

---

## Validatie en verwerking van hydrografische metingen op de Galgeplaat, Zeeland



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Rijkswaterstaat Zeeland

**AV\_DOC\_100124**

---

**Aqua Vision BV**  
Servaasbolwerk 11  
3512 NK Utrecht  
The Netherlands

Tel. ++ 31 30 2459872  
Fax. ++ 31 30 2459499  
[www.aquavision.nl](http://www.aquavision.nl)



Hydro- & Oceanographic  
Consultancy

---

---

## Validatie en verwerking van hydrografische metingen op de Galgeplaat, Zeeland

Auteurs : Drs. A. Bijlsma en Drs. J.H. Aardoom  
Datum : Mei 2010  
Rapportnummer : AV\_DOC\_100124  
Opdrachtgever : Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Rijkswaterstaat Zeeland  
Contactpersoon : Ing. D.C. van Maldegem

---

**Aqua Vision BV**  
Servaasbolwerk 11  
3512 NK Utrecht  
The Netherlands

Tel. ++ 31 30 2459872  
Fax. ++ 31 30 2459499  
[www.aquavision.nl](http://www.aquavision.nl)



Hydro- & Oceanographic  
Consultancy

---

## Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METINGEN .....</b>	<b>6</b>
2.1 Meetlocatie .....	6
2.2 Meetperiodes.....	7
2.3 Meetopstellingen .....	9
2.3.1 ADCP's en Aquadops.....	9
2.3.2 Drukdozen .....	9
2.4 Meetinstellingen.....	10
<b>3. METHODIEK VAN VERWERKING .....</b>	<b>11</b>
3.1 Positie ten opzichte van NAP .....	11
3.2 Aquadop .....	11
3.3 ADCP meetgegevens .....	11
3.4 Drukdozen .....	11
<b>4. RESULTATEN .....</b>	<b>12</b>
4.1 Positie ten opzichte van NAP .....	12
4.2 ADCP en Aquadop systemen.....	14
4.2.1 Algemeen .....	14
4.2.2 Stroming.....	14
4.3 Drukdozen .....	16
4.3.1 Waterstand.....	16
4.3.2 Golfhoogte en –periode.....	16
4.3.3 Uitvoerbestanden .....	17
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>19</b>

## Lijst met figuren

Figuur 2-1: Overzicht meetlocaties Galgeplaat (bron: RWS Zeeland) .....	6
Figuur 4-1: Verschil tussen waterstanden Galgeplaat en Stavenisse .....	12
Figuur 4-2: Gecorrigeerd verschil tussen waterstanden Galgeplaat en Stavenisse .....	13
Figuur 4-3: Voorbeeld ASCII format stroommeting .....	14
Figuur 4-4: Voorbeeld presentatie stroommeting .....	15
Figuur 4-5: Ruwe data drukdozen .....	16
Figuur 4-6: Significante golfhoogte Dd1, deel van 2010 .....	17
Figuur 4-7: Voorbeeld ASCII format drukdoos .....	17

## Lijst met tabellen

Tabel 2-1: Meetlocaties .....	7
Tabel 2-2: Meetperiode ADCP (Str1) .....	7
Tabel 2-3: Meetperiode ADCP (Str2) .....	7
Tabel 2-4: Meetperiode ADCP (Str3) .....	7
Tabel 2-5: Meetperiode ADCP (Str3) .....	7
Tabel 2-6: Meetperiode Aquadops .....	8
Tabel 2-7: Meetperiodes drukdozen .....	8
Tabel 2-8: ADCP en Aquadop serienummers en sensordiepte .....	9
Tabel 2-9: Drukdoos sensordiepte .....	9
Tabel 2-10: ADCP meetinstellingen, hardware- en calibratiegegevens .....	10
Tabel 2-11: Aquadop meetinstellingen, hardware- en calibratiegegevens .....	10
Tabel 3-1: ADCP sensordiepte gecorrigeerd .....	12
Tabel 3-2: Drukdoos sensordiepte gecorrigeerd .....	13
Tabel 3-3: Aquadop sensordiepte gecorrigeerd .....	13

## 1. Inleiding

Na de aanleg van de stormvloedkering wordt er minder sediment vanaf de Noordzee naar de Oosterschelde aangevoerd. Als gevolg van de onverminderde werking van het getij en wind eroderen de platen in de Oosterschelde. Dit verschijnsel wordt 'zandhonger' genoemd en heeft tot gevolg dat de beschermende werking van de platen verdwijnt en de dijken meer te verduren krijgen met alle gevolgen van dien.

Rijkswaterstaat onderzoekt of het ophogen van zandbanken in de Oosterschelde een effectief middel is om het eroderen van de platen tegen te gaan. Hiertoe is in 2008 een proefsuppletie aangelegd op de Galgeplaat en zijn er vaste meetopstellingen geplaatst voor het meten van de grootheden stroomsnelheid, stroomrichting, waterstand, golfhoogte en golfperiode.

In de periode van september 2010 tot en met maart 2011(het 3<sup>de</sup> monitoringsjaar) zijn golf- en stromingsmeting op de plaat uitgevoerd. Het doel van deze metingen is om de stromingscondities bij een stabiele situatie te verkrijgen.

