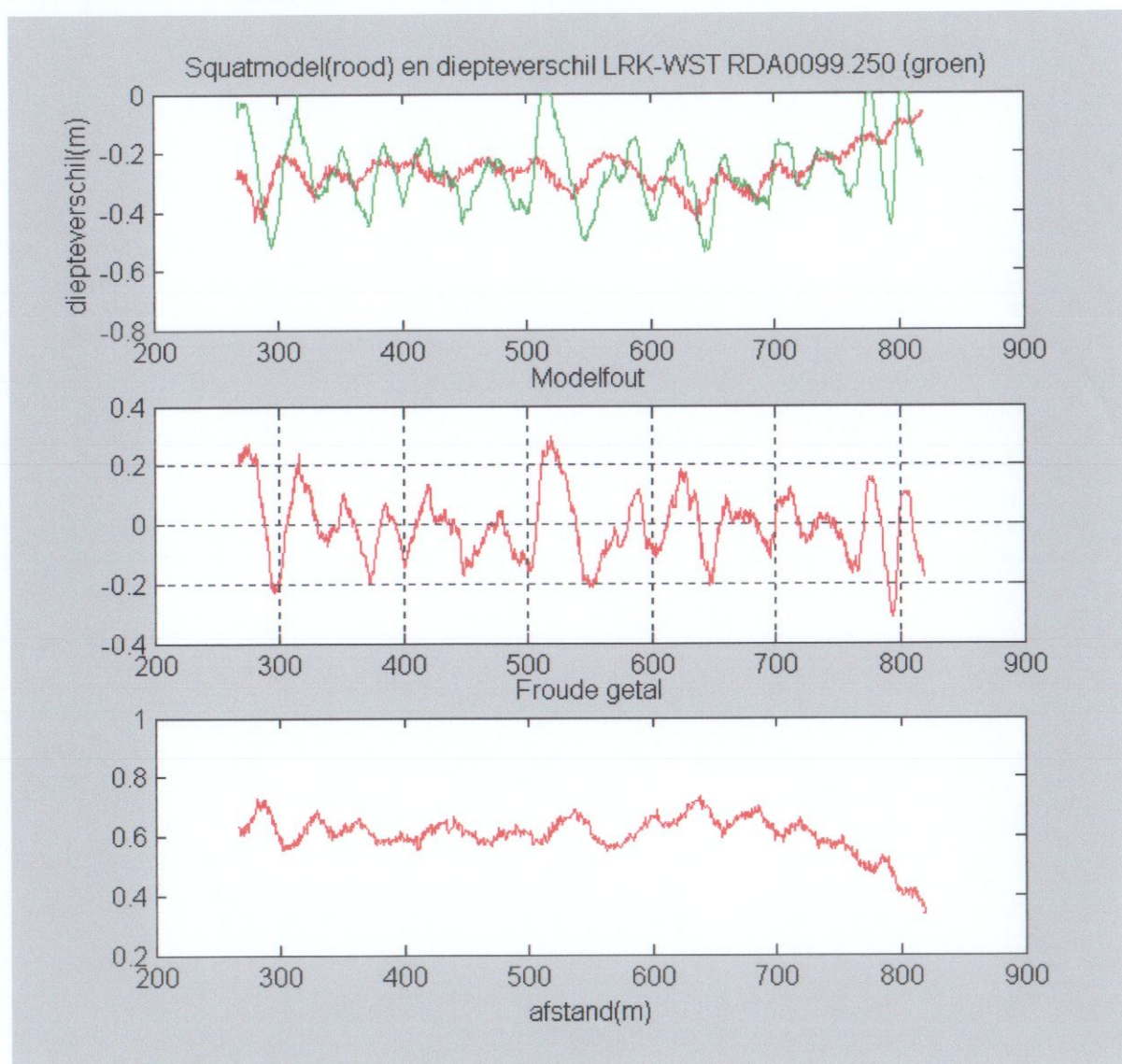
Figuur 8: de resultaten van het squatmodel van RDA0097.950

In figuur 8 zijn de modelfouten gelijk aan het verschil tussen diepteverschillen (groen) en het squatmodel (rood). Het squatmodel kan de diepteverschillen goed beschrijven. In de diepteverschillen, het squatmodel en het Froude getal gedefinieerd in (2) zijn de snelheidsveranderingen van de boot zichtbaar. Tussen het squatmodel en de diepteverschillen



is een tijdsvertraging zichtbaar. Dit verschijnsel wordt veroorzaakt door de traagheid van de boot en het squatmodel is een statische model. Het squatmodel geeft geen dynamische beschrijving van diepteverschillen, maar beschrijft een evenwichtssituatie, waarin de neerwaartse krachten op de boot tot hun uitwerking zijn gekomen..

In figuur 9 zijn de resultaten van de modellering van de squat gegeven van raai RDA0099.250, ook gegeven in de figuren 1, 2 en 3.



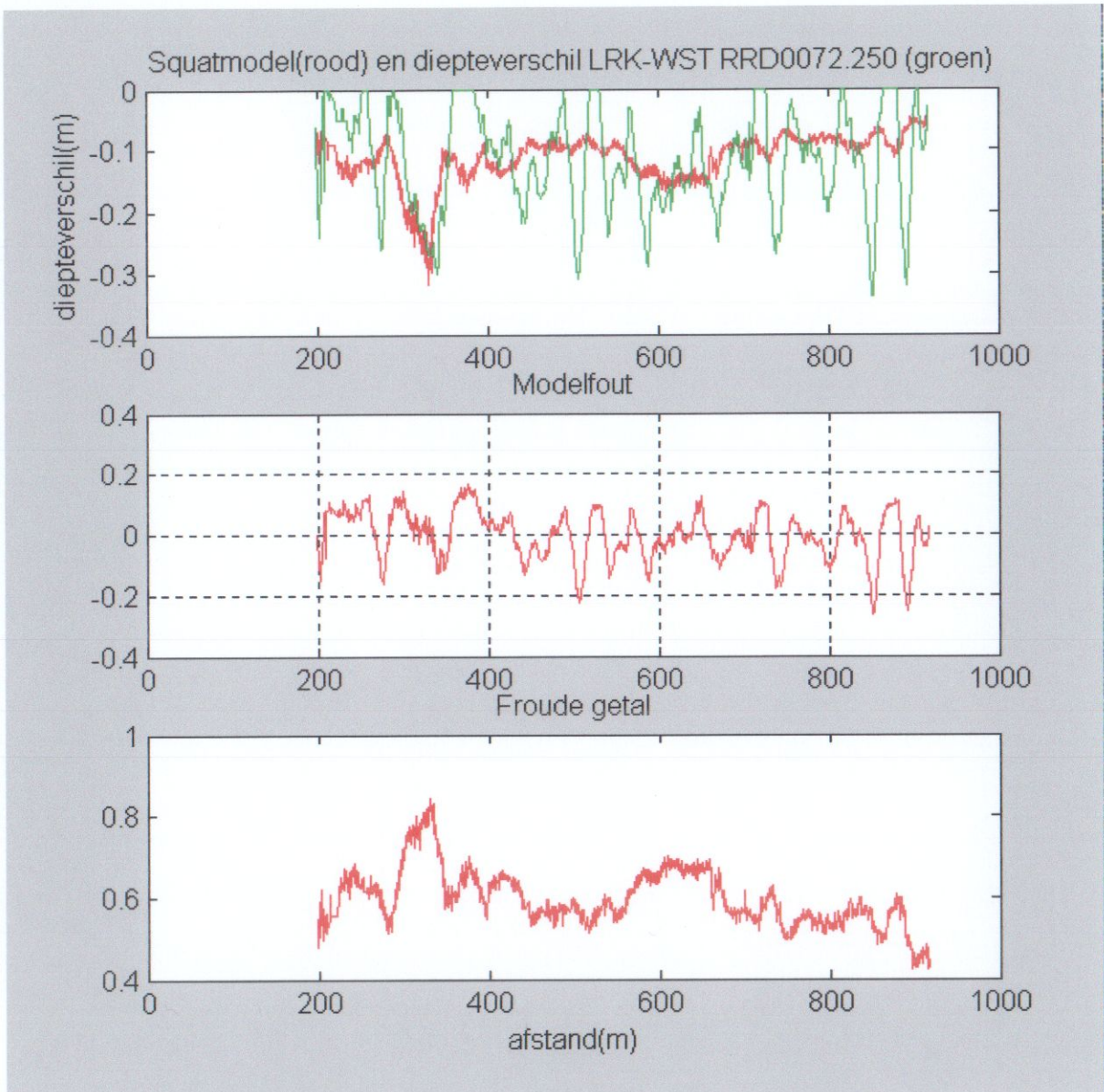
Figuur 9: de resultaten van het squatmodel van RDA0099.250

In figuur 9 blijkt opnieuw dat het squatmodel de gemiddelde niveaus van de diepteverschillen goed kan beschrijven.

In tabel B8 in de Bijlage zijn de uitgebreide resultaten gegeven voor het modelleren van de squat van alle raaien van Delfland. De gemiddelde waarde voor de te schatten modelparameter bootparameter  $k_C$  is: 0.336. Met deze bootparameter kan bij willekeurige diepte van de waterweg en de snelheid van de boot de squat geschat worden.

### 4.3 Rijnland

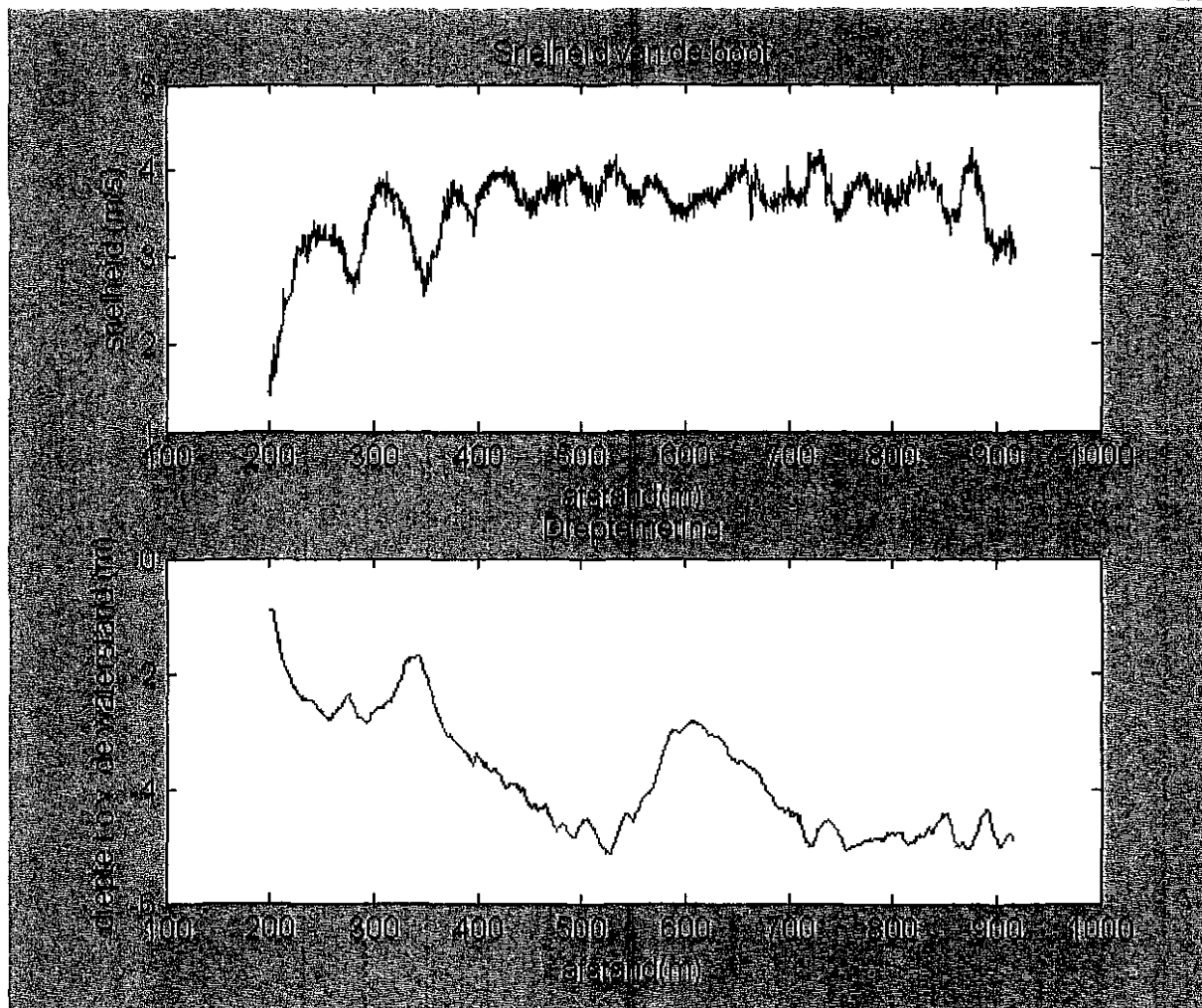
Vergelijkbaar met het voorgaande van Delfland is nu het eenvoudige squatmodel toegepast op alle LRK- en WST-meetreeksen van Rijnland. Uit de vergelijking van de tabellen B4 en B5 in de Bijlage blijkt dat de gemiddelde diepteverschillen in Rijnland kleiner zijn dan in Delfland.



Figuur 10: de resultaten van het squatmodel van raai RRD0072.500

Het squatmodel kan de gemiddelde niveaus van de diepteverschillen goed beschrijven. Bijzonder zijn de grote modelsquat op een afstand van 325 meter en de relatief grote modelsquat rond 650 meter van het referentiepunt. De modelsquat beschrijft een groot diepteverschil over een grotere afstand, terwijl de grote en snelle fluctuaties niet beschreven worden. Uit de snelheidsberekeningen en dieptemetingen van figuur 11 wordt duidelijk, waarom rond deze punten de modelsquat en dus ook het Froude getal relatief groot zijn.





