

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 1 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur(s)	H. van der Kaaij		13-05-2008
Toetser intern			
Wijzigingen	B.C. Dierikx		11-08-2011
Toetser intern			
Autorisator			
Beheerder	Rijkswaterstaat DID		

## Procedure Platformgeometrie

Versie beheer	
Datum	Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie
21-09-2010	Omgezet naar huisstijl + nieuw schema
11-08-2011	Frequentie geometriebepaling aangepast naar 2,5 jaar

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 2 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 1 Doel en Toepassingsgebied

Deze procedure is een verdere uitwerking van stap 3 'inwinnen gegevens' uit de hoofdprocedure Hydrografie. De procedure beschrijft de werkwijze bij het vaststellen (controleren) van de platformgeometrie. Details zijn verder uitgewerkt in onderliggende werkinstructies.

De platformgeometrie is van toepassing op alle metingen, waarbij de stand van het meetplatform en de verschillen tussen de antenne- en transducerpositie en andere sensoren een rol speelt (de platformgeometrie heeft betrekking op de actuele situatie bij alle meetplatformen). De positie van de sensor wordt eenmalig bepaald in een lokaal coördinatenstelsel aan boord. Dat geldt voor alle sensoren. Door deze relatieve meetplatform coördinaten vanuit de gemeten antennepositie toe te passen, rekening houdend met de gemeten koers en stand van het meetplatform, zijn de coördinaten van de sensor te bepalen in het stelsel van het plaatsbepalingsstelsel.

De procedure is van toepassing voor de opnamesystemen Akoestisch Loden, Side Scan Sonar en Stroommeten.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 3 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 2 Termen en Definities

### **Platformgeometrie**

De ruimtelijke verhoudingen tussen punten op het meetplatform.

### **Kalibreren**

Controleren meetwaarden sensoren t.o.v. referenties en zonodig corrigeren van de stand en ligging van de sensoren (door de leverancier).

### **Nulpuntsmeting**

Vaststelling afwijking meetwaarden sensoren t.o.v. referentie en vastleggen als optelconstante in meetsoftware (offsetbepaling).

Voor vastgestelde definities wordt verwezen naar [www.idsw.nl](http://www.idsw.nl)