De resultaten van de metingen zullen worden gebruikt voor het morfologische modelonderzoek van de Galgeplaat, dat door Deltares wordt uitgevoerd.

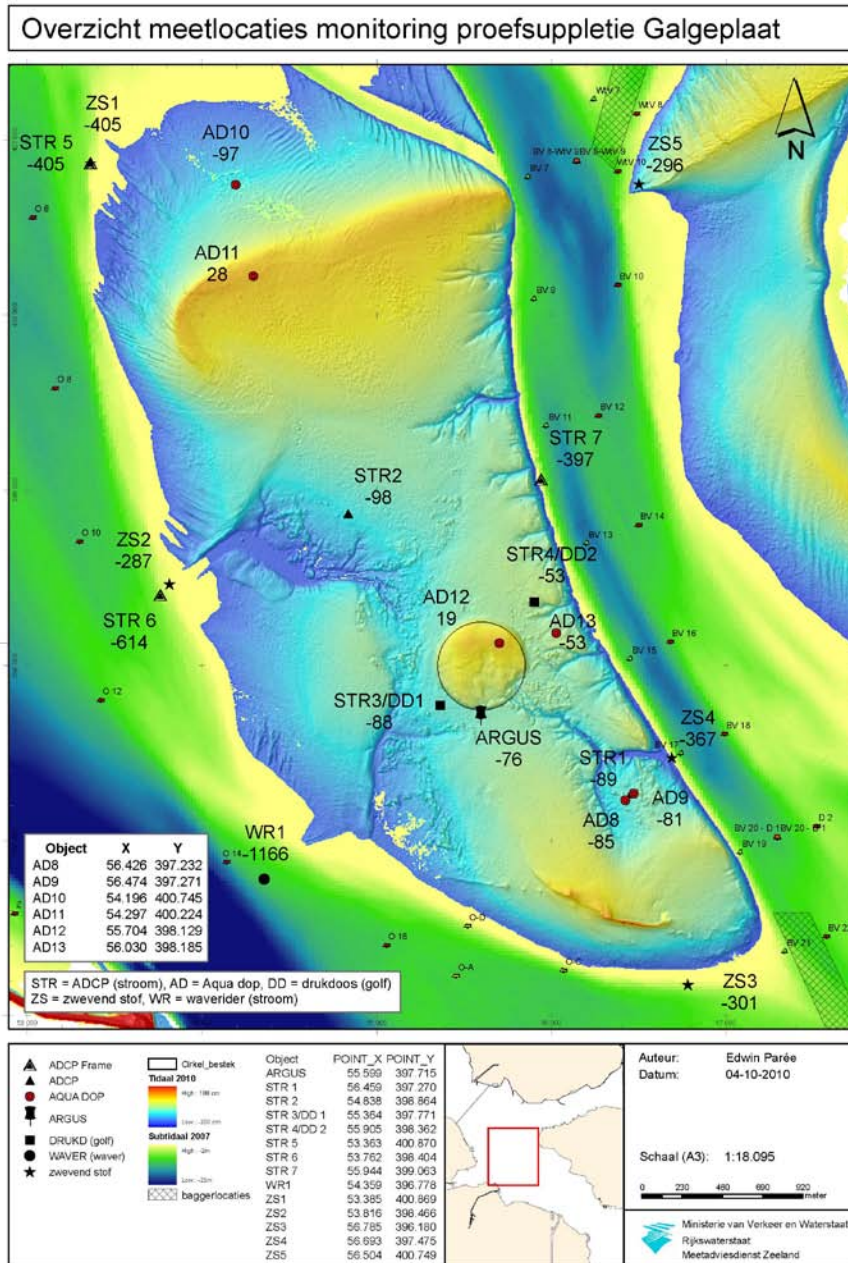
In opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland heeft Aqua Vision de validatie en verwerking van de meetresultaten uitgevoerd. De bestanden met gevalideerde meetresultaten zijn opgeslagen op een cd-rom. Op deze cd-rom staat tevens een digitale versie van dit rapport. De verwerking en validatie van de meetgegevens worden beschreven in onderhavige rapportage.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de metingen. In hoofdstuk 3 wordt de methodiek van de toegepaste verwerking beschreven, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten worden beschreven. Tenslotte volgt hoofdstuk 5 met de conclusies en aanbevelingen.

## 2. Metingen

### 2.1 Meetlocatie

De stroom- en golfmetingen zijn uitgevoerd op de Galgeplaat in de Oosterschelde. Op 10 meetlocaties zijn stroomsnelheid en stroomrichting gemeten met *Acoustic Doppler Current Profilers* (ADCPs) en *Aquadops* (ADP). Op 2 locaties is waterstand- en golfinformatie ingewonnen door middel van drukdozen. In Figuur 2-1 is een overzicht van de Galgeplaat gepresenteerd met daarin de verschillende meetlocaties.



Figuur 2-1: Overzicht meetlocaties Galgeplaat (bron: RWS Zeeland)

In Tabel 2-1 zijn de posities van de meetlocaties opgenomen.