Figuur 11: de snelheidsberekeningen en de dieptemetingen van raai RRD0072.500

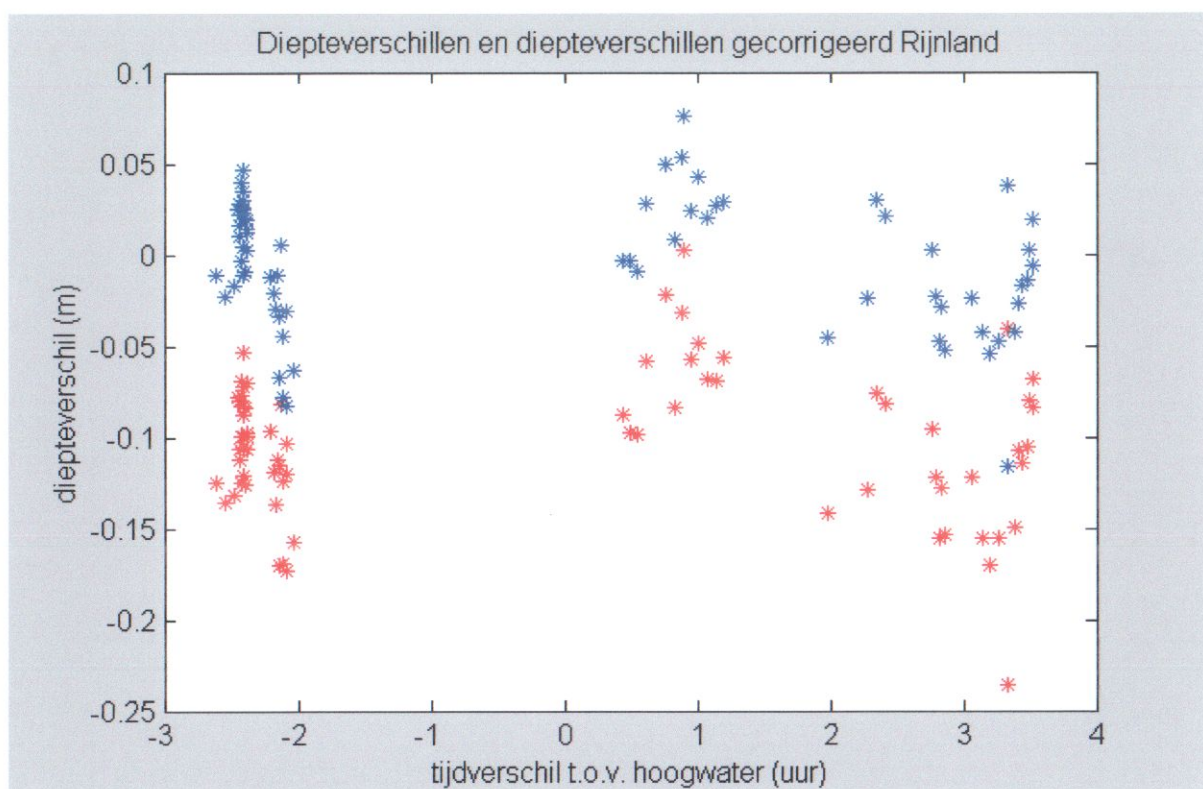
De dieptemetingen in figuur 11 zijn t.o.v. de waterstand. Uit figuur 11 blijkt dat bij 325 en 650 meter van het referentiepunt ondieptes zijn.

In de tabel B9 van de Bijlage zijn de uitgebreide resultaten gegeven voor het modelleren van de squat van alle raaien van Delfland. De gemiddelde waarde voor de te schatten modelparameter bootparameter  $k_C$  is: 0.248. Met de bootparameter kan bij willekeurige diepte van de waterweg en de snelheid van de boot de squat geschat worden.

#### 4.4 Squat met het getij van Rijnland

In figuur 7 is het diepteverschil voor Rijnland uitgezet tegen de getijfase. Uit de figuur lijkt het diepteverschil gerelateerd te zijn met de getijfase. Duidelijk is dat afhankelijk van de getijfase de waterdiepte afneemt en daardoor de squat toeneemt. De vraag is of het diepteverschil veroorzaakt door het getij verklaart kan worden doordat de squat toeneemt als de diepte afneemt.

In figuur 12 zijn de diepteverschillen gecorrigeerd voor de squat door het toepassen van het squatmodel met de bootparameter  $k_C$  gelijk aan 0.248.



Figuur 12: gemiddelde diepteverschillen en voor de squat gecorrigeerde diepteverschillen

In figuur 12 zijn de gemiddelde diepteverschillen (rood) en de met het squatmodel gecorrigeerde dieptemetingen gegeven. Het gemiddelde van de gemiddelde diepteverschillen van de middelste cluster is nu 0.025 en de gemiddelden van de linker is -0.005 en rechter cluster -0.023. De gemiddelde diepteverschillen tussen hoogwater en twee à drie uur voor of na hoogwater zijn dus afgenomen van 0.05 meter (figuur 7) naar 0.03 meter. De gemiddelde verschillen zijn duidelijk kleiner geworden, maar ook de variantie binnen de linker en rechter cluster is 30% kleiner geworden. De squatcorrectie verklaart een groot deel van de diepteverschillen gerelateerd met de getijfase. Variantie van de gecorrigeerde diepteverschillen wordt verklaard door de modelruis van het squatmodel, verwerking- en afrondingsfouten en ook doordat een aantal raaien landwaarts en andere raaien zeewaarts zijn gevaren.

## 5 Conclusies

In het kader van de Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) wordt door RIKZ het monitoringprogramma Ligging Kust en Zeebodem uitgevoerd. Dit meetprogramma heeft als doel de veranderingen van de kustligging en de ontwikkelingen van de morfologie van de zeebodem in beeld te brengen. De metingen zijn te verdelen in de kustmetingen en de vaklodingen.

De kustmetingen bestaan uit hoogtemetingen van het strand en de duinen en dieptemetingen van de onderwateroever. De dieptemetingen worden uitgevoerd vanaf schepen. Met een echolood wordt de diepte onder het schip bepaald. Voor de omrekening van de diepte onder het schip naar de diepte t.o.v. NAP is of wordt op korte termijn overgegaan op een nieuwe methode. Tot dusver gebeurde dit d.m.v. de zogenaamde waterstandsreductie (WST). De waterstand t.o.v. NAP ter plaatse van het schip werd geschat m.b.v. waterstandsmetingen in de buurt van het schip. De nieuwe methode, LRK genaamd, maakt gebruik van 3-dimensionale plaatsbepaling. Ook de z-positie van het schip t.o.v. NAP wordt continue gemeten, zodat de gemeten diepte onder het schip kan worden omgerekend naar de diepte t.o.v. NAP.

De verwachting is dat tussen de twee meetmethodes systematische verschillen zullen optreden. Een schip dat vaart heeft te maken met squat, de inzinking ten gevolge van de snelheid door het water. Bij de waterstandsreductie-methode is hier nooit voor gecorrigeerd. Bij de nieuwe LRK-methode wordt impliciet wel voor dit verschijnsel gecorrigeerd. Gevolg is dat de LRK-methode gemiddeld dieper meet. Doel van dit onderzoek is om op basis van LRK- en WST-metingen die gedaan zijn bij Rijnland en Delfland in 2000 de grootte van de squat te schatten. Hierbij zal ook gekeken worden naar de relatie tussen de verschillen van de twee methodes en de getijfase.

Voor het uitvoeren van het onderzoek zijn door RIKZ dieptegegevens geleverd van Delfland en Rijnland en getijgegevens van de locaties Meetpost Noordwijk en Haringvliet10. De LRK- en WST-dieptemetingen zijn voor het grootste deel tegelijkertijd uitgevoerd met beide meetsystemen op één boot. De dieptegegevens van Delfland betreffen 73 raaien. De dieptegegevens van Rijnland betreffen 104 raaien.

Bij de verwerking van de LRK- en WST-dieptemetingen blijkt dat er afstands- en snelheidsverschillen zijn tussen beide meetreeksen. Deze verschillen ontstaan doordat bij de verwerking van de dieptemetingen:

1. Meetreeksen van verschillende dagen aan elkaar zijn geplakt door de Meetdienst.
2. Door de meetdienst 'uitbijters' uit de meetreeksen verwijderd zijn. Deze verwerking is voor de meetreeksen van beide meetsystemen afzonderlijk uitgevoerd.
3. Numerieke fouten bij de interpolatie van de meetreeksen.

De gevonden verschillen zijn klein, zijn eenvoudig te verwerken en hebben daardoor geen invloed op de resultaten. De verwerking van de dieptemetingen is goed uit te voeren door de hoge kwaliteit van de metingen. De gemiddelde diepteverschillen tussen de LRK- en WST-dieptemetingen blijken bij Delfland groter te zijn dan bij Rijnland.

De eerste mogelijke foutenbron betreft de invloed van het getij. De getijgegevens zijn vergeleken met de verschillen tussen de LRK- en WST-dieptemetingen. Bij Delfland zijn de gevaren raaien matig verdeeld in de tijd, een groot aantal raaien zijn gevaren drie uur voor hoogwater en een zevental raaien drie uur na hoogwater. Bij Rijnland zijn de gevaren raaien beter verdeeld in de tijd dan bij Delfland. Bij Rijnland is het gemiddelde verschil tussen een raai gevaren rond hoogwater en een gevaren raai twee of drie uur voor of na hoogwater 0.05 meter. Voor het onderzoek van het getij als mogelijke foutenbron is het een aanbeveling het varen van raaien gelijkmatig te verdelen over de getijfase.

De belangrijkste foutenbron in de squat. Het toegepaste squatmodel kan de gemiddelde niveaus van de gemiddelde niveaus van de verschillen tussen de LRK- en WST-dieptemetingen goed beschrijven. De gemiddelde waarde voor de te schatten modelparameter bootparameter  $k_C$  voor Delfland is 0.336 en voor Rijnland 0.248. Met deze bootparameters en het squatmodel kan voor Delfland en Rijnland bij willekeurige diepte van de waterweg en snelheid van de boot de squat geschat worden. In onderstaande tabel worden bij verschillende dieptes en snelheden van de boot een schatting gegeven van de squat van Delfland (met  $k_C=0.336$ ). In de bovenste rij zijn de snelheden gegeven van 0.5 tot 5.0 m/s en in de linker kolom zijn de dieptes gegeven van 1.0 tot 10.0 meter.

**Tabel:** modelsquat (m) van Delfland

Dieptes (m) \ Snelheden (m/s)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
1.0	0.01	0.04	0.09	0.18	0.36					
2.0	0.00	0.02	0.04	0.08	0.13	0.21	0.34	0.64		
3.0	0.00	0.01	0.03	0.05	0.08	0.12	0.18	0.27	0.41	0.74
4.0	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.13	0.18	0.25	0.36
5.0	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.18	0.24
6.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
7.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
8.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
9.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
10.0	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19

De modelsquat is een lineaire functie van de bootparameter  $k_C$ . Door alle squatwaarden in de tabel te vermenigvuldigen met 0.738 ( $=0.248/0.336$ ) wordt de geschatte squat voor Rijnland verkregen.

Voor de analyse van de fout door de getijfase zijn met het squatmodel met als bootparameter  $k_C$  gelijk aan 0.248 de WST-dieptemetingen bij Rijnland gecorrigeerd. De gemiddelde diepteverschillen tussen de LRK- en WST-dieptemetingen tussen hoogwater en twee à drie uur voor of na hoogwater worden door de correctie verkleind van 0.05 meter naar 0.03 meter. Ook de variantie van de diepteverschillen als functie van de getijfase wordt kleiner. De squatcorrectie verklaart een groot deel van de diepteverschillen gerelateerd met de getij. De variantie van de gecorrigeerde diepteverschillen kan verklaard worden door de modelruis van het squatmodel, verwerking- en afrondingsfouten en doordat een aantal raaien landwaarts en andere raaien zeewaarts zijn gevaren.

Het squatfenomeen is bepalend voor de verschillen tussen LRK- en WST-dieptemetingen. Door een squatmodel toe te passen kunnen de WST-dieptemetingen goed gecorrigeerd worden. De correctie is afhankelijk van de parameters van het squatmodel, welke gerelateerd zijn met het type boot (vorm, lengte, breedte en hoogte).

## 6 Bijlage

In de Bijlage worden een aantal tabellen en grafieken gegeven:

1. Tabel B1 met een voorbeeld van een RWSLOD-bestand
2. Tabel B2 met enkele parameters van meetreeksen van Delfland
3. Tabel B3 met enkele parameters van de meetreeksen van Rijnland
4. Tabel B4 met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen tussen de meetreeksen van Delfland
5. Tabel B5 met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen tussen de meetreeksen van Rijnland
6. Tabel B6 met getijgegevens en diepteverschillen van Delfland
7. Tabel B7 met getijgegevens en diepteverschillen van Rijnland
8. Tabel B8 met resultaten van de squatmodellering van Delfland
9. Tabel B9 met resultaten van de squatmodellering van Rijnland

### 6.1 Voorbeeld van een RWSLOD-bestand

In tabel B1 is een voorbeeld gegeven van een RWSLOD-bestand met een reeks van dieptemetingen. Het betreft het bestand LRKRDA0097.500, LRK-dieptemetingen van de raai 97.500 op 8 juli 2000. Op regel 7 is het referentiepunt gegeven. Vanaf regel 9 is de data gegeven: code 2, tijdstip in seconden t.o.v. 1970, de x-coördinaat en y-coördinaat van de positie van de boot en tenslotte de dieptemeting t.o.v. NAP.

**Tabel B1:** LRK-Dieptemetingen op de raai RDA0097.500

1 3 02

H RD000

957787406 957787607 128.21 792.30

1 RDA0097.500 80811.63 460360.82 80093.50 461056.73  
80668.00 460500.00

2	957787606.280	80574.02	460589.82	2.05
2	957787606.200	80573.92	460589.91	2.02
2	957787606.000	80573.68	460590.13	2.00
2	957787605.880	80573.54	460590.26	1.99
2	957787605.800	80573.45	460590.35	1.98
2	957787605.670	80573.29	460590.50	1.99
2	957787605.600	80573.20	460590.59	2.01
2	957787605.470	80573.04	460590.75	2.03

....