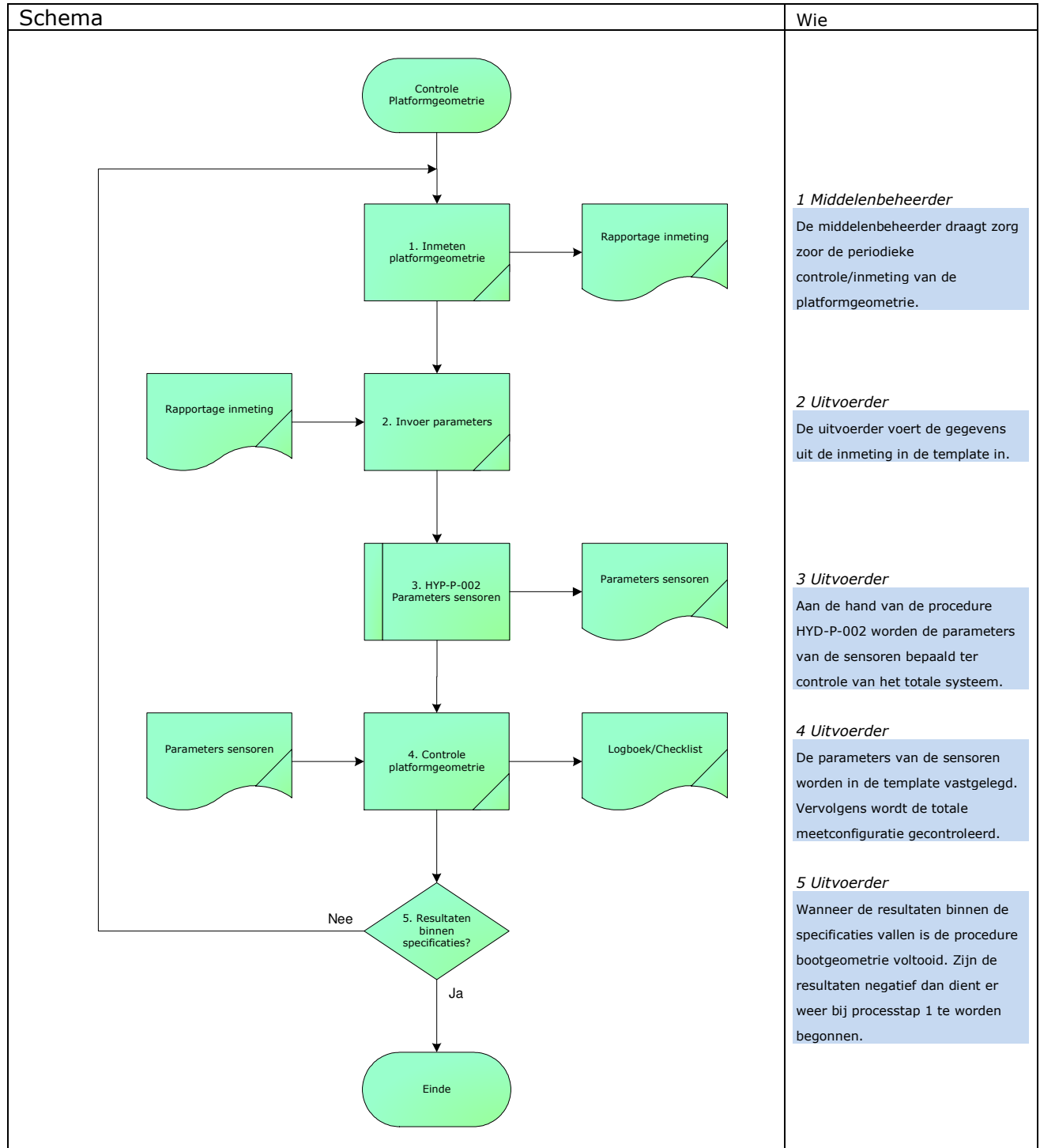


HYD-P-001  
**RWSV**

## Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces

### 3 Procesbeschrijving

#### 3.1 Processchema



Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 5 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

### 3.2 Toelichting op het processchema

#### 1. Inmeten Platformgeometrie

Het inmeten van de geometrie dient minimaal uitgevoerd te worden bij elke reguliere werfbeurt waarbij het meetplatform uit het water wordt gehaald (ca. iedere 2,5 jaar) of desgewenst eerder wanneer er bij het controleren van de platformgeometrie in het werkproces afwijkingen worden geconstateerd, een sensor is vervangen of een sensor is teruggeplaatst na reparatie.

Bij het inmeten wordt de complete geometrie van het meetplatform vastgelegd:

- Plaats van de GPS antenne
- Plaats van de sensoren
- Assenstelsel van het meetplatform
- Oplijning van de assen van sensoren aan de Y as van de platformgeometrie
- Bepaling offset tussen de nul van de roll/pitch en de helling van het meetplatform
- Referentie punten (bijvoorbeeld bolders e.d.)

Het uitvoeren van het inmeten wordt uitbesteed. Hiervoor is een (concept) richtlijn beschikbaar: "RWS richtlijnen voor het uitvoeren van scheepsmetingen". Dit document beschrijft de kwaliteitseisen en de methode van kwaliteitsborging zoals die van toepassing zijn op het meten van geometrie van 3D objecten onder kwaliteitsborging. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan het geborgd kalibreren van standopnemers en koersaanwijzers. De verantwoordelijkheid ligt bij de **middelenbeheerder**.

Het is van groot belang dat in de rapportage een beschrijving van de definitie van het stelsel aan boord wordt opgenomen eventueel ondersteund door een grafische presentatie van het stelsel. Hierin dient ook duidelijk te worden aangegeven wat het punt van oorsprong ( $x=0$ ,  $y=0$ ,  $z=0$ ) is.

#### 2. Invoer Parameters

Na het inmeten van het meetplatform dient de geometrie gecontroleerd te worden. De **uitvoerder** voert de gegevens, verkregen uit de inmeting, in de desbetreffende configuratie 'template' welke gecontroleerd dient te worden.

#### 3. Parameters Sensoren

Het bepalen van de parameters van de sensoren die benodigd zijn t.b.v. de meetconfiguratie worden bepaald in proces HYD-P-002. De resultaten die hieruit komen worden gebruikt bij processtap 4.