Meetlocatie	Type meting	RD	
		X coördinaat	Y coördinaat
Str1	Stroomsnelheid en -richting	56459	397270
Str2	Stroomsnelheid en -richting	54838	398864
Str3	Stroomsnelheid en -richting	55364	397771
Str4	Stroomsnelheid en -richting	55905	398362
AD8	Stroomsnelheid en -richting	56426	397232
AD9	Stroomsnelheid en -richting	56474	397271
AD10	Stroomsnelheid en -richting	54196	400745
AD11	Stroomsnelheid en -richting	54297	400224
AD12	Stroomsnelheid en -richting	55704	398129
AD13	Stroomsnelheid en -richting	56030	398185
DD1	Druk	55364	397771
DD2	Druk	55905	398362

**Tabel 2-1: Meetlocaties**

## 2.2 Meetperiodes

De ADCP's hebben op verschillende periodes gemeten. In Tabel 2-2 tot en met Tabel 2-5 zijn de start- en eindtijden voor elke meetperiode opgenomen.

Bestandsnaam	Start	Einde
ZANDH1000	13-10-2010 12:03	08-12-2010 09:23
ZANDH1001	08-12-2010 09:54	09-02-2011 13:04

**Tabel 2-2: Meetperiode ADCP (Str1)**

Bestandsnaam	Start	Einde
ZANDH2000	13-10-2010 13:14	11-11-2010 04:34
ZANDH2001	11-11-2010 19:46	07-01-2011 10:26

**Tabel 2-3: Meetperiode ADCP (Str2)**

Bestandsnaam	Start	Einde
ZANDH3000	13-10-2010 12:17	09-12-2010 10:47
ZANDH3001	09-12-2010 11:22	07-01-2011 09:52

**Tabel 2-4: Meetperiode ADCP (Str3)**

Bestandsnaam	Start	Einde
ZANDH4000	13-10-2010 11:21	08-12-2010 10:01
ZANDH4001	08-12-2010 10:36	07-01-2011 09:16
ZANDH4002	07-01-2011 09:45	09-03-2011 10:25
ZANDH4002	09-03-2011 11:13	07-04-2011 07:53

**Tabel 2-5: Meetperiode ADCP (Str4)**

De meetperiodes van de aquadops zijn opgenomen in tabel Tabel 2-6.

Bestandsnaam	Start meting	Eind meting
AD801	29-09-2010 12:00	08-12-2010 12:50
AD901	29-09-2010 12:00	08-12-2010 12:50
AD1001	09-02-2011 12:59	31-03-2011 12:30
AD1101	09-02-2011 12:00	31-03-2011 12:09
AD1201	09-12-2010 14:00	03-02-2011 23:40
AD1301	09-12-2010 14:00	07-02-2011 15:20

**Tabel 2-6: Meetperiode Aquadops**

De 2 drukdozen hebben in de periode oktober 2010 tot en met maart 2011 gemeten. In Tabel 2-7 zijn de meetperiodes van de drukdozen opgenomen.

Bestandsnaam	Start meting	Eind meting
Dd1-2010	29-09-2010 15:20	31-12-2010 23:50
Dd1-2011	28-01-2011 13:10	06-04-2011 21:40
Dd2-2010	29-09-2010 15:50	31-12-2010 02:00
Dd2-2011	04-01-2011 12:50	23-02-2011 22:40

**Tabel 2-7: Meetperiodes drukdozen**



## 2.3 Meetopstellingen

### 2.3.1 ADCP's en Aquadops

De grootheden stroomsnelheid en stroomrichting zijn gemeten met vier ADCP's en twee Aquadops. Op meetlocaties Str1-Str4 zijn de ADCP's omhoog kijkend gemonteerd. Alle ADCP's en Aquadopp's zijn in de plaat gegraven met de meetkop boven het maaiveld naar boven kijkend. De transducenten van alle ADCP's zitten tussen de 3 en 5 centimeter boven het maaiveld.

In Tabel 2-8 is voor elk van de meetlocaties het serienummer en de door de opdrachtgever doorgegeven diepte van de transducenten van het meetinstrument opgenomen.

Meetlocatie	serienummer	Diepte transducent (meter t.o.v. NAP)
Str1	0177	-0,89
Str2	14325	-0,98
Str3	14566	-0,88
Str4	0732	-0,53
AD08	0715	-0,85
AD09	0714	-0,81
AD10	0714	-0,97
AD11	0715	0,28
AD12	0715	0,19
AD13	0714	-0,53

**Tabel 2-8: ADCP en Aquadop serienummers en sensordiepte**

### 2.3.2 Drukdozen

De grootheid waterstand is hoogfrequent gemeten met twee drukdozen die op meetlocatie Dd1 en Dd2 aan een paal (??) in de bodem zijn bevestigd. In Tabel 2-9 is voor elk van de instrumenten de sensordiepte opgenomen zoals door de opdrachtgever opgegeven.

Meetlocatie	Sensordiepte (meter t.o.v. NAP)
Dd1	-0,88
Dd2	-0,53

**Tabel 2-9: Drukdoos sensordiepte**

## 2.4 Meetinstellingen

De ADCP en Aquadop gegevens en instellingen zijn in Tabel 2-10 en Tabel 2-11 weergegeven. Het betreft hier de zogenaamde hardware gegevens en de meetinstellingen.