## 6.2 Tabel van de meetreeksen van Delfland

In tabel B2 zijn alle meetreeksen gegeven van Delfland met de parameters naam, begintijd, eindtijd, coördinaten referentiepunt, aantal meetgegevens, afstand tot referentiepunt en de gemeten dieptes t.o.v. NAP. Het betreft gevalideerde metingen rechtstreeks verkregen van RIKZ. De bestanden met een \* aangegeven betreffen dieptemetingen op verschillende dagen uitgevoerd. In tabel B3 zijn alle meetreeksen gegeven van Rijnland

**Tabel B2: de meetreeksen van Delfland**

Bestanden Naam	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	begintijd	eindtijd	x-coord	y-coord		van	tot	van	tot
LRKRDA0097.500	05-08 12:03:27	05-08 12:06:46	80668	460500	1814	130.00	790.16	-1.98	-6.77
LRKRDA0097.700	05-08 11:57:30	*08-28 08:55:54	80527	460355	1664	135.10	809.81	-1.99	-6.95
LRKRDA0097.950	05-08 11:51:12	05-08 11:54:58	80353	460176	2139	116.77	813.52	-2.19	-6.68
LRKRDA0098.300	05-08 11:44:07	05-08 11:49:01	80109	459925	1963	127.97	812.19	-1.94	-6.56
LRKRDA0098.750	05-08 11:37:58	05-08 11:40:27	79795	459602	1453	238.35	807.56	-2.29	-6.25
LRKRDA0099.250	05-08 11:31:19	05-08 11:34:55	79446	459242	1404	282.85	810.51	-2.12	-6.33
LRKRDA0099.750	05-08 11:24:43	05-08 11:27:34	79096	458882	1705	227.29	818.62	-2.34	-6.47
LRKRDB0100.250	05-08 11:17:52	05-08 11:22:01	78748	458523	1542	237.77	807.57	-1.94	-7.80
LRKRDB0100.750	05-08 11:10:53	05-08 11:13:49	78400	458165	1757	193.57	804.59	-2.12	-8.29
LRKRDB0101.250	05-08 11:03:45	05-08 11:07:52	78056	457798	1520	220.70	802.91	-2.02	-8.09
LRKRDB0101.400	05-08 10:59:21	05-08 11:01:59	77956	457687	1487	256.24	771.31	-2.16	-8.19
LRKRDB0102.000	05-08 09:49:35	05-08 09:52:21	77566	457256	1516	229.97	805.50	-2.08	-7.75
LRKRDB0102.170	05-08 09:54:51	05-08 09:59:40	77451	457124	1820	160.94	839.07	-1.91	-8.13
LRKRDB0102.350	05-08 10:01:04	05-08 10:04:06	77338	456993	1806	138.46	802.22	-1.81	-8.27
LRKRDB0102.880	05-08 10:07:58	05-08 10:13:00	76990	456592	2046	73.39	815.54	-1.87	-8.21
LRKRDB0103.380	05-08 10:15:12	05-08 10:18:36	76647	456197	2039	69.43	808.54	-1.92	-8.47
LRKRDB0103.910	05-08 10:22:10	05-08 10:27:48	76301	455798	1998	55.86	801.97	-1.73	-8.56
LRKRDB0104.370	05-08 10:30:03	05-08 10:33:54	76001	455446	2270	47.46	803.36	-1.81	-8.79
LRKRDC0104.680	05-01 10:20:29	*05-08 10:42:10	75804	455212	1978	45.98	812.91	-1.10	-9.20
LRKRDC0104.880	05-01 10:12:10	*08-28 09:14:48	75675	455059	2121	44.31	812.95	-1.12	-8.90
LRKRDC0105.070	05-01 10:05:47	05-01 10:26:22	75545	454905	2237	47.78	828.65	-0.89	-9.13
LRKRDC0105.270	05-01 10:01:13	05-01 10:29:36	75416	454752	2396	43.36	873.44	-0.85	-9.15
LRKRDC0105.470	05-01 09:54:56	05-01 10:32:43	75286	454598	2382	26.91	876.37	-0.83	-9.06
LRKRDC0105.670	05-01 09:50:56	05-01 10:36:04	75157	454445	2076	26.93	819.29	-0.74	-8.81
LRKRDC0105.920	05-01 09:42:50	05-01 10:39:41	74995	454253	1879	52.78	807.52	-0.71	-8.83
LRKRDC0106.230	05-01 09:38:34	05-01 10:43:06	74802	454024	2003	54.18	805.88	-0.57	-8.80
LRKRDC0106.530	05-01 09:32:55	05-01 10:46:41	74607	453793	2104	63.90	812.77	-0.59	-9.11
LRKRDC0106.830	05-01 09:28:46	05-01 10:50:38	74413	453563	3897	64.11	819.99	-0.54	-8.92
LRKRDD0107.130	05-01 09:23:47	05-01 10:54:59	74213	453337	1826	66.75	809.27	-0.49	-8.72
LRKRDD0107.430	05-01 09:19:46	05-01 10:59:02	74006	453116	2014	52.07	801.42	-0.41	-9.02
LRKRDD0107.730	05-01 09:14:43	05-01 11:03:28	73800	452896	1996	43.97	800.97	-0.37	-9.07
LRKRDD0108.070	05-01 09:10:37	*08-28 09:26:22	73569	452646	2010	44.72	821.20	-0.39	-9.16
LRKRDE0108.450	05-01 09:05:02	05-01 11:12:27	73321	452360	2044	43.32	820.83	-0.32	-9.38
LRKRDE0108.830	05-01 09:00:49	*08-28 09:28:41	73074	452075	1966	37.62	802.69	-0.14	-9.29
LRKRDE0109.200	05-01 08:55:26	05-01 11:21:02	72825	451789	2035	30.62	804.38	-0.16	-9.38
LRKRDE0109.580	05-01 08:51:00	05-01 11:25:42	72575	451501	2049	30.92	801.88	-0.08	-8.98
LRKRDE0109.960	05-01 08:45:05	05-01 11:30:39	72329	451217	2400	5.87	825.92	0.08	-9.35

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
LRKRDE0110.340	05-01 08:40:29	05-01 11:35:16	72083	450933	2157	13.65	806.28	-0.02	-9.07
LRKRDE0110.720	05-01 08:35:06	05-01 11:39:53	71834	450647	2133	14.45	789.68	0.14	-9.00
LRKRDE0111.090	05-01 08:30:26	05-01 11:44:09	71586	450361	2207	18.91	807.30	0.16	-9.53
LRKRDE0111.470	05-01 08:25:53	05-01 11:48:08	71337	450074	2112	51.49	809.68	0.16	-9.86
LRKRDE0111.760	05-01 08:21:57	05-01 11:52:57	71146	449854	1953	72.90	809.89	-0.03	-9.84
LRKRDE0111.960	05-01 08:18:06	05-01 11:57:02	71016	449704	2130	65.35	810.95	0.20	-9.33
LRKRDF0112.210	04-03 14:04:27	*05-01 12:01:51	70864	449513	2554	56.91	957.91	0.12	-10.10
LRKRDF0112.440	04-03 14:00:09	*05-01 12:05:59	70718	449326	2342	72.70	938.00	0.10	-9.82
LRKRDF0112.630	04-03 13:52:37	*05-01 12:10:17	70604	449180	2609	69.64	1048.29	0.28	-9.79
LRKRDF0112.820	04-03 13:47:54	*08-28 11:02:25	70488	449032	2412	73.69	1012.68	0.09	-9.92
LRKRDF0113.010	04-03 13:40:09	*05-01 12:18:27	70371	448882	2820	80.59	1100.85	0.09	-10.00
LRKRDF0113.190	04-03 13:35:16	*08-28 11:04:26	70255	448734	2572	103.84	1082.08	0.10	-9.86
LRKRDF0113.380	04-03 13:27:49	*05-01 12:26:27	70143	448590	2863	99.70	1125.35	0.09	-9.88
LRKRDF0113.560	04-03 13:22:34	*05-01 12:30:41	70027	448443	2824	110.23	1132.98	0.02	-9.70
LRKRDF0113.750	04-03 13:16:01	*05-01 12:34:41	69912	448295	2759	117.68	1126.41	-0.03	-9.57
LRKRDF0113.940	04-03 13:11:15	*05-01 12:38:57	69794	448144	2694	108.65	1106.05	-0.10	-9.49
LRKRDG0114.120	04-03 13:05:12	*05-01 12:42:37	69688	447993	2814	101.58	1131.08	-0.01	-9.46
LRKRDG0114.310	04-03 13:00:17	*05-01 12:46:38	69584	447838	2791	118.73	1107.62	-0.02	-9.19
LRKRDG0114.500	04-03 12:52:35	*05-01 12:50:57	69479	447680	2694	116.75	1119.24	0.06	-9.08
LRKRDG0114.690	04-03 12:43:33	*05-01 12:55:44	69374	447523	2976	123.45	1139.64	-0.04	-8.97
LRKRDG0114.880	04-03 12:38:29	*05-01 12:58:46	69268	447364	2571	127.67	1088.59	0.00	-8.71
LRKRDH0115.100	04-03 12:33:05	*05-01 13:02:51	69151	447177	2610	149.45	1147.81	-0.02	-8.55
LRKRDH0115.350	04-03 12:28:14	*05-01 13:06:27	69028	446960	2550	207.05	1149.38	-0.17	-8.23
LRKRDH0115.600	04-03 12:22:35	*05-01 13:09:41	68901	446738	2865	269.33	1410.76	-0.11	-8.71
LRKRDH0115.860	04-03 12:15:54	*05-01 13:14:33	68776	446518	3392	292.22	1606.77	-0.13	-8.78
LRKRDI0116.110	04-03 12:10:08	*05-01 13:18:23	68642	446303	2432	348.67	1336.15	-0.10	-8.10
LRKRDI0116.360	04-03 12:05:49	*05-01 13:22:36	68498	446094	2276	419.29	1300.22	-0.10	-7.84
LRKRDI0116.620	04-03 11:54:38	*05-01 13:26:42	68352	445884	5890	505.93	3029.75	-0.17	-11.20
LRKRDI0116.870	04-03 11:44:00	*05-01 13:31:15	68209	445676	6212	567.49	3013.93	-0.19	-10.97
LRKRDI0117.000	04-03 11:29:45	*08-28 11:23:29	68135	445570	6077	598.73	3021.38	-0.23	-10.80
LRKRDI0117.250	04-03 11:19:54	*05-01 13:40:29	67994	445364	6080	683.81	3061.37	-0.25	-10.81
LRKRDI0117.500	04-03 11:09:49	*05-01 13:44:43	67853	445158	5882	755.83	3005.71	-0.27	-10.29
LRKRDI0117.750	04-03 11:00:48	*05-01 13:49:59	67712	444952	5500	835.25	3005.40	-0.34	-10.21
LRKRDI0118.000	04-03 10:51:09	*05-01 13:54:11	67567	444740	5575	924.24	3006.53	-0.42	-10.19
LRKRDJ0118.250	04-03 10:41:46	*05-01 13:59:19	67420	444538	5075	999.78	3014.39	-0.34	-10.25
LRKRDJ0118.500	04-03 10:32:58	*05-01 14:03:35	67273	444337	4814	1075.97	3019.01	-0.37	-10.31
WSTRDA0097.500	05-08 12:03:27	05-08 12:06:44	80668	460500	1430	133.27	790.16	-1.84	-6.66
WSTRDA0097.700	05-08 11:57:30	05-08 12:02:01	80527	460355	1335	138.65	809.81	-1.87	-6.85
WSTRDA0097.950	05-08 11:51:12	05-08 11:54:58	80353	460176	1685	116.37	813.52	-1.84	-6.44
WSTRDA0098.300	05-08 11:44:07	05-08 11:49:01	80109	459925	1540	128.00	812.19	-1.85	-6.39
WSTRDA0098.750	05-08 11:37:58	*08-22 08:53:24	79795	459602	1654	85.99	807.56	-0.96	-6.20
WSTRDA0099.250	05-08 11:31:20	*08-22 08:48:33	79446	459242	1456	179.37	810.52	-0.71	-6.07
WSTRDA0099.750	05-08 11:24:43	*08-22 08:43:42	79096	458882	1592	123.93	818.62	-1.00	-6.28
WSTRDB0100.250	05-08 11:17:52	*08-22 08:36:35	78748	458523	1508	128.42	807.57	-0.71	-7.57
WSTRDB0100.750	05-08 11:10:53	*08-22 08:31:40	78400	458165	1676	114.91	804.59	-0.76	-8.23
WSTRDB0101.250	05-08 11:03:45	*08-29 06:37:24	78056	457798	1373	162.95	802.91	-0.97	-7.87
WSTRDB0101.400	05-08 10:59:21	*08-22 08:23:46	77956	457687	1376	186.58	771.31	-0.74	-7.97
WSTRDB0102.000	05-08 09:49:35	*08-29 08:18:46	77566	457256	1340	161.92	805.50	-0.51	-7.65