#### 4. Controle Platformgeometrie

De parameters van de sensoren vormen hier de basis (input) om deze door te voeren in de template. Nadat deze waarden zijn doorgevoerd, kan begonnen worden met de controle van de totale platformgeometrie.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 6 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

Het controleren van de totale geometrie en de doorrekening (conversies) gebeurt voor de 3 opnamesystemen op een verschillende wijze:

- Bij **akoestisch loden** m.b.v. een drempeltest. Drempels zijn vooraf bekende ingemeten punten (X,Y, Z) bijvoorbeeld bij een sluis of drempels die speciaal voor dit doel zijn geplaatst.
- Bij **stroommeten** m.b.v. een controle waarbij allerlei vergelijkingsmetingen worden gedaan in een stabiele omgeving en met meerdere softwarepakketten.
- Bij **sonar** wordt door middel van het varen van bijvoorbeeld 2 of 4 raaien kruislings en tegengesteld in richting over een bekend object op de bodem. Dit kan ook weer de drempel zijn als deze voldoende bereikbaar is.

De totale meetconfiguratie bestaat uit het totaal van

- Platformgeometrie
- Oplijnen assen en bepaling offsets, roll en pitch
- Doorrekening roll en pitch antenne naar transducer
- Patchtest waarden (deel van de patchtest)

Bevindingen worden genoteerd in het logboek of checklist.

##### 5. Resultaten binnen specificaties

Er is sprake van een afwijking wanneer het gemeten profiel afwijkt van het theoretische profiel buiten een bepaalde bandbreedte (de norm).

De **uitvoerder** zoekt, indien mogelijk, de oorzaak door bijvoorbeeld met behulp van een meetband de verkregen waarden te vergelijken. Zo nodig zal de geometrie opnieuw ingemeten dienen te worden en de parameters van de sensoren opnieuw worden bepaald.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 7 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 4 Specificaties

Platformgeometrie is een onderdeel van het hydrografische werkproces dat met een grote nauwkeurigheid vastgesteld kan worden. Eventuele bijdrage van onnauwkeurigheden in de geometrie op de uiteindelijke TPE van de meting is dan minimaal.

Ingemeten punten op het platform moeten voldoen aan  $2\sigma = 0,01\text{m}$  per punt. Dit kan betekenen dat de onderlinge afstand tussen twee punten  $0,02\text{m}$  kan afwijken.

Sensoren kunnen op meerdere manieren bevestigd worden op een platform. Een GPS-antenne, gyro, echosounder en bewegingssensor zijn meestal vast aan het platform bevestigd. De positie van deze vaste sensoren heeft een nauwkeurigheid gelijk aan de nauwkeurigheid van de ingemeten punten.

Andere sensoren worden gesleept, zoals een side scan sonar, of zijn bevestigd aan een draaiarm. In deze gevallen moeten het sleppunt en het draaipunt ingemeten punten zijn. De nauwkeurigheid van de sensorpositie is verder afhankelijk van andere factoren, zoals de starheid van de constructie, de hoeveelheid kabel en hoe deze lengte wordt vastgesteld en omgevingsfactoren. In deze gevallen zal per sensor de nauwkeurigheid bepaald moeten worden voor dat men gaat meten, opdat duidelijk is of met de gekozen meetopstelling aan de specificaties van de opdracht voldaan kan worden. In de RWSV's voor akoestisch loden, side scan sonar en stroommeten zal hierop verder worden ingegaan.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 8 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 5 De rollen van de Functionarissen

- De **uitvoerder** is verantwoordelijk voor het controleren van de platformgeometrie. Dit bestaat uit het controleren van de geldigheidstermijn van de inmeting en de laatste geometriecontrole. In het laatste geval voert hij zonodig een controle (drempel meting) uit.
- De **middelenbeheerder** is verantwoordelijk voor het reguliere onderhoud aan het meetplatform, waaronder het jaarlijks of bij een werfbeurt laten inmeten van de geometrie.



Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 9 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 6 Gerelateerde documenten

- HYD-HP-001 Hydrografisch Hoofdproces
- HYD-P-002 Parameters Sensoren
- HYD-P-003 Akoestisch Loden
- HYD-P-004 Stroommeten
- HYD-P-005 Side Scan Sonar

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu  HYD-P-001 <b>RWSV</b>		paginanummer : 10 van 11
		versie : 1.2
<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>		

## 7 Referenties

- RWS richtlijnen voor het uitvoeren van scheepsmetingen, concept, versie 2.0 d.d. 4 april 2006.
- Uniform begrippenkader voor het hydrografische werkproces, Versie 9

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu		paginanummer : 11 van 11
HYD-P-001 <b>RWSV</b>	<b><i>Procedure platformgeometrie in het hydrografische werkproces</i></b>	

## 8 Bijlage

- N.v.t.