Serienummers STR1/2/3/4	0177/14325S/14566/0732
Bundelhoek	20 graden
Frequentie	1200 kHz
Aantal bundels	4
ADCP oriëntatie	opwaarts
Bundeloriëntatie	convex
Celgrootte	25 cm
Blank after transmit	44 cm
Aantal cellen	19
Aantal pings per ensemble voor watercellen	100
Geluidssnelheid	Berekend op basis van YSI data

**Tabel 2-10: ADCP meetinstellingen, hardware- en calibratiegegevens**

Serienummer	0714	0715
Bundelhoek	25 graden	25 graden
Frequentie	1 stuks 1 Mhz	1 stuks 2 Mhz
Aantal bundels	3	3
ADCP oriëntatie	Opwaarts	opwaarts
Bundeloriëntatie	Convex	convex
Celgrootte	25	10 cm
Blank after transmit	35	16 cm
Aantal cellen	20	50
Aantal pings per ensemble voor watercellen	600	600
Geluidssnelheid	Berekend op basis van YSI data	Berekend op basis van YSI data

**Tabel 2-11: Aquadop meetinstellingen, hardware- en calibratiegegevens**

De drukdozen hebben om de 10 minuten 1 minuut lang gemeten met een inwinfrequentie van 4 Hz.

### **3. Methodiek van verwerking**

#### **3.1 Positie ten opzichte van NAP**

Voorafgaand aan de validatie van de meetgegevens is aan de hand van de hoogte van de meetsensoren zoals doorgegeven door de opdrachtgever ten opzichte van de referentiehoogte *Normaal Amsterdams Peil* (NAP) gecontroleerd.

De ADCP's en Aquadops kunnen de diepte ten opzichte van het wateroppervlak meten met een druksensor of met behulp van zogenaamde *surface-track* metingen.

De vier ADCP's zijn niet geconfigureerd voor het meten van de surfe-track. En twee hier weer van hebben geen interne druksensor. Uit de ADCP echo-intensiteit is de diepte ten opzichte van het wateroppervlak echter ook af te leiden. Bovengenoemde dieptes ten opzichte van het wateroppervlak zijn op basis van de waterstanden ten opzichte van NAP van meetstation Stavenisse naar dieptes ten opzichte van NAP gecorrigeerd. De waterstanden van meetstation Stavenisse zijn via de website van het Hydro Meteo Centrum Zeeland opgevraagd. Na de correctie zijn eventuele afwijkingen van de posities ten opzichte van NAP waarneembaar.

#### **3.2 Aquadop**

De Aquadop meetgegevens zijn visueel gecontroleerd op afwijkingen. Voor de verwerking is gebruik gemaakt van Aqua Visions VISEA DAS en VISEA DPS. Hiervoor zijn de bestanden van lang meetperioden opgesplitst om ze beter verwerkbaar te maken.

#### **3.3 ADCP meetgegevens**

De ADCP meetgegevens zijn visueel gecontroleerd op afwijkingen.

Voor de verwerking is gebruik gemaakt van Aqua Visions VISEA DAS en VISEA DPS.

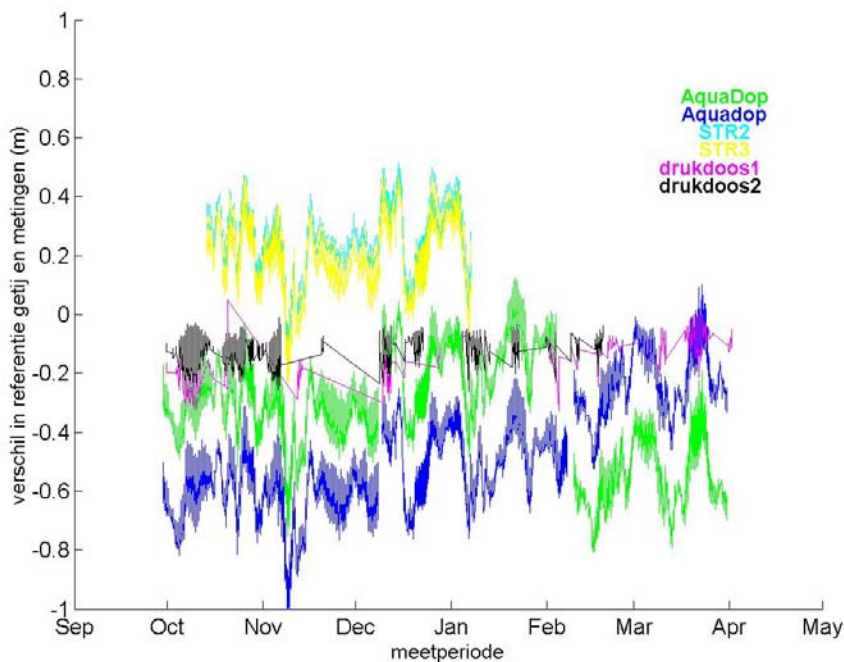
#### **3.4 Drukdozen**

De waterstandgegevens van de drukdozen zijn visueel gecontroleerd op afwijkingen. Hiervoor geldt dat de hoogfrequente 1-minuuts data met minder dan 10 geldige meetwaarden (van de in totaal 240 meetwaarden) afgekeurd zijn en als dummywaarde gemarkeerd. Vervolgens is voor iedere *burst* van 1 minuut de waterstand, significante golfhoogte en golfperiode berekend.