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
WSTRDB0102.170	05-08 09:54:51	*08-22 08:13:36	77451	457124	1568	96.18	839.07	-0.33	-7.96
WSTRDB0102.350	05-08 10:01:04	05-08 10:04:06	77338	456993	1439	138.46	802.22	-1.71	-8.07
WSTRDB0102.880	05-08 10:07:58	*08-29 08:39:34	76990	456592	1652	73.39	815.27	-1.74	-8.12
WSTRDB0103.380	05-08 10:15:12	05-08 10:18:36	76647	456197	1601	69.43	808.54	-1.89	-8.49
WSTRDB0103.910	05-08 10:22:08	05-08 10:27:48	76301	455798	1585	55.86	801.64	-1.75	-8.43
WSTRDB0104.370	05-08 10:30:03	05-08 10:33:54	76001	455446	1856	47.46	803.36	-1.86	-8.91
WSTRDC0104.680	05-01 10:18:49	05-01 10:22:21	75804	455212	2117	45.98	815.52	-0.91	-8.85
WSTRDC0104.880	05-01 10:12:10	05-01 10:17:30	75675	455059	2115	44.31	812.95	-0.97	-8.75
WSTRDC0105.070	05-01 10:05:47	05-01 10:26:19	75545	454905	2225	51.31	828.65	-0.82	-8.94
WSTRDC0105.270	05-01 10:01:11	05-01 10:29:36	75416	454752	2412	43.36	873.44	-0.84	-9.07
WSTRDC0105.470	05-01 09:54:56	05-01 10:32:43	75286	454598	2366	26.91	876.37	-0.78	-8.93
WSTRDC0105.670	05-01 09:50:55	05-01 10:36:03	75157	454445	2074	27.31	819.29	-0.70	-8.74
WSTRDC0105.920	05-01 09:42:50	05-01 10:39:42	74995	454253	1898	52.37	807.52	-0.64	-8.69
WSTRDC0106.230	05-01 09:38:34	05-01 10:43:06	74802	454024	1965	54.19	805.88	-0.60	-8.75
WSTRDC0106.530	05-01 09:32:55	05-01 10:46:41	74607	453793	2117	63.90	812.77	-0.57	-9.01
WSTRDC0106.830	05-01 09:28:46	05-01 10:50:38	74413	453563	1945	64.11	819.99	-0.50	-8.81
WSTRDD0107.130	05-01 09:23:47	05-01 10:54:59	74213	453337	1831	66.77	809.27	-0.48	-8.67
WSTRDD0107.430	05-01 09:19:46	05-01 10:59:02	74006	453116	1998	52.08	801.42	-0.38	-8.89
WSTRDD0107.730	05-01 09:14:43	05-01 11:03:28	73800	452896	2003	43.97	800.97	-0.34	-8.97
WSTRDD0108.070	05-01 09:10:37	05-01 11:07:59	73569	452646	2016	44.72	821.20	-0.35	-9.10
WSTRDE0108.450	05-01 09:05:02	05-01 11:12:27	73321	452360	2062	43.32	820.83	-0.26	-9.29
WSTRDE0108.830	05-01 09:00:47	05-01 11:16:41	73074	452075	1971	37.62	802.69	-0.22	-9.26
WSTRDE0109.200	05-01 08:55:26	05-01 11:21:02	72825	451789	2033	30.62	804.38	-0.12	-9.33
WSTRDE0109.580	05-01 08:50:53	05-01 11:25:42	72575	451501	2087	30.92	801.88	-0.12	-8.86
WSTRDE0109.960	05-01 08:45:05	05-01 11:30:39	72329	451217	2401	5.87	825.92	-0.06	-9.31
WSTRDE0110.340	05-01 08:40:29	05-01 11:35:16	72083	450933	2160	13.65	806.28	-0.05	-9.05
WSTRDE0110.720	05-01 08:35:06	05-01 11:39:53	71834	450647	2132	14.45	789.68	0.01	-8.89
WSTRDE0111.090	05-01 08:30:28	05-01 11:44:09	71586	450361	2201	18.91	807.30	0.00	-9.52
WSTRDE0111.470	05-01 08:25:53	05-01 11:48:08	71337	450074	3624	51.49	809.68	0.03	-9.89
WSTRDE0111.760	05-01 08:21:56	05-01 11:52:57	71146	449854	3302	72.90	809.89	-0.02	-9.78
WSTRDE0111.960	05-01 08:18:06	05-01 11:57:02	71016	449704	3549	65.35	810.95	0.03	-9.20
WSTRDF0112.210	04-03 14:04:27	*05-01 12:01:51	70864	449513	2551	56.91	957.91	0.05	-10.22
WSTRDF0112.440	04-03 14:00:08	*05-01 12:05:59	70718	449326	2343	72.70	938.00	0.03	-9.84
WSTRDF0112.630	04-03 13:52:37	*05-01 12:10:17	70604	449180	2625	69.64	1048.29	0.09	-10.01
WSTRDF0112.820	04-03 13:47:53	*05-01 12:14:06	70488	449032	2410	73.69	1012.68	0.09	-10.01
WSTRDF0113.010	04-03 13:40:09	*05-01 12:18:27	70371	448882	2820	80.59	1100.85	0.06	-10.16
WSTRDF0113.190	04-03 13:35:10	*05-01 12:22:27	70255	448734	2582	103.84	1082.08	0.00	-10.10
WSTRDF0113.380	04-03 13:27:49	*05-01 12:26:27	70143	448590	2863	99.70	1125.35	0.02	-10.13
WSTRDF0113.560	04-03 13:22:33	*05-01 12:30:41	70027	448443	2910	110.22	1132.98	-0.04	-10.11
WSTRDF0113.750	04-03 13:16:01	*05-01 12:34:41	69912	448295	2759	117.68	1126.41	-0.05	-9.77
WSTRDF0113.940	04-03 13:11:15	*05-01 12:38:57	69794	448144	2694	108.65	1106.05	-0.06	-9.78
WSTRDG0114.120	04-03 13:05:12	*05-01 12:42:37	69688	447993	2802	101.58	1131.08	-0.01	-9.46
WSTRDG0114.310	04-03 13:00:17	*05-01 12:46:38	69584	447838	2795	118.73	1107.62	-0.02	-9.29
WSTRDG0114.500	04-03 12:54:09	*05-01 12:50:57	69479	447680	2692	116.75	1119.24	-0.03	-9.16
WSTRDG0114.690	04-03 12:43:33	*05-01 12:54:35	69374	447523	3001	123.45	1139.64	-0.07	-9.19
WSTRDG0114.880	04-03 12:38:29	*05-01 12:58:46	69268	447364	2569	127.67	1088.59	-0.07	-9.29
WSTRDH0115.100	04-03 12:33:05	*05-01 13:02:51	69151	447177	2610	149.45	1147.81	-0.13	-8.79
WSTRDH0115.350	04-03 12:28:13	*05-01 13:06:27	69028	446960	2549	207.05	1149.38	-0.15	-8.47

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
WSTRDH0115.600	04-03 12:22:35	*05-01 13:09:42	68901	446738	2921	269.31	1410.76	-0.14	-8.89
WSTRDH0115.860	04-03 12:15:57	*05-01 13:14:33	68776	446518	3394	292.22	1606.77	-0.13	-8.99
WSTRDI0116.110	04-03 12:10:08	*05-01 13:18:23	68642	446303	2454	348.67	1336.15	-0.18	-8.27
WSTRDI0116.360	04-03 12:05:53	*05-01 13:22:36	68498	446094	2272	419.29	1300.22	-0.16	-8.20
WSTRDI0116.620	04-03 11:54:38	*05-01 13:26:42	68352	445884	5880	505.93	3029.75	-0.20	-11.05
WSTRDI0116.870	04-03 11:44:00	*05-01 13:31:15	68209	445676	6227	567.48	3013.93	-0.24	-11.25
WSTRDI0117.000	04-03 11:29:45	*05-01 13:35:17	68135	445570	6070	598.73	3021.38	-0.19	-10.66
WSTRDI0117.250	04-03 11:19:54	*05-01 13:40:29	67994	445364	6077	683.81	3061.37	-0.27	-10.72
WSTRDI0117.500	04-03 11:09:49	*05-01 13:44:43	67853	445158	5887	755.83	3005.71	-0.30	-10.16
WSTRDI0117.750	04-03 11:00:48	*05-01 13:49:59	67712	444952	5509	835.25	3005.40	-0.36	-10.32
WSTRDI0118.000	04-03 10:51:09	*05-01 13:54:11	67567	444740	5574	924.24	3006.53	-0.41	-10.16
WSTRDJ0118.250	04-03 10:41:45	*05-01 13:59:19	67420	444538	5078	999.78	3014.39	-0.35	-10.25
WSTRDJ0118.500	04-03 10:32:58	*05-01 14:03:35	67273	444337	4825	1075.97	3019.01	-0.42	-10.31

### 6.3 Tabel van de meetreeksen van Rijnland

In tabel B3 zijn alle meetreeksen gegeven van Rijnland met de parameters naam, begintijd, eindtijd, coördinaten referentiepunt, aantal meetgegevens, afstand tot referentiepunt en de gemeten dieptes t.ov. NAP. Het betreft gevalideerde metingen rechtstreeks verkregen van RIKZ. De bestanden met een \* aangegeven betreffen dieptemetingen op verschillende dagen uitgevoerd. In tabel B2 zijn alle meetreeksen gegeven van Delfland.

**Tabel B3:** de meetreeksen van Rijnland

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
LRKRD0071.500	08-22 10:39:38	08-22 10:51:16	94164	482582	1789	196.08	846.14	-1.10	-5.36
LRKRD0071.750	08-22 10:35:33	08-22 11:01:37	94063	482353	2025	194.48	912.41	-1.06	-5.42
LRKRD0072.000	08-22 10:31:20	08-22 11:08:46	93960	482122	2011	178.03	914.95	-0.89	-5.40
LRKRD0072.250	08-22 10:27:35	08-22 11:15:26	93859	481894	1826	198.56	917.32	-0.94	-5.37
LRKRD0072.500	08-22 10:23:57	08-22 11:24:01	93758	481665	1877	204.76	913.76	-0.89	-5.39
LRKRD0072.750	08-22 10:19:03	08-22 11:30:44	93657	481436	2020	195.88	901.84	-0.90	-5.41
LRKRRE0073.000	08-22 10:14:37	08-22 11:38:51	93576	481252	2045	219.03	912.39	-0.94	-5.45
LRKRRE0073.250	08-22 10:10:18	*08-24 09:36:06	93465	481026	1938	206.73	902.86	-0.92	-5.71
LRKRRE0073.500	08-22 10:06:26	08-22 11:46:59	93355	480801	1954	187.99	914.88	-0.88	-5.33
LRKRRE0073.750	08-22 10:02:54	*08-24 10:46:18	93252	480590	1960	193.77	945.59	-0.94	-5.58
LRKRRE0074.000	08-22 09:58:52	*08-24 10:50:53	93135	480352	1813	201.71	915.21	-0.83	-5.32
LRKRRE0074.250	08-22 09:54:42	08-22 11:43:36	93024	480127	1890	191.11	901.29	-0.76	-5.32
LRKRRE0074.500	08-22 09:50:44	08-22 11:40:01	92914	479902	1785	183.28	896.69	-0.64	-5.35
LRKRRE0074.750	08-22 09:46:35	08-22 11:36:19	92804	479678	1918	159.62	901.17	-0.82	-5.32
LRKRRE0075.000	08-22 09:42:25	08-22 11:32:44	92694	479452	1818	162.02	906.93	-0.62	-5.31
LRKRRE0075.250	08-22 09:38:18	08-22 11:29:02	92584	479227	1887	157.77	901.26	-0.79	-5.35
LRKRRE0075.500	08-22 09:33:56	08-22 11:25:32	92474	479003	2037	149.14	909.26	-0.59	-5.28
LRKRRE0075.750	08-22 09:29:27	08-22 11:04:38	92364	478779	2038	133.41	920.00	-0.65	-5.56
LRKRRE0076.000	08-22 09:24:57	08-22 11:06:35	92253	478552	2002	136.51	914.41	-0.68	-5.50
LRKRRE0076.250	08-22 09:20:30	08-22 11:08:33	92141	478328	1875	147.07	914.68	-0.62	-5.68

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
LRKRRE0076.500	08-22 09:15:13	08-22 11:10:25	92032	478103	1898	158.48	917.16	-0.45	-5.53
LRKRRE0076.750	08-22 09:10:22	08-22 11:12:15	91921	477879	1816	164.91	906.34	-0.48	-5.67
LRKRRE0077.000	08-22 09:05:26	*08-24 11:22:08	91811	477653	1906	157.15	912.82	-0.48	-5.60
LRKRRE0077.250	08-22 09:00:29	08-22 10:40:21	91701	477429	1684	127.36	806.60	-0.42	-5.27
LRKRRE0077.500	08-22 08:55:37	08-22 10:37:14	91591	477203	1727	111.91	805.80	-0.37	-5.29
LRKRRE0077.750	08-22 08:51:10	08-22 10:33:51	91481	476979	1593	146.35	809.08	-0.51	-5.43
LRKRRF0078.000	08-22 08:42:02	*08-24 11:30:00	91371	476752	1720	114.48	812.67	-0.45	-5.33
LRKRRF0078.250	08-22 08:38:17	*08-24 11:31:56	91253	476531	1537	154.21	806.71	-0.54	-5.36
LRKRRF0078.500	08-22 08:32:38	*08-24 11:33:38	91136	476310	1613	151.09	812.16	-0.48	-5.48
LRKRRF0078.750	08-22 08:28:25	08-22 10:20:27	91019	476090	1591	155.07	807.01	-0.60	-5.39
LRKRRF0079.000	08-22 08:23:59	*08-25 08:17:47	90901	475867	1783	103.89	809.95	-0.59	-5.29
LRKRRF0079.250	08-22 08:17:36	08-22 08:21:02	90784	475646	1832	115.86	802.13	-0.45	-5.41
LRKRRF0079.500	07-31 13:20:28	07-31 13:23:28	90667	475426	1456	170.80	807.19	-1.02	-5.43
LRKRRF0079.750	07-31 13:16:32	07-31 13:27:20	90550	475205	1688	159.58	809.98	-0.80	-5.47
LRKRRF0080.000	07-31 13:13:05	*08-24 11:44:05	90432	474982	1532	170.86	812.35	-0.73	-5.48
LRKRRF0080.250	07-31 13:09:32	07-31 13:37:05	90315	474761	1703	164.08	810.51	-0.57	-5.47
LRKRRF0080.500	07-31 13:05:28	07-31 13:42:06	90199	474540	1739	146.26	805.97	-0.28	-5.11
LRKRRF0080.750	07-31 13:01:34	07-31 13:46:42	90082	474320	1625	148.22	812.65	-0.02	-5.39
LRKRRF0081.000	07-31 12:57:32	*08-24 11:57:36	89964	474096	1414	154.93	816.05	0.17	-6.38
LRKRRF0081.250	07-31 12:53:56	07-31 13:57:09	89847	473876	1634	168.37	802.11	-0.07	-6.34
LRKRRF0081.500	07-31 12:49:29	07-31 14:02:23	89730	473655	1928	149.86	814.20	-0.12	-5.65
LRKRRF0081.750	07-31 12:29:12	07-31 14:07:53	89614	473434	1660	145.12	807.33	0.17	-5.90
LRKRRF0082.000	07-31 12:22:31	07-31 14:12:27	89493	473209	1829	163.64	805.61	0.29	-5.61
LRKRRF0082.250	07-31 12:18:59	07-31 14:17:18	89377	472988	1943	128.97	802.55	0.06	-4.90
LRKRRF0082.500	07-31 12:16:03	07-31 14:22:40	89259	472767	1700	142.25	804.96	0.02	-5.84
LRKRRF0082.750	07-31 12:12:54	07-31 14:27:48	89143	472548	1530	176.82	800.42	-0.05	-5.98
LRKR RG0083.000	07-31 12:09:38	07-31 14:33:18	89025	472325	1551	178.81	818.88	0.11	-6.14
LRKR RG0083.250	07-31 12:06:48	07-31 14:38:56	88901	472107	1548	162.46	807.71	-0.20	-5.88
LRKR RG0083.500	07-31 12:04:09	07-31 14:44:18	88778	471889	1510	138.00	806.63	0.04	-5.87
LRKR RG0083.750	07-31 12:00:33	*08-24 12:17:42	88654	471672	1614	164.65	800.60	-0.22	-5.70
LRKR RG0084.000	07-31 11:56:49	*08-24 12:17:53	88531	471455	1604	145.03	839.49	0.02	-5.82
LRKR RG0084.250	07-31 11:53:27	07-31 14:56:16	88407	471237	1742	138.32	797.64	0.00	-5.64
LRKR RG0084.500	07-31 11:49:38	07-31 15:00:08	88284	471019	1697	138.44	796.33	0.20	-5.64
LRKR RG0084.750	07-31 11:46:09	07-31 15:04:19	88160	470802	1589	162.44	803.85	0.01	-5.65
LRKR RH0085.000	07-31 11:41:44	07-31 15:09:30	88036	470582	1600	170.24	814.32	0.14	-5.69
LRKR RH0085.250	07-31 11:38:47	*08-24 12:44:40	87900	470366	1346	170.16	810.77	0.07	-5.77
LRKR RH0085.500	07-31 11:35:55	*08-24 12:47:30	87769	470154	997	218.04	805.62	-0.66	-5.73
LRKR RH0085.750	07-31 11:33:03	07-31 15:23:33	87638	469942	1414	202.05	806.24	-0.46	-5.71
LRKR RH0086.000	07-31 11:29:41	*08-24 12:51:25	87507	469733	1442	111.18	813.78	-0.79	-5.93
LRKR RH0086.250	07-28 10:01:04	07-28 10:04:31	87377	469519	2000	110.00	804.58	-0.50	-5.74
LRKR RH0086.500	07-28 09:56:54	07-28 10:09:53	87250	469305	1841	123.82	803.03	-0.33	-5.80
LRKR RH0086.750	07-28 09:53:21	07-28 10:15:40	87120	469091	1697	121.99	804.04	-0.27	-5.70
LRKR RH0087.000	07-28 09:49:38	07-28 10:19:24	86990	468874	1776	130.70	811.74	-0.21	-5.72
LRKR RH0087.250	07-28 09:45:54	07-28 10:23:03	86861	468660	1714	139.53	803.81	-0.21	-5.88
LRKR RH0087.500	07-28 09:42:15	07-28 10:27:28	86731	468446	1824	129.52	804.44	-0.14	-5.10
LRKR RH0087.750	07-28 09:38:55	07-28 10:31:10	86603	468232	1653	139.74	806.61	-0.15	-6.04
LRKR RH0088.000	07-28 09:35:36	07-28 10:35:03	86473	468018	1799	173.04	806.95	-0.09	-6.25
LRKR RH0088.250	07-28 09:32:12	07-28 10:39:16	86336	467807	1750	151.08	805.17	-0.07	-6.21

Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
LRKRRH0088.500	07-28 09:28:24	07-28 10:43:28	86200	467598	1763	142.55	809.52	-0.09	-6.32
LRKRRH0088.750	07-28 09:22:42	07-28 10:47:24	86064	467388	1970	116.91	820.05	0.05	-6.29
LRKRRH0089.000	07-28 09:19:13	07-28 10:51:43	85927	467177	1809	120.34	806.96	0.05	-6.12
LRKRRH0089.250	07-28 09:15:59	07-28 10:55:24	85790	466968	1682	111.20	804.67	0.15	-6.00
LRKRRH0089.500	07-28 09:12:33	07-28 10:59:51	85664	466759	1804	123.04	805.20	0.17	-5.93
LRKRRH0089.750	07-28 09:08:59	07-28 11:03:36	85516	466550	1597	142.26	811.15	0.09	-5.92
LRKRRJ0090.000	07-28 09:04:42	07-28 11:08:01	85379	466338	1885	120.57	812.00	0.20	-5.94
LRKRRJ0090.250	07-28 09:01:17	07-28 11:12:06	85234	466134	1737	121.96	812.14	0.26	-5.89
LRKRRJ0090.500	07-28 08:57:50	07-28 11:15:33	85090	465929	1546	144.98	805.62	0.14	-5.93
LRKRRJ0090.750	07-28 08:54:21	07-28 11:19:59	84946	465725	1730	123.29	812.11	0.19	-5.95
LRKRRJ0091.000	07-28 08:50:33	07-28 11:24:23	84813	465535	1782	126.83	827.11	0.25	-6.02
LRKRRJ0091.250	07-28 08:46:54	07-28 11:27:51	84668	465331	1559	142.81	802.55	-0.01	-5.90
LRKRRJ0091.500	07-28 08:38:09	07-28 11:31:49	84525	465128	1745	132.97	814.72	0.24	-5.98
LRKRRJ0091.750	07-28 08:33:48	07-28 11:35:14	84380	464922	1605	140.41	802.82	0.32	-5.83
LRKRRJ0092.000	07-27 10:30:04	*08-29 13:29:37	84224	464702	1659	159.20	812.65	-0.14	-5.96
LRKRRJ0092.250	07-27 10:34:33	07-27 12:48:03	84067	464506	1759	165.54	804.36	0.08	-6.03
LRKRRJ0092.500	07-27 10:38:07	07-27 12:51:32	83910	464309	1720	144.41	816.94	-0.14	-6.14
LRKRRJ0092.750	07-27 10:41:34	07-27 12:55:06	83753	464115	1780	127.72	802.99	-0.13	-6.20
LRKRRJ0093.000	07-27 10:45:22	07-27 12:58:42	83598	463920	1951	110.41	835.48	-0.08	-6.45
LRKRRJ0093.250	07-27 10:49:21	*08-24 13:41:54	83442	463724	1835	117.71	802.47	0.00	-6.42
LRKRRJ0093.500	07-27 10:57:20	07-27 13:05:23	83286	463529	2042	132.22	802.38	0.12	-6.31
LRKRRJ0093.750	07-27 11:01:49	07-27 13:08:50	83130	463333	1846	118.91	826.78	0.02	-6.63
LRKRRJ0094.000	07-27 11:05:45	07-27 13:12:17	82972	463137	1779	128.55	828.01	-0.31	-6.59
LRKRRJ0094.250	07-27 11:09:14	07-27 13:15:44	82816	462942	1950	85.60	804.34	-0.12	-6.48
LRKRRJ0094.500	07-27 11:13:14	07-27 13:18:59	82660	462765	1836	80.21	810.23	-0.21	-6.71
LRKRRJ0094.750	07-27 11:17:13	07-27 13:22:26	82504	462551	1888	95.95	803.13	-0.25	-6.64
LRKRRJ0096.000	07-28 07:47:51	07-28 12:00:35	81681	461607	1984	52.95	804.94	0.15	-6.83
LRKRRJ0096.250	07-28 07:52:20	07-28 12:03:50	81516	461421	2011	54.29	852.04	0.01	-7.13
LRKRRJ0096.500	07-28 07:56:29	07-28 12:07:12	81349	461233	2042	30.12	813.14	0.23	-6.91
LRKRRJ0096.750	07-28 08:00:22	07-28 12:10:54	81183	461047	2000	13.39	799.15	0.06	-6.84
LRKRRK0095.000	07-27 11:21:38	07-27 13:26:05	82347	462355	1750	116.25	813.32	-0.27	-6.67
LRKRRK0095.250	07-27 11:25:05	07-27 13:29:35	82179	462166	1878	85.83	805.51	-0.30	-6.83
LRKRRK0095.500	07-27 11:29:00	*07-28 11:54:02	82013	461980	1912	73.28	816.77	0.27	-6.93
LRKRRK0095.750	07-27 13:34:22	*07-28 11:57:08	81846	461793	1836	66.62	804.27	0.03	-6.90
LRKRRJ0097.000	07-28 08:04:34	07-28 12:14:23	81014	460857	1970	17.30	807.88	0.03	-6.82
LRKRRJ0097.250	07-28 08:08:18	07-28 12:18:09	80842	460680	2021	2.46	806.64	0.11	-6.91
WSTRRD0071.500	08-22 10:39:39	08-22 10:51:16	94164	482582	1782	196.08	846.14	-0.99	-5.56
WSTRRD0071.750	08-22 10:35:28	*08-25 10:51:07	94063	482353	2101	183.42	912.41	-0.81	-5.51
WSTRRD0072.000	08-22 10:31:20	08-22 11:08:46	93960	482122	1986	178.03	913.90	-0.99	-5.42
WSTRRD0072.250	08-22 10:27:35	08-22 11:15:25	93859	481894	1821	198.56	917.32	-0.87	-5.40
WSTRRD0072.500	08-22 10:23:59	08-22 11:24:01	93758	481665	1880	205.80	913.76	-0.93	-5.41
WSTRRD0072.750	08-22 10:19:05	08-22 11:30:44	93657	481436	2010	195.88	901.84	-0.81	-5.44
WSTRRE0073.000	08-22 10:14:35	08-22 11:38:49	93576	481252	2028	219.35	912.39	-0.95	-5.55
WSTRRE0073.250	08-22 10:10:18	08-22 11:42:46	93465	481026	1921	206.73	902.86	-0.90	-5.64
WSTRRE0073.500	08-22 10:06:26	08-22 11:46:59	93355	480801	1959	188.79	914.88	-0.87	-5.38
WSTRRE0073.750	08-22 10:02:54	08-22 11:51:00	93252	480590	1968	193.80	945.59	-0.91	-5.71
WSTRRE0074.000	08-22 09:58:52	08-22 11:47:08	93135	480352	1579	201.71	915.21	-0.87	-5.32
WSTRRE0074.250	08-22 09:54:44	08-22 11:43:36	93024	480127	1646	191.11	901.29	-0.83	-5.23



Bestanden	Meetreeks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
WSTRRE0074.500	08-22 09:50:43	08-22 11:40:01	92914	479902	1577	183.05	896.69	-0.85	-5.34
WSTRRE0074.750	08-22 09:46:35	08-22 11:36:19	92804	479678	1674	159.62	901.17	-0.86	-5.33
WSTRRE0075.000	08-22 09:42:24	08-22 11:32:43	92694	479452	1568	161.17	906.93	-0.74	-5.34
WSTRRE0075.250	08-22 09:38:14	08-22 11:29:01	92584	479227	1707	157.77	897.94	-0.79	-5.31
WSTRRE0075.500	08-22 09:33:56	08-22 11:25:32	92474	479003	1704	150.14	909.26	-0.71	-5.14
WSTRRE0075.750	08-22 09:29:27	08-22 11:04:37	92364	478779	1807	133.41	919.62	-0.70	-5.59
WSTRRE0076.000	08-22 09:24:57	08-22 11:06:34	92253	478552	1780	136.51	903.35	-0.83	-5.52
WSTRRE0076.250	08-22 09:20:31	08-22 11:08:33	92141	478328	1589	148.78	914.68	-0.62	-5.63
WSTRRE0076.500	08-22 09:15:19	08-22 11:10:26	92032	478103	1614	158.48	917.16	-0.63	-5.49
WSTRRE0076.750	08-22 09:10:22	08-22 11:12:15	91921	477879	1589	165.16	906.34	-0.62	-5.65
WSTRRE0077.000	08-22 09:05:26	08-22 11:14:12	91811	477653	1656	157.15	912.82	-0.64	-5.82
WSTRRE0077.250	08-22 09:00:32	08-22 10:40:21	91701	477429	1547	127.36	806.60	-0.62	-5.03
WSTRRE0077.500	08-22 08:55:37	08-22 10:37:13	91591	477203	1536	114.01	805.80	-0.54	-5.23
WSTRRE0077.750	08-22 08:51:14	08-22 10:33:51	91481	476979	1424	146.55	809.08	-0.64	-5.35
WSTRRF0078.000	08-22 08:46:48	08-22 10:30:30	91371	476752	1495	115.80	812.67	-0.67	-5.33
WSTRRF0078.250	08-22 08:38:17	08-22 10:27:15	91253	476531	1510	155.08	807.20	-0.45	-5.27
WSTRRF0078.500	08-22 08:32:37	*08-25 11:44:50	91136	476310	1423	151.06	812.16	-0.55	-5.41
WSTRRF0078.750	08-22 08:28:25	08-22 10:20:27	91019	476090	1422	155.07	808.11	-0.57	-5.27
WSTRRF0079.000	08-22 08:23:59	*08-25 11:48:42	90901	475867	1587	103.89	809.95	-0.52	-5.40
WSTRRF0079.250	08-22 08:17:36	08-22 08:21:02	90784	475646	1823	115.86	802.13	-0.41	-5.46
WSTRRF0079.500	07-31 13:20:28	07-31 13:23:28	90667	475426	1235	170.50	807.19	-0.94	-5.49
WSTRRF0079.750	07-31 13:16:32	07-31 13:27:20	90550	475205	1427	159.58	809.98	-0.81	-5.33
WSTRRF0080.000	07-31 13:13:05	07-31 13:32:03	90432	474982	1324	170.77	812.35	-0.36	-5.39
WSTRRF0080.250	07-31 13:09:32	07-31 13:37:04	90315	474761	1447	164.31	810.51	-0.58	-5.26
WSTRRF0080.500	07-31 13:05:28	07-31 13:42:06	90199	474540	1484	146.51	805.97	-0.53	-5.06
WSTRRF0080.750	07-31 13:01:34	*08-28 05:38:07	90082	474320	1383	148.26	812.24	-0.73	-5.05
WSTRRF0081.000	07-31 12:57:32	*08-28 05:42:06	89964	474096	1187	155.02	816.05	-0.23	-6.37
WSTRRF0081.250	07-31 12:53:56	*08-28 05:53:37	89847	473876	1353	168.42	802.11	-0.32	-6.16
WSTRRF0081.500	07-31 12:49:29	*08-28 05:56:09	89730	473655	1657	149.92	814.20	-0.28	-5.60
WSTRRF0081.750	07-31 12:29:12	*08-28 05:58:14	89614	473434	1455	146.85	807.33	-0.26	-5.74
WSTRRF0082.000	07-31 12:22:31	*08-28 06:06:08	89493	473209	1550	163.67	805.61	-0.17	-5.43
WSTRRF0082.250	07-31 12:18:59	07-31 14:17:15	89377	472988	1643	130.82	802.55	-0.23	-4.78
WSTRRF0082.500	07-31 12:16:03	07-31 14:22:39	89259	472767	1454	142.26	804.96	-0.22	-5.71
WSTRRF0082.750	07-31 12:12:54	07-31 14:27:46	89143	472548	1299	176.83	800.42	-0.21	-5.78
WSTRRG0083.000	07-31 12:09:38	07-31 14:33:17	89025	472325	1339	178.81	818.88	-0.06	-5.90
WSTRRG0083.250	07-31 12:06:47	07-31 14:38:55	88901	472107	1283	163.51	806.86	-0.25	-5.70
WSTRRG0083.500	07-31 12:04:09	*08-28 06:17:43	88778	471889	1276	138.00	806.63	-0.25	-5.95
WSTRRG0083.750	07-31 12:00:33	07-31 14:48:12	88654	471672	1362	164.65	800.17	-0.28	-5.61
WSTRRG0084.000	07-31 11:56:49	*08-28 06:22:15	88531	471455	1327	145.04	839.49	-0.24	-5.84
WSTRRG0084.250	07-31 11:53:27	07-31 14:56:13	88407	471237	1436	140.16	798.03	-0.20	-5.46
WSTRRG0084.500	07-31 11:49:38	*08-28 06:26:22	88284	471019	1427	138.57	796.33	-0.01	-5.60
WSTRRG0084.750	07-31 11:46:09	07-31 15:04:19	88160	470802	1392	162.45	803.85	-0.31	-5.47
WSTRRH0085.000	07-31 11:41:44	07-31 15:09:29	88036	470582	1374	170.25	814.32	-0.24	-5.72
WSTRRH0085.250	07-31 11:38:48	07-31 15:13:50	87900	470366	1117	170.16	810.77	-0.07	-5.52
WSTRRH0085.500	07-31 11:35:55	*08-28 06:38:09	87769	470154	658	216.89	806.00	-0.51	-5.49
WSTRRH0085.750	07-31 11:33:04	07-31 15:23:32	87638	469942	1120	202.10	807.07	-0.58	-5.56
WSTRRH0086.000	07-31 11:29:41	*08-28 06:42:48	87507	469733	1195	111.18	813.78	-0.61	-5.65
WSTRRH0086.250	07-28 10:01:04	07-28 10:04:31	87377	469519	1988	110.00	804.58	-0.52	-5.78