## 4. Resultaten

### 4.1 Positie ten opzichte van NAP

In Figuur 4-1 is het verschil tussen de door de ADCP's, Aquadops en drukdozen gemeten waterstanden t.o.v. de referentie waterstand van meetstation Stavenisse gepresenteerd. Hierbij zijn de door de opdrachtgever sensorposities ten opzichte van NAP gehanteerd (zie Tabel 2-8 en Tabel 2-9). De ADCP's op locatie STR1 en STR4 zijn niet uitgerust met een druksensor en daarom niet weergegeven.



**Figuur 4-1: Verschil tussen waterstanden Galgeplaat en Stavenisse**

Op basis van het verschil met de referentie waterstanden van Stavenisse zijn de posities van de ADCP's, Aquadops en drukdozen gecorrigeerd naar een positie ten opzichte van NAP. In Tabel 3-1 tot en met Tabel 3-3 zijn de gecorrigeerde posities opgenomen.

Meetlocatie	Bestandsnaam	Sensordiepte (meter t.o.v. NAP)
Str2	Str2000	-1.22
Str2	Str2001	-1.23
Str3	Str3000	-1.05
Str3	Str3001	-1.12

**Tabel 3-1: ADCP sensordiepte gecorrigeerd**

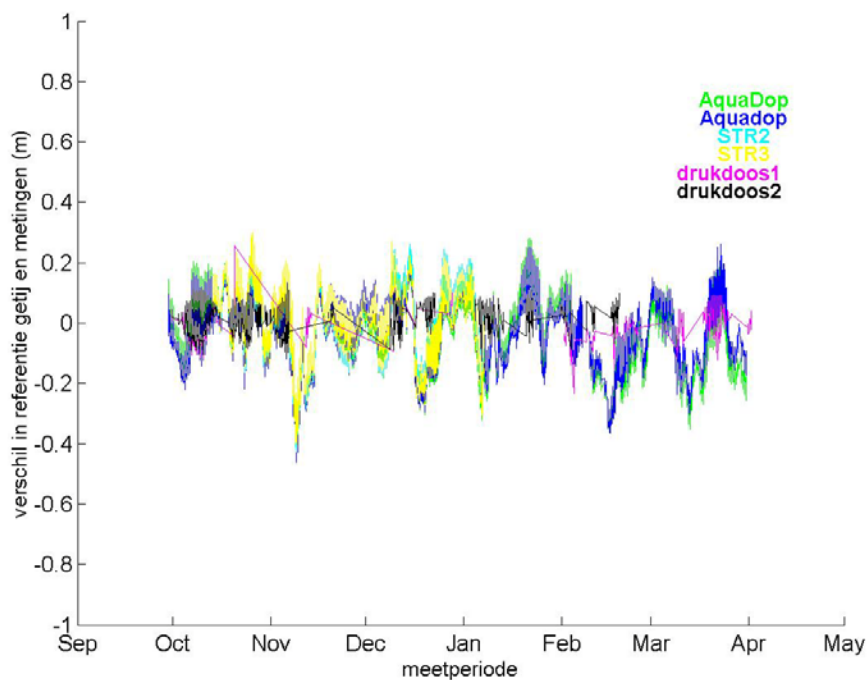
Meetlocatie	Bestandsnaam	Sensordiepte (meter t.o.v. NAP)
Dd1	Dd1-2010	-0.67
Dd2	Dd2-2010	-0.39
Dd1	Dd1-2011	-0.79
Dd2	Dd2-2011	-0.39

**Tabel 3-2: Drukdoos sensordiepte gecorrigeerd**

Meetlocatie	Bestandsnaam	Sensordiepte (meter t.o.v. NAP)
AD08	AD0801	-0.53
AD09	AD0901	-.021
AD10	AD1001	-0.53
AD11	AD1101	0.44
AD12	AD1201	0.35
AD14	AD1301	-0.06

**Tabel 3-3: Aquadop sensordiepte gecorrigeerd**

De verschillen na correctie zijn in Figuur 4-2 gepresenteerd.



**Figuur 4-2: Gecorrigeerd verschil tussen waterstanden Galgeplaat en Stavenisse**

De gecorrigeerde posities ten opzichte van NAP zijn tijdens de verdere verwerking gebruikt.

## 4.2 ADCP en Aquadop systemen

### 4.2.1 Algemeen

De ADCP op meetlocatie STR3 heeft de gehele meetperiode niet goed gefunctioneerd. Er is een lage correlatie van het meetsignaal. De gehele dataset is dan ook afgekeurd. Een mogelijke oorzaak kan zijn dat de ADCP bedekt is geweest met sediment. Dit is aan het eind van de meetcyclus waargenomen.

Op locatie STR1 heeft bundel 1 in de eerste cel afwijkende data. De andere cellen zijn wel goed. De eerste cel is in de gehele dataset afgekeurd.

De aquadops hebben over de gehele meetperiode goed gefunctioneerd.