Bestanden	Meetreks		Referentiepunt		aantal	Afstand(m)		Diepte(m)	
	Naam	begintijd	eindtijd	x-coord		y-coord	van	tot	van
WSTRRH0086.500	07-28 09:56:55	*08-28 06:45:35	87250	469305	1764	123.80	803.03	-0.49	-5.93
WSTRRH0086.750	07-28 09:53:21	07-28 10:15:40	87120	469091	1665	122.00	804.04	-0.44	-5.67
WSTRRH0087.000	07-28 09:49:38	07-28 10:19:24	86990	468874	1766	130.70	811.74	-0.35	-5.83
WSTRRH0087.250	07-28 09:45:54	*08-28 06:49:51	86861	468660	1682	139.53	803.81	-0.32	-5.89
WSTRRH0087.500	07-28 09:42:15	07-28 10:27:28	86731	468446	1763	129.75	804.44	-0.32	-5.12
WSTRRH0087.750	07-28 09:38:55	07-28 10:31:11	86603	468232	1654	138.78	806.61	-0.18	-5.95
WSTRRH0088.000	07-28 09:35:36	07-28 10:35:03	86473	468018	1797	173.04	806.95	-0.29	-6.21
WSTRRH0088.250	07-28 09:32:12	07-28 10:39:16	86336	467807	1760	151.08	805.17	-0.20	-6.16
WSTRRH0088.500	07-28 09:28:45	07-28 10:43:28	86200	467598	1777	142.55	809.52	-0.19	-6.36
WSTRRH0088.750	07-28 09:22:42	07-28 10:47:24	86064	467388	1985	116.91	820.05	-0.07	-6.19
WSTRRH0089.000	07-28 09:19:13	*08-28 06:56:47	85927	467177	1780	120.34	806.96	-0.03	-6.20
WSTRRH0089.250	07-28 09:15:59	07-28 10:55:24	85790	466968	1682	111.20	804.67	-0.01	-5.85
WSTRRH0089.500	07-28 09:12:33	07-28 10:59:51	85664	466759	1793	123.04	805.20	0.00	-5.86
WSTRRH0089.750	07-28 09:08:59	07-28 11:03:36	85516	466550	1579	142.26	811.15	0.00	-5.97
WSTRRI0090.000	07-28 09:04:43	07-28 11:08:01	85379	466338	1888	120.57	812.00	0.05	-5.95
WSTRRI0090.250	07-28 09:01:17	07-28 11:12:03	85234	466134	1718	124.39	812.14	0.05	-5.87
WSTRRI0090.500	07-28 08:57:50	07-28 11:15:33	85090	465929	1564	144.98	805.62	-0.04	-5.78
WSTRRI0090.750	07-28 08:54:21	07-28 11:19:59	84946	465725	1731	123.29	812.11	0.16	-5.77
WSTRRI0091.000	07-28 08:50:31	07-28 11:24:22	84813	465535	1807	127.65	827.11	0.14	-6.01
WSTRRI0091.250	07-28 08:46:54	07-28 11:27:51	84668	465331	1557	142.81	802.55	0.00	-5.81
WSTRRI0091.500	07-28 08:38:10	07-28 11:31:49	84525	465128	1732	132.97	814.71	0.10	-6.02
WSTRRI0091.750	07-28 08:33:48	07-28 11:35:14	84380	464922	1609	140.41	802.82	0.15	-5.77
WSTRRJ0092.000	07-27 10:30:04	07-27 12:44:43	84224	464702	1646	159.20	812.65	-0.19	-5.87
WSTRRJ0092.250	07-27 10:34:32	07-27 12:48:03	84067	464506	1738	165.54	804.36	-0.09	-5.99
WSTRRJ0092.500	07-27 10:38:08	07-27 12:51:33	83910	464309	1759	144.18	816.94	-0.13	-6.16
WSTRRJ0092.750	07-27 10:41:34	07-27 12:55:06	83753	464115	1780	127.72	802.99	-0.23	-6.29
WSTRRJ0093.000	07-27 10:45:27	07-27 12:58:45	83598	463920	1930	110.41	835.48	-0.20	-6.44
WSTRRJ0093.250	07-27 10:49:21	07-27 13:02:03	83442	463724	1838	117.71	802.47	-0.03	-6.44
WSTRRJ0093.500	07-27 10:57:32	07-27 13:05:28	83286	463529	1947	132.22	802.38	0.02	-6.29
WSTRRJ0093.750	07-27 11:01:49	07-27 13:08:50	83130	463333	1825	118.91	826.78	-0.05	-6.63
WSTRRJ0094.000	07-27 11:05:45	07-27 13:12:17	82972	463137	1761	128.67	828.01	-0.25	-6.68
WSTRRJ0094.250	07-27 11:09:14	07-27 13:15:44	82816	462942	1916	85.60	804.34	-0.23	-6.62
WSTRRJ0094.500	07-27 11:13:14	07-27 13:18:59	82660	462765	1815	80.21	809.87	-0.31	-6.87
WSTRRJ0094.750	07-27 11:17:19	07-27 13:22:26	82504	462551	1864	96.48	803.13	-0.33	-6.77
WSTRRJ0096.000	07-28 07:47:51	07-28 12:00:35	81681	461607	1986	52.82	804.94	0.12	-6.73
WSTRRJ0096.250	07-28 07:52:20	07-28 12:03:50	81516	461421	2013	54.29	852.04	-0.05	-7.15
WSTRRJ0096.500	07-28 07:56:29	07-28 12:07:12	81349	461233	2031	30.12	813.14	0.11	-6.84
WSTRRJ0096.750	07-28 08:00:22	07-28 12:10:51	81183	461047	1985	16.36	799.15	-0.02	-6.78
WSTRRK0095.000	07-27 11:21:38	07-27 13:26:05	82347	462355	1759	116.25	813.32	-0.20	-6.56
WSTRRK0095.250	07-27 11:25:05	07-27 13:29:35	82179	462166	1867	84.77	805.51	-0.34	-6.88
WSTRRK0095.500	07-27 11:29:00	*07-28 11:54:02	82013	461980	1909	73.28	816.77	0.08	-6.87
WSTRRK0095.750	07-27 13:34:22	*07-28 11:57:09	81846	461793	1842	65.57	804.27	0.03	-6.92
WSTRRL0097.000	07-28 08:04:34	07-28 12:14:23	81014	460857	2024	17.30	807.88	0.05	-6.73
WSTRRL0097.250	07-28 08:08:19	07-28 12:18:09	80842	460680	2036	2.46	806.64	0.01	-6.88



#### 6.4 Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Delfland

In tabel B4 zijn alle combinaties van meetreeksen gegeven van Delfland. Meetreeksen zijn met elkaar te vergelijken als ze hetzelfde referentiepunt hebben. Zowel bij Delfland als bij Rijnland zijn alleen combinaties mogelijk van LRK-metingen en WST-metingen welke tegelijkertijd zijn uitgevoerd. In tabellen zijn gegeven de namen van de LRK- en WST-meting, de afstand van gezamenlijk gevaren tot aan het referentiepunt en de gemiddelde waarde van het diepteverschil, het snelheidsverschil en het afstandsverschil. Zijn de afstandsverschillen of snelheidsverschillen verschillend van nul dan duidt dat op afrondingsfouten en verwerkingsfouten. In tabel B5 zijn alle combinaties van meetreeksen gegeven van Rijnland.

**Tabel B4:** met gemiddelde diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Delfland

filenaam1	filenaam2	van	tot	m(diepte)	m(snelheid)	m(afstand)
LRKRDA0097.500	WSTRDA0097.500	131.75	788.64	-0.261	-0.001	-0.000
LRKRDA0097.700	WSTRDA0097.700	138.66	809.82	-0.301	0.008	-0.000
LRKRDA0097.950	WSTRDA0097.950	114.11	810.87	-0.372	0.000	0.000
LRKRDA0098.300	WSTRDA0098.300	125.54	809.73	-0.264	0.001	0.000
LRKRDA0098.750	WSTRDA0098.750	237.88	807.10	-0.327	0.013	-0.008
LRKRDA0099.250	WSTRDA0099.250	282.20	809.86	-0.254	-0.044	0.111
LRKRDA0099.750	WSTRDA0099.750	227.81	819.15	-0.230	-0.069	-0.019
LRKRDB0100.250	WSTRDB0100.250	239.27	809.08	-0.260	-0.083	-0.052
LRKRDB0100.750	WSTRDB0100.750	192.71	803.73	-0.267	-0.018	0.270
LRKRDB0101.250	WSTRDB0101.250	220.05	802.26	-0.247	0.008	-0.000
LRKRDB0101.400	WSTRDB0101.400	256.47	771.54	-0.210	-0.039	0.033
LRKRDB0102.000	WSTRDB0102.000	232.91	808.44	-0.239	0.002	-0.000
LRKRDB0102.170	WSTRDB0102.170	162.74	840.88	-0.233	0.008	0.000
LRKRDB0102.350	WSTRDB0102.350	139.24	803.00	-0.239	0.000	-0.000
LRKRDB0102.880	WSTRDB0102.880	74.52	816.41	-0.213	0.005	-0.001
LRKRDB0103.380	WSTRDB0103.380	69.77	808.89	-0.208	0.000	-0.000
LRKRDB0103.910	WSTRDB0103.910	56.95	802.73	-0.208	0.004	-0.001
LRKRDB0104.370	WSTRDB0104.370	49.24	805.14	-0.206	0.000	0.000
LRKRDC0104.680	WSTRDC0104.680	46.34	813.26	-0.288	0.169	0.370
LRKRDC0104.880	WSTRDC0104.880	44.41	813.05	-0.206	-0.000	0.002
LRKRDC0105.070	WSTRDC0105.070	53.18	828.91	-0.234	-0.005	0.004
LRKRDC0105.270	WSTRDC0105.270	44.28	874.36	-0.187	0.016	0.005
LRKRDC0105.470	WSTRDC0105.470	26.48	875.93	-0.225	0.002	0.005
LRKRDC0105.670	WSTRDC0105.670	25.95	817.93	-0.207	0.002	0.002
LRKRDC0105.920	WSTRDC0105.920	52.02	806.76	-0.201	0.015	0.003
LRKRDC0106.230	WSTRDC0106.230	53.36	805.05	-0.160	0.002	-0.013
LRKRDC0106.530	WSTRDC0106.530	64.50	813.37	-0.149	-0.001	0.001
LRKRDC0106.830	WSTRDC0106.830	66.49	822.36	-0.167	-0.000	0.000
LRKRDD0107.130	WSTRDD0107.130	64.97	807.47	-0.173	-0.001	0.000
LRKRDD0107.430	WSTRDD0107.430	60.16	809.50	-0.184	-0.016	0.001
LRKRDD0107.730	WSTRDD0107.730	44.78	801.77	-0.167	-0.000	-0.000
LRKRDD0108.070	WSTRDD0108.070	43.37	819.85	-0.175	0.001	-0.000
LRKRDE0108.450	WSTRDE0108.450	42.47	819.98	-0.201	-0.001	-0.011

filenaam1	filenaam2	van	tot	m(diepte)	m(snelheid)	m(afstand)
LRKRDE0108.830	WSTRDE0108.830	36.22	801.29	-0.167	-0.009	-0.024
LRKRDE0109.200	WSTRDE0109.200	30.49	804.25	-0.200	-0.003	-0.002
LRKRDE0109.580	WSTRDE0109.580	29.02	799.98	-0.187	0.031	-0.130
LRKRDE0109.960	WSTRDE0109.960	6.32	826.37	-0.149	-0.000	-0.000
LRKRDE0110.340	WSTRDE0110.340	15.43	808.06	-0.147	-0.001	-0.001
LRKRDE0110.720	WSTRDE0110.720	13.84	789.08	-0.169	0.000	0.000
LRKRDE0111.090	WSTRDE0111.090	16.46	804.85	-0.135	-0.036	0.003
LRKRDE0111.470	WSTRDE0111.470	48.86	807.06	-0.121	-0.000	-0.001
LRKRDE0111.760	WSTRDE0111.760	71.77	808.76	-0.133	0.002	0.019
LRKRDE0111.960	WSTRDE0111.960	66.81	812.41	-0.131	-0.006	0.019
LRKRDF0112.210	WSTRDF0112.210	54.97	955.97	-0.057	0.000	-0.000
LRKRDF0112.440	WSTRDF0112.440	74.51	939.81	-0.093	-0.001	-0.000
LRKRDF0112.630	WSTRDF0112.630	69.02	1047.67	-0.069	-0.002	-0.003
LRKRDF0112.820	WSTRDF0112.820	73.23	1012.21	-0.074	0.003	-0.001
LRKRDF0113.010	WSTRDF0113.010	78.53	1098.78	-0.059	0.000	0.000
LRKRDF0113.190	WSTRDF0113.190	103.65	1081.89	-0.097	0.018	0.006
LRKRDF0113.380	WSTRDF0113.380	98.17	1123.82	-0.038	0.000	0.000
LRKRDF0113.560	WSTRDF0113.560	110.28	1133.04	-0.043	-0.040	0.002
LRKRDF0113.750	WSTRDF0113.750	117.91	1126.64	-0.040	0.000	0.000
LRKRDF0113.940	WSTRDF0113.940	109.90	1107.31	-0.056	0.000	0.000
LRKRDG0114.120	WSTRDG0114.120	102.07	1131.56	-0.037	-0.001	-0.000
LRKRDG0114.310	WSTRDG0114.310	118.64	1107.54	-0.052	-0.001	-0.001
LRKRDG0114.500	WSTRDG0114.500	115.38	1117.87	-0.025	0.002	-0.014
LRKRDG0114.690	WSTRDG0114.690	121.43	1137.61	-0.029	-0.005	0.003
LRKRDG0114.880	WSTRDG0114.880	128.99	1089.91	-0.080	0.001	0.000
LRKRDH0115.100	WSTRDH0115.100	149.74	1148.11	-0.048	0.000	0.000
LRKRDH0115.350	WSTRDH0115.350	207.44	1149.77	-0.087	-0.001	0.000
LRKRDH0115.600	WSTRDH0115.600	267.80	1409.24	-0.101	-0.000	-0.000
LRKRDH0115.860	WSTRDH0115.860	291.52	1606.07	-0.131	-0.007	-0.117
LRKRDI0116.110	WSTRDI0116.110	348.29	1335.77	-0.143	0.003	0.012
LRKRDI0116.360	WSTRDI0116.360	416.99	1297.92	-0.164	-0.008	-0.028
LRKRDI0116.620	WSTRDI0116.620	505.33	3029.15	-0.208	-0.004	-0.055
LRKRDI0116.870	WSTRDI0116.870	568.00	3014.45	-0.248	-0.001	-0.003
LRKRDI0117.000	WSTRDI0117.000	598.52	3021.17	-0.243	0.001	-0.000
LRKRDI0117.250	WSTRDI0117.250	685.30	3062.86	-0.262	0.001	0.000
LRKRDI0117.500	WSTRDI0117.500	756.87	3006.75	-0.248	-0.001	-0.000