### 4.2.2 Stroming

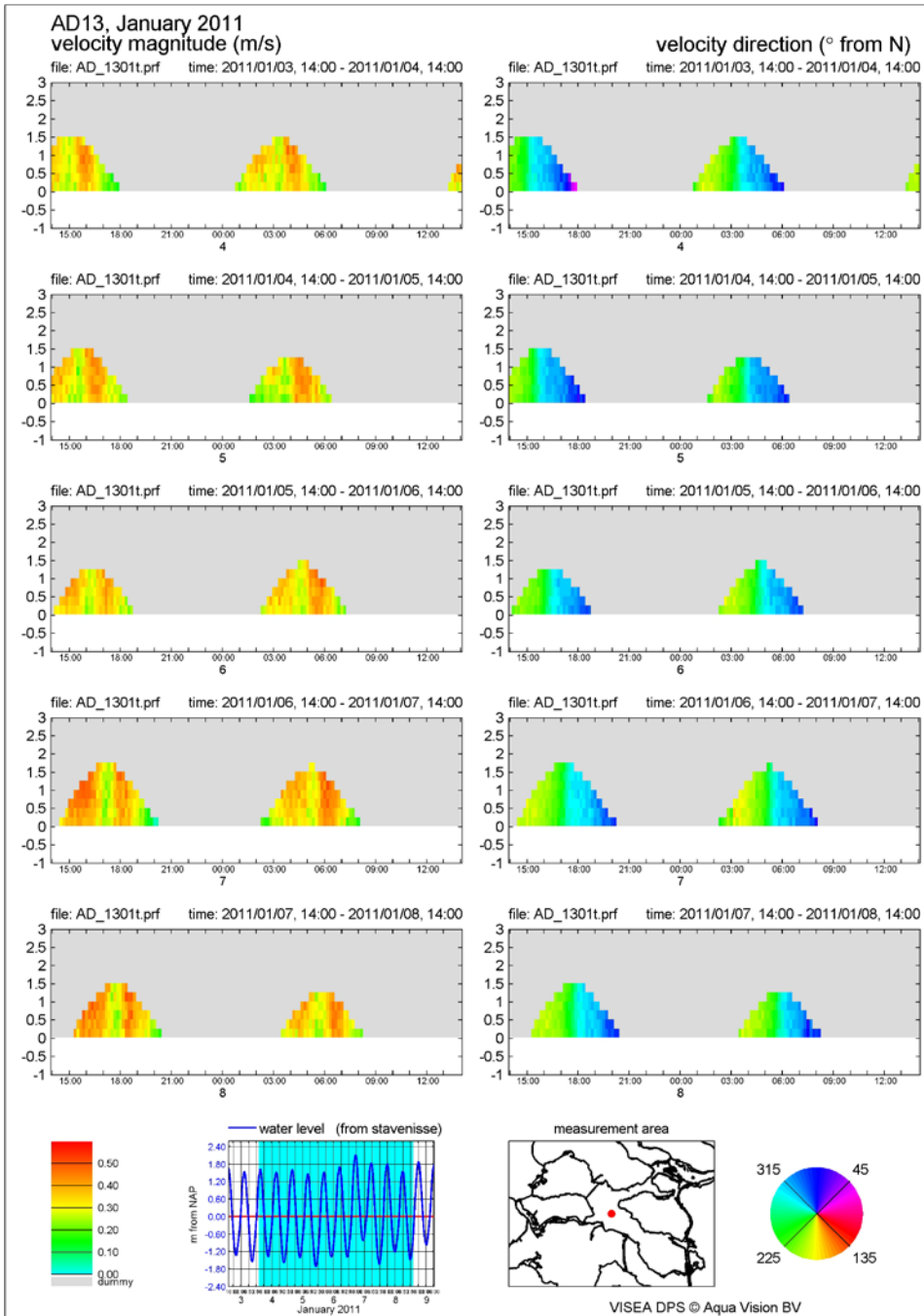
Er zijn geen fouten gevonden in de stroommetingen. Er zijn slechts enkele ensembles per meetperiode afgekeurd. De gevalideerde stroommetingen zijn geconverteerd naar ASCII bestanden met de extensie '*type3.txt*'. Deze bestanden zijn op de bij dit rapport horende cd-rom opgeslagen in de directory *Data\ADCP\ASCII\cq. Data\Aquadop\ASCII*. In Figuur 4-3 is een voorbeeld van een uitvoerbestand gepresenteerd.

```
*-----*
* Type      : VISEA DPS Type III ASCII file.
* Source    : VISEA DPS @ Aqua Vision BV
* Name      : ADCP data 'ZANH2001t.000'
* Position  : 54838.000 398864.000 x/y RDV
* Date      : 20101111 19:46 - 20110107 10:26 MET
*
* column 1  : depth below reference level (m)
* column 2  : velocity magnitude (m/s)
* column 3  : velocity direction (degrees)
*-----*
*
* Position  : 54838.000 398864.000 x/y RDV
* Date      : 20101111 194635 MET
*
B0001
  20  3
  0.480  0.100  27.332
  0.230  0.120  356.662
 -0.020  0.090   3.814
 -0.270  0.137   0.418
 -0.520  999.999  999.999
 -0.770  999.999  999.999
 -1.020  999.999  999.999
 -1.270  999.999  999.999
 -1.520  999.999  999.999
 -1.770  999.999  999.999
 -2.020  999.999  999.999
```

**Figuur 4-3: Voorbeeld ASCII format stroommeting**

In de *header* staat informatie over de meting en over de inhoud van de kolommen. Boven de kolommen staat informatie over de meetpositie en –tijd. De eerste kolom bevat de diepte onder het referentieniveau N.A.P. waarop de meting is uitgevoerd. De tweede en derde kolom bevatten respectievelijk de gemeten stroomsnelheid in m/s en de stroomrichting in graden ten opzichte van het noorden.

De meetresultaten van de stroommetingen zijn tevens in figuren gepresenteerd die digitaal zijn opgeslagen op de bij dit rapport horende cd-rom. De figuren met de resultaten van de stroommetingen zijn opgeslagen in de directory *Figuren\Stroming*. In de figuren zijn profielplots van de stroomsnelheid en -richting opgenomen. De resultaten zijn per dag gepresenteerd. In Figuur 4-4 is een voorbeeld van de presentatie van de stroommetingen opgenomen. Tevens zijn er van de stroming (diepte gemiddeld) figuren gemaakt die per week en maand zijn gepresenteerd.



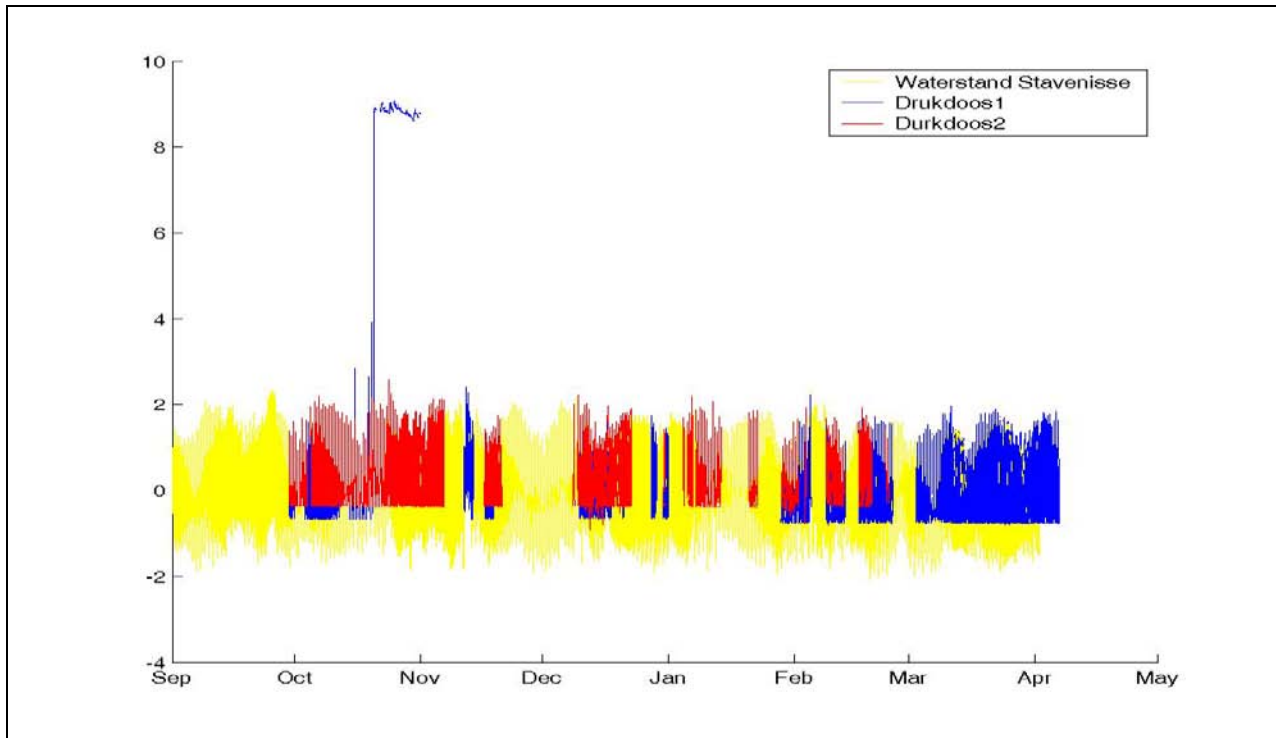
**Figuur 4-4: Voorbeeld presentatie stroommeting**

In de figuren is te zien dat op meetlocaties op de plaat maximum stroomsnelheden van ongeveer 0,8 m/s voorkomen. Voor de stroomrichtingen geldt dat ze overeenkomen met de richting die op elk van de meetlocaties te verwachten valt.

### 4.3 Drukdozen

#### 4.3.1 Waterstand

In Figuur 4-5 is de ruwe data uit de drukdozen weergegeven. De drukdozen hebben gedurende de meetperiode niet altijd gefunctioneerd.