## 6.5 Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Rijnland

In tabel B5 zijn alle combinaties van meetreeksen gegeven van Rijnland. Meetreeksen zijn met elkaar te vergelijken als ze hetzelfde referentiepunt hebben. Zowel bij Delfland als bij Rijnland zijn alleen combinaties mogelijk van LRK-metingen en WST-metingen welke tegelijkertijd zijn uitgevoerd. In tabellen zijn gegeven de namen van de LRK- en WST-meting, de afstand van gezamenlijk gevaren tot aan het referentiepunt en de gemiddelde waarde van het diepteverschil, het snelheidsverschil en het afstandsverschil. Zijn de afstandsverschillen of snelheidsverschillen verschillend van nul dan duidt dat op

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Verwerking van de data.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Getij .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>De squat en het squatmodel.....</b>	<b>14</b>
4.1	Definitie van het squatmodel.....	14
4.2	Delfland .....	16
4.3	Rijnland.....	18
4.4	Squat met het getij van Rijnland .....	19
<b>5</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Bijlage.....</b>	<b>24</b>
6.1	Voorbeeld van een RWSLOD-bestand.....	24
6.2	Tabel van de meetreeksen van Delfland.....	25
6.3	Tabel van de meetreeksen van Rijnland .....	28
6.4	Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Delfland .....	33
6.5	Tabel met diepte-, snelheids- en afstandsverschillen van Rijnland.....	34
6.6	Tabel met getijgegevens en diepteverschillen van Delfland .....	37
6.7	Tabel met getijgegevens en diepteverschillen van Rijnland.....	38
6.8	Tabel met resultaten van de squatmodellering van Delfland.....	40
6.9	Tabel met resultaten van de squatmodellering van Rijnland .....	42

Bestanden		Na hoogwater (u:m)		T.o.v. hoogwater (m)		hoogwater	m(diepte)
Filenaam1	Filenaam2	van	tot	van	tot	(m)	(m)
LRKRRK0095.000	WSTRRK0095.000	00:06	02:11	-0.01	-0.54	0.93	-0.07
LRKRRK0095.250	WSTRRK0095.250	00:10	02:14	-0.02	-0.56	0.93	-0.06

## 6.8 Tabel met resultaten van de squatmodellering van Delfland

In de tabel B8 zijn de resultaten gegeven van de modellering met het eenvoudige squatmodel (2) voor Delfland. In de derde kolom is de geschatte waarde van de bootparameter gegeven. In de vierde en vijfde kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de modelsquat van de gevaren raai. In de zesde en zevende kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de diepteverschillen van de LRK- en WST-dieptemetingen. In de achtste en negende kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de modelfout, het verschil tussen de diepteverschillen en de modelwaarden. In de tiende kolom is het percentage gegeven van standaard deviatie van de modelfout gedeeld door de standaard deviatie van de diepteverschillen. In B9 zijn de resultaten van de squatmodellering van Rijnland gegeven.

**Tabel B8:** de resultaten van het squatmodel voor Delfland

Bestanden			squat (m)		diepte (m)		modelfout (m)		
Filenaam1	filenaam2	Kc	Gemid	Std	gemid	std	gem	Std	perc
LRKRDA0097.500	WSTRDA0097.500	0.56	-0.241	0.120	-0.260	0.128	-0.019	0.106	83.0
LRKRDA0097.700	WSTRDA0097.700	0.53	-0.271	0.156	-0.299	0.150	-0.031	0.112	74.8
LRKRDA0097.950	WSTRDA0097.950	0.75	-0.328	0.181	-0.372	0.168	-0.046	0.155	92.3
LRKRDA0098.300	WSTRDA0098.300	0.52	-0.259	0.115	-0.264	0.151	-0.010	0.110	72.5
LRKRDA0098.750	WSTRDA0098.750	0.50	-0.311	0.103	-0.326	0.131	-0.015	0.126	96.3
LRKRDA0099.250	WSTRDA0099.250	0.53	-0.291	0.068	-0.278	0.213	-0.002	0.090	42.1
LRKRDA0099.750	WSTRDA0099.750	0.55	-0.258	0.067	-0.263	0.121	-0.006	0.113	93.4
LRKRDB0100.250	WSTRDB0100.250	0.52	-0.276	0.094	-0.284	0.115	-0.009	0.093	80.5
LRKRDB0100.750	WSTRDB0100.750	0.44	-0.236	0.142	-0.280	0.136	-0.045	0.137	100.7
LRKRDB0101.250	WSTRDB0101.250	0.44	-0.244	0.085	-0.248	0.120	-0.004	0.095	78.4
LRKRDB0101.400	WSTRDB0101.400	0.52	-0.217	0.060	-0.218	0.139	-0.006	0.124	89.4
LRKRDB0102.000	WSTRDB0102.000	0.50	-0.229	0.104	-0.239	0.126	-0.011	0.097	77.2
LRKRDB0102.170	WSTRDB0102.170	0.57	-0.227	0.113	-0.232	0.145	-0.012	0.095	65.5
LRKRDB0102.350	WSTRDB0102.350	0.43	-0.227	0.095	-0.239	0.113	-0.015	0.095	83.9
LRKRDB0102.880	WSTRDB0102.880	0.44	-0.191	0.084	-0.213	0.116	-0.026	0.119	103.0
LRKRDB0103.380	WSTRDB0103.380	0.42	-0.190	0.085	-0.208	0.113	-0.019	0.111	98.2
LRKRDB0103.910	WSTRDB0103.910	0.38	-0.184	0.099	-0.209	0.109	-0.027	0.103	94.9
LRKRDB0104.370	WSTRDB0104.370	0.24	-0.122	0.153	-0.206	0.162	-0.093	0.144	88.4
LRKRDC0104.680	WSTRDC0104.680	0.29	-0.186	0.091	-0.225	0.051	-0.039	0.095	184.3
LRKRDC0104.880	WSTRDC0104.880	0.32	-0.130	0.101	-0.206	0.068	-0.076	0.120	174.8
LRKRDC0105.070	WSTRDC0105.070	0.41	-0.180	0.107	-0.234	0.055	-0.054	0.104	189.8
LRKRDC0105.270	WSTRDC0105.270	0.19	-0.095	0.101	-0.188	0.088	-0.095	0.123	139.2
LRKRDC0105.470	WSTRDC0105.470	0.26	-0.134	0.127	-0.228	0.073	-0.094	0.119	164.7
LRKRDC0105.670	WSTRDC0105.670	0.42	-0.197	0.059	-0.211	0.068	-0.013	0.081	118.3
LRKRDC0105.920	WSTRDC0105.920	0.18	-0.098	0.099	-0.205	0.057	-0.107	0.120	212.0
LRKRDC0106.230	WSTRDC0106.230	0.30	-0.136	0.062	-0.165	0.069	-0.029	0.094	135.4

Bestanden			squat (m)		diepte (m)		modelfout (m)		
filenaam1	filenaam2	Kc	Gemid	Std	gemid	std	gem	Std	perc
LRKRDC0106.530	WSTRDC0106.530	0.27	-0.117	0.075	-0.152	0.056	-0.035	0.075	132.8
LRKRDC0106.830	WSTRDC0106.830	0.25	-0.137	0.068	-0.169	0.084	-0.033	0.105	123.8
LRKRDD0107.130	WSTRDD0107.130	0.11	-0.078	0.091	-0.176	0.056	-0.098	0.101	181.0
LRKRDD0107.430	WSTRDD0107.430	0.27	-0.154	0.069	-0.187	0.091	-0.032	0.116	127.6
LRKRDD0107.730	WSTRDD0107.730	0.10	-0.081	0.088	-0.170	0.068	-0.090	0.106	157.2
LRKRDD0108.070	WSTRDD0108.070	0.21	-0.125	0.082	-0.178	0.090	-0.054	0.120	132.6
LRKRDE0108.450	WSTRDE0108.450	0.30	-0.163	0.080	-0.204	0.078	-0.041	0.114	145.9
LRKRDE0108.830	WSTRDE0108.830	0.17	-0.109	0.081	-0.173	0.082	-0.064	0.118	143.6
LRKRDE0109.200	WSTRDE0109.200	0.09	-0.077	0.097	-0.201	0.081	-0.125	0.128	157.4
LRKRDE0109.580	WSTRDE0109.580	0.06	-0.055	0.088	-0.197	0.100	-0.142	0.134	133.2
LRKRDE0109.960	WSTRDE0109.960	0.27	-0.133	0.076	-0.157	0.093	-0.024	0.095	101.8
LRKRDE0110.340	WSTRDE0110.340	0.24	-0.128	0.053	-0.149	0.091	-0.022	0.104	113.6
LRKRDE0110.720	WSTRDE0110.720	0.27	-0.140	0.073	-0.173	0.085	-0.033	0.105	123.4
LRKRDE0111.090	WSTRDE0111.090	0.21	-0.109	0.063	-0.136	0.115	-0.034	0.118	103.3
LRKRDE0111.470	WSTRDE0111.470	0.23	-0.116	0.052	-0.122	0.085	-0.009	0.074	86.9
LRKRDE0111.760	WSTRDE0111.760	0.22	-0.104	0.058	-0.134	0.090	-0.032	0.103	114.3
LRKRDE0111.960	WSTRDE0111.960	0.30	-0.131	0.038	-0.131	0.082	-0.004	0.068	82.1
LRKRDF0112.210	WSTRDF0112.210	0.23	-0.067	0.016	-0.057	0.107	-0.011	0.089	82.7
LRKRDF0112.440	WSTRDF0112.440	0.25	-0.094	0.053	-0.093	0.144	-0.023	0.116	80.8
LRKRDF0112.630	WSTRDF0112.630	0.24	-0.075	0.028	-0.069	0.123	-0.016	0.103	83.5
LRKRDF0112.820	WSTRDF0112.820	0.26	-0.088	0.037	-0.074	0.142	-0.014	0.109	76.7
LRKRDF0113.010	WSTRDF0113.010	0.22	-0.066	0.032	-0.059	0.109	-0.014	0.086	79.2
LRKRDF0113.190	WSTRDF0113.190	0.28	-0.099	0.060	-0.098	0.169	-0.031	0.132	78.4
LRKRDF0113.380	WSTRDF0113.380	0.22	-0.065	0.023	-0.038	0.156	-0.019	0.111	70.9
LRKRDF0113.560	WSTRDF0113.560	0.24	-0.079	0.038	-0.042	0.165	-0.012	0.106	64.0
LRKRDF0113.750	WSTRDF0113.750	0.19	-0.066	0.040	-0.040	0.168	-0.026	0.113	67.4
LRKRDF0113.940	WSTRDF0113.940	0.26	-0.096	0.047	-0.056	0.189	-0.011	0.118	62.1
LRKRDG0114.120	WSTRDG0114.120	0.19	-0.063	0.021	-0.037	0.123	-0.009	0.081	66.2
LRKRDG0114.310	WSTRDG0114.310	0.28	-0.098	0.049	-0.052	0.193	-0.008	0.111	57.4
LRKRDG0114.500	WSTRDG0114.500	0.05	-0.023	0.037	-0.026	0.164	-0.059	0.104	63.5
LRKRDG0114.690	WSTRDG0114.690	0.19	-0.062	0.031	-0.029	0.157	-0.019	0.100	64.0
LRKRDG0114.880	WSTRDG0114.880	0.31	-0.114	0.041	-0.080	0.194	-0.010	0.132	68.4
LRKRDH0115.100	WSTRDH0115.100	0.23	-0.089	0.034	-0.048	0.209	-0.023	0.139	66.5
LRKRDH0115.350	WSTRDH0115.350	0.36	-0.121	0.024	-0.087	0.176	-0.003	0.126	71.5
LRKRDH0115.600	WSTRDH0115.600	0.28	-0.104	0.032	-0.101	0.132	-0.015	0.114	86.4
LRKRDH0115.860	WSTRDH0115.860	0.38	-0.135	0.054	-0.131	0.185	-0.022	0.156	84.4
LRKRDI0116.110	WSTRDI0116.110	0.27	-0.121	0.059	-0.141	0.173	-0.044	0.160	92.5
LRKRDI0116.360	WSTRDI0116.360	0.40	-0.167	0.067	-0.165	0.196	-0.021	0.165	84.3
LRKRDI0116.620	WSTRDI0116.620	0.47	-0.180	0.061	-0.209	0.180	-0.040	0.190	105.2
LRKRDI0116.870	WSTRDI0116.870	0.71	-0.239	0.072	-0.248	0.216	-0.023	0.206	95.4
LRKRDI0117.000	WSTRDI0117.000	0.57	-0.213	0.058	-0.243	0.160	-0.034	0.186	116.2
LRKRDI0117.250	WSTRDI0117.250	0.72	-0.257	0.044	-0.262	0.185	-0.009	0.185	100.3
LRKRDI0117.500	WSTRDI0117.500	0.61	-0.220	0.062	-0.248	0.170	-0.033	0.189	111.2

## 6.9 Tabel met resultaten van de squatmodellering van Rijnland

In de tabel B9 zijn de resultaten gegeven van de modellering met het eenvoudige squatmodel (2) voor Rijnland. In de derde kolom is de geschatte waarde van de bootparameter gegeven. In de vierde en vijfde kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de modelsquat van de gevaren raai. In de zesde en zevende kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de diepteverschillen van de LRK- en WST-dieptemetingen. In de achtste en negende kolom het gemiddelde en de standaard deviatie van de modelfout, het verschil tussen de diepteverschillen en de modelwaarden. In de tiende kolom is het percentage gegeven van standaard deviatie van de modelfout gedeeld door de standaard deviatie van de diepteverschillen. In B8 zijn de resultaten van de squatmodellering van Delfland gegeven.