**Figuur 4-5: Ruwe data drukdozen**

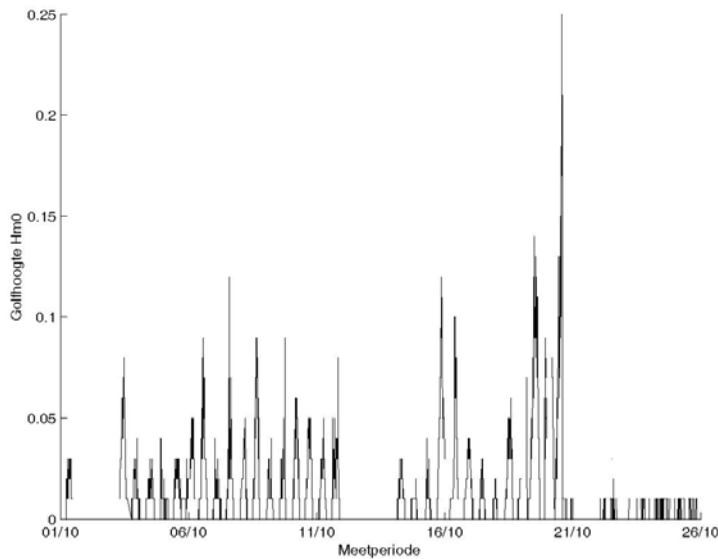
De waterstanden rond eind oktober van drukdoos 1 wijkt sterk af en zijn om deze reden afgekeurd. Grote individuele sprongen in de druk zijn ook uit de dataset verwijderd.

De meetresultaten van de waterstandmetingen zijn tevens in detailfiguren gepresenteerd die digitaal zijn opgeslagen op de bij dit rapport horende cd-rom. De figuren met de resultaten van de waterstandmetingen zijn opgeslagen in de directory *Figuren\Waterstand\*. In de figuren zijn tijdreeksen van een week en een maand opgenomen.

#### 4.3.2 Golfhoogte en –periode

In Figuur 4-6 is voor een deel van 2010 de significante golfhoogte van meetlocatie Dd1 gepresenteerd.





**Figuur 4-6: Significante golfhoogte Dd1, deel van 2010**

Voor de Golfperiodes geldt dat golven met een periode langer dan 6 seconden uit de dataset zijn verwijderd. Dit conform de uitwerking in 2008.

De meetresultaten van de golfmetingen zijn tevens in detailfiguren gepresenteerd die digitaal zijn opgeslagen op de bij dit rapport horende cd-rom. De figuren met de resultaten van de golfmetingen zijn opgeslagen in de directory *Figuren\Golven\*. In de figuren zijn tijdreeksen van een week en een maand opgenomen.

#### 4.3.3 Uitvoerbestanden

De gevalideerde metingen van de drukdozen zijn geconverteerd naar ASCII bestanden met de extensie *.dat*. Deze bestanden zijn op de bij dit rapport horende cd-rom opgeslagen in de directory *Data\Drukdozen\ASCII*. In Figuur 4-7 is een voorbeeld van een uitvoerbestand gepresenteerd.

	Timestamp	h	Hm0	Tp
		m	m	s
2010-09-29	15:50:00	99999,99	99999,99	99999,99
2010-09-29	16:00:00	99999,99	0,02	3,00
2010-09-29	16:10:00	99999,99	0,01	3,75
2010-09-29	16:20:00	99999,99	0,01	1,50
2010-09-29	16:30:00	99999,99	0,06	2,50
2010-09-29	16:40:00	99999,99	0,03	2,50
2010-09-29	16:50:00	99999,99	0,02	1,88
2010-09-29	17:00:00	99999,99	0,04	2,14
2010-09-29	17:10:00	99999,99	0,02	2,14
2010-09-29	17:20:00	99999,99	0,03	2,14
2010-09-29	17:30:00	99999,99	0,03	2,50
2010-09-29	17:40:00	99999,99	0,03	2,50
2010-09-29	17:50:00	99999,99	0,03	2,14
2010-09-29	18:00:00	99999,99	0,03	2,50

**Figuur 4-7: Voorbeeld ASCII format drukdoos**

In de *header* staat informatie over de verschillende grootheden en eenheden van de inhoud van de kolommen. De eerste kolom bevat een datum en tijdsaanduiding waar voor de datum geldt dat deze als jaar-maand-dag is weergegeven. Kolom 2 tot en met 4 bevatten respectievelijk waterstand t.o.v. NAP, significante golfhoogte in meters en golfperiode in seconden.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Tijdens de verwerking van de data is er niet tegen problemen aangelopen. De verwerking is zoveel mogelijk gelijk gehouden aan de verwerking van de data uit 2008.

In de meetcampagne heeft één ADCP niet goed gefunctioneerd en hebben de drukdozen niet de hele periode gemeten.

Het niet functioneren van de drukdozen is veroorzaakt door problemen in de stroomvoorziening.

Het is het onduidelijk waarom er bij een van de ADCP's (STR3, serienummer 14566) een lage correlatie van het signaal over de hele meetperiode is. Een mogelijke oorzaak is dat de ADCP met sediment bedekt is geweest.

Bij de ADCP (STR1, serienummer 0177) heeft één bundel in de eerste bin/cel niet goed gefunctioneerd. Het is de vraag of dit aan de constructie (frame) heeft gelegen of door andere, onbekende factor, is veroorzaakt.