**Tabel B9:** de resultaten van het squatmodel voor Rijnland

Bestanden		Kc	Squat (m)		Diepte (m)		Modelfout (m)		perc
filenaam1	filenaam2		gemid	Std	gem	std	gemid	std	
LRKRRD0071.500	WSTRRD0071.500	0.17	-0.068	0.030	-0.041	0.131	-0.007	0.094	71.3
LRKRRD0071.750	WSTRRD0071.750	0.24	-0.096	0.045	-0.108	0.094	-0.019	0.092	97.4
LRKRRD0072.000	WSTRRD0072.000	0.24	-0.096	0.042	-0.108	0.094	-0.017	0.094	100.4
LRKRRD0072.250	WSTRRD0072.250	0.24	-0.112	0.039	-0.114	0.091	-0.007	0.082	90.3
LRKRRD0072.500	WSTRRD0072.500	0.23	-0.100	0.038	-0.105	0.083	-0.009	0.079	95.7
LRKRRD0072.750	WSTRRD0072.750	0.19	-0.079	0.039	-0.079	0.097	-0.013	0.081	83.6
LRKRRE0073.000	WSTRRE0073.000	0.21	-0.080	0.043	-0.084	0.105	-0.017	0.092	88.1
LRKRRE0073.250	WSTRRE0073.250	0.23	-0.089	0.040	-0.081	0.141	-0.013	0.119	84.4
LRKRRE0073.500	WSTRRE0073.500	0.18	-0.077	0.034	-0.068	0.088	-0.002	0.067	75.9
LRKRRE0073.750	WSTRRE0073.750	0.21	-0.088	0.037	-0.080	0.120	-0.012	0.095	79.2
LRKRRE0074.000	WSTRRE0074.000	0.37	-0.191	0.063	-0.187	0.158	-0.003	0.137	86.5
LRKRRE0074.250	WSTRRE0074.250	0.27	-0.146	0.063	-0.150	0.120	-0.013	0.102	85.6
LRKRRE0074.500	WSTRRE0074.500	0.37	-0.221	0.088	-0.237	0.164	-0.020	0.159	97.0
LRKRRE0074.750	WSTRRE0074.750	0.32	-0.160	0.055	-0.155	0.129	-0.003	0.106	82.3
LRKRRE0075.000	WSTRRE0075.000	0.30	-0.169	0.056	-0.171	0.132	-0.006	0.121	91.9
LRKRRE0075.250	WSTRRE0075.250	0.28	-0.152	0.061	-0.160	0.110	-0.013	0.102	92.4
LRKRRE0075.500	WSTRRE0075.500	0.29	-0.130	0.036	-0.122	0.137	-0.005	0.115	84.0
LRKRRE0075.750	WSTRRE0075.750	0.33	-0.159	0.062	-0.152	0.143	-0.004	0.117	81.4
LRKRRE0076.000	WSTRRE0076.000	0.31	-0.144	0.045	-0.129	0.155	0.000	0.127	81.9
LRKRRE0076.250	WSTRRE0076.250	0.27	-0.140	0.052	-0.154	0.114	-0.017	0.117	103.0
LRKRRE0076.500	WSTRRE0076.500	0.24	-0.124	0.055	-0.124	0.161	-0.018	0.140	86.9
LRKRRE0076.750	WSTRRE0076.750	0.20	-0.100	0.044	-0.095	0.119	-0.010	0.098	81.9
LRKRRE0077.000	WSTRRE0077.000	0.19	-0.088	0.035	-0.064	0.164	-0.013	0.129	78.5
LRKRRE0077.250	WSTRRE0077.250	0.26	-0.128	0.050	-0.083	0.188	-0.001	0.122	64.9
LRKRRE0077.500	WSTRRE0077.500	0.21	-0.112	0.046	-0.076	0.174	-0.003	0.127	72.9
LRKRRE0077.750	WSTRRE0077.750	0.29	-0.145	0.039	-0.129	0.156	-0.003	0.125	80.2
LRKRRF0078.000	WSTRRF0078.000	0.20	-0.099	0.052	-0.056	0.173	-0.007	0.104	60.3
LRKRRF0078.250	WSTRRF0078.250	0.19	-0.088	0.035	-0.074	0.151	-0.017	0.121	80.6
LRKRRF0078.500	WSTRRF0078.500	0.24	-0.114	0.035	-0.111	0.141	-0.010	0.128	91.2
LRKRRF0078.750	WSTRRF0078.750	0.28	-0.128	0.049	-0.141	0.126	-0.022	0.125	99.2
LRKRRF0079.000	WSTRRF0079.000	0.20	-0.087	0.028	-0.074	0.123	-0.006	0.101	82.5
LRKRRF0079.250	WSTRRF0079.250	0.10	-0.034	0.008	0.003	0.105	-0.007	0.066	62.8

Bestanden			Squat (m)		Diepte (m)		Modelfout (m)		
filenaam1	filenaam2	Kc	gemid	Std	gem	std	gemid	std	perc
LRKRRF0079.500	WSTRRF0079.500	0.36	-0.170	0.053	-0.170	0.088	-0.001	0.069	78.5
LRKRRF0079.750	WSTRRF0079.750	0.36	-0.134	0.046	-0.117	0.104	0.008	0.052	50.3
LRKRRF0080.000	WSTRRF0080.000	0.34	-0.157	0.056	-0.147	0.102	0.005	0.061	59.6
LRKRRF0080.250	WSTRRF0080.250	0.43	-0.178	0.053	-0.170	0.111	0.005	0.080	72.0
LRKRRF0080.500	WSTRRF0080.500	0.37	-0.137	0.047	-0.125	0.104	0.007	0.070	67.5
LRKRRF0080.750	WSTRRF0080.750	0.52	-0.182	0.079	-0.159	0.145	0.011	0.073	50.2
LRKRRF0081.000	WSTRRF0081.000	0.30	-0.155	0.066	-0.152	0.114	-0.001	0.087	76.4
LRKRRF0081.250	WSTRRF0081.250	0.42	-0.167	0.068	-0.136	0.165	0.005	0.098	59.6
LRKRRF0081.500	WSTRRF0081.500	0.28	-0.105	0.061	-0.075	0.124	0.009	0.061	49.1
LRKRRF0081.750	WSTRRF0081.750	0.35	-0.159	0.068	-0.155	0.127	0.000	0.098	77.4
LRKRRF0082.000	WSTRRF0082.000	0.36	-0.152	0.058	-0.139	0.114	0.006	0.070	61.7
LRKRRF0082.250	WSTRRF0082.250	0.30	-0.122	0.048	-0.097	0.120	0.011	0.071	59.6
LRKRRF0082.500	WSTRRF0082.500	0.28	-0.137	0.068	-0.122	0.133	0.006	0.090	67.2
LRKRRF0082.750	WSTRRF0082.750	0.29	-0.150	0.044	-0.139	0.120	0.004	0.091	75.5
LRKRRG0083.000	WSTRRG0083.000	0.27	-0.127	0.030	-0.114	0.113	0.005	0.087	77.3
LRKRRG0083.250	WSTRRG0083.250	0.25	-0.099	0.027	-0.082	0.106	0.004	0.078	74.0
LRKRRG0083.500	WSTRRG0083.500	0.26	-0.117	0.044	-0.085	0.131	0.011	0.075	57.7
LRKRRG0083.750	WSTRRG0083.750	0.32	-0.129	0.068	-0.098	0.133	0.015	0.063	47.7
LRKRRG0084.000	WSTRRG0084.000	0.35	-0.178	0.081	-0.149	0.155	0.014	0.078	50.0
LRKRRG0084.250	WSTRRG0084.250	0.32	-0.140	0.060	-0.120	0.123	0.008	0.072	57.9
LRKRRG0084.500	WSTRRG0084.500	0.35	-0.146	0.067	-0.130	0.123	0.011	0.077	62.5
LRKRRG0084.750	WSTRRG0084.750	0.41	-0.187	0.087	-0.175	0.134	0.006	0.074	55.3
LRKRRH0085.000	WSTRRH0085.000	0.36	-0.119	0.048	-0.106	0.108	0.008	0.076	70.5
LRKRRH0085.250	WSTRRH0085.250	0.44	-0.223	0.076	-0.215	0.130	0.005	0.085	65.3
LRKRRH0085.500	WSTRRH0085.500	0.45	-0.196	0.041	-0.196	0.078	0.000	0.064	82.4
LRKRRH0085.750	WSTRRH0085.750	0.39	-0.164	0.042	-0.159	0.087	0.003	0.065	74.9
LRKRRH0086.000	WSTRRH0086.000	0.35	-0.135	0.047	-0.130	0.096	0.001	0.071	74.1
LRKRRH0086.250	WSTRRH0086.250	0.05	-0.040	0.061	-0.078	0.075	-0.044	0.062	83.8
LRKRRH0086.500	WSTRRH0086.500	0.16	-0.087	0.045	-0.090	0.102	-0.014	0.087	85.2
LRKRRH0086.750	WSTRRH0086.750	0.15	-0.094	0.050	-0.107	0.073	-0.015	0.069	95.1
LRKRRH0087.000	WSTRRH0087.000	0.15	-0.083	0.030	-0.080	0.094	-0.006	0.082	87.4
LRKRRH0087.250	WSTRRH0087.250	0.12	-0.073	0.069	-0.092	0.092	-0.025	0.076	82.1
LRKRRH0087.500	WSTRRH0087.500	0.14	-0.071	0.021	-0.068	0.091	-0.009	0.080	88.3
LRKRRH0087.750	WSTRRH0087.750	0.11	-0.075	0.056	-0.100	0.088	-0.031	0.087	98.9
LRKRRH0088.000	WSTRRH0088.000	0.15	-0.076	0.030	-0.054	0.122	-0.007	0.086	70.5
LRKRRH0088.250	WSTRRH0088.250	0.15	-0.083	0.031	-0.084	0.075	-0.007	0.064	85.9
LRKRRH0088.500	WSTRRH0088.500	0.23	-0.119	0.039	-0.106	0.118	0.003	0.094	79.5
LRKRRH0088.750	WSTRRH0088.750	0.19	-0.118	0.054	-0.126	0.077	-0.012	0.068	88.0
LRKRRH0089.000	WSTRRH0089.000	0.22	-0.114	0.053	-0.099	0.132	-0.006	0.093	70.2
LRKRRH0089.250	WSTRRH0089.250	0.19	-0.107	0.032	-0.088	0.112	0.001	0.077	68.5
LRKRRH0089.500	WSTRRH0089.500	0.23	-0.103	0.041	-0.072	0.138	0.003	0.091	66.1
LRKRRH0089.750	WSTRRH0089.750	0.18	-0.108	0.040	-0.100	0.090	-0.001	0.064	71.5
LRKRRI0090.000	WSTRRI0090.000	0.24	-0.117	0.052	-0.084	0.145	0.007	0.092	63.3
LRKRRI0090.250	WSTRRI0090.250	0.22	-0.128	0.056	-0.106	0.124	0.005	0.069	55.6
LRKRRI0090.500	WSTRRI0090.500	0.24	-0.136	0.052	-0.126	0.134	-0.004	0.105	78.5
LRKRRI0090.750	WSTRRI0090.750	0.25	-0.121	0.053	-0.099	0.128	0.001	0.078	60.5
LRKRRI0091.000	WSTRRI0091.000	0.24	-0.105	0.055	-0.071	0.140	0.006	0.089	63.7
LRKRRI0091.250	WSTRRI0091.250	0.21	-0.110	0.039	-0.098	0.115	-0.003	0.086	74.4

Bestanden			Squat (m)		Diepte (m)		Modelfout (m)		
filenaam1	filenaam2	Kc	gemid	Std	gem	std	gemid	std	perc
LRKRRJ0091.500	WSTRRI0091.500	0.22	-0.103	0.035	-0.078	0.134	0.000	0.098	73.0
LRKRRJ0091.750	WSTRRI0091.750	0.21	-0.128	0.053	-0.112	0.114	0.004	0.073	63.9
LRKRRJ0092.000	WSTRRJ0092.000	0.21	-0.093	0.039	-0.081	0.100	-0.004	0.069	69.1
LRKRRJ0092.250	WSTRRJ0092.250	0.26	-0.101	0.028	-0.089	0.116	-0.002	0.095	81.7
LRKRRJ0092.500	WSTRRJ0092.500	0.22	-0.103	0.038	-0.098	0.110	-0.008	0.091	82.3
LRKRRJ0092.750	WSTRRJ0092.750	0.19	-0.087	0.047	-0.099	0.113	-0.025	0.105	92.9
LRKRRJ0093.000	WSTRRJ0093.000	0.13	-0.058	0.029	-0.056	0.096	-0.015	0.076	79.3
LRKRRJ0093.250	WSTRRJ0093.250	0.23	-0.092	0.031	-0.078	0.121	-0.004	0.096	79.7
LRKRRJ0093.500	WSTRRJ0093.500	0.10	-0.037	0.018	-0.019	0.096	-0.012	0.066	68.0
LRKRRJ0093.750	WSTRRJ0093.750	0.18	-0.090	0.047	-0.084	0.122	-0.012	0.097	79.9
LRKRRJ0094.000	WSTRRJ0094.000	0.10	-0.045	0.021	-0.032	0.079	-0.006	0.056	70.8
LRKRRJ0094.250	WSTRRJ0094.250	0.17	-0.069	0.034	-0.057	0.108	-0.008	0.082	76.1
LRKRRJ0094.500	WSTRRJ0094.500	0.14	-0.064	0.029	-0.049	0.086	0.000	0.057	66.3
LRKRRJ0094.750	WSTRRJ0094.750	0.17	-0.075	0.033	-0.065	0.107	-0.006	0.084	78.5
LRKRRJ0096.000	WSTRRJ0096.000	0.21	-0.123	0.063	-0.125	0.098	-0.008	0.076	77.3
LRKRRJ0096.250	WSTRRJ0096.250	0.21	-0.132	0.070	-0.136	0.117	-0.010	0.098	83.7
LRKRRJ0096.500	WSTRRJ0096.500	0.20	-0.124	0.068	-0.132	0.106	-0.016	0.087	81.8
LRKRRJ0096.750	WSTRRJ0096.750	0.18	-0.107	0.074	-0.121	0.122	-0.022	0.105	86.5
LRKRRK0095.000	WSTRRK0095.000	0.15	-0.073	0.024	-0.069	0.066	-0.002	0.053	81.3
LRKRRK0095.250	WSTRRK0095.250	0.15	-0.067	0.037	-0.056	0.108	-0.010	0.083	76.7