

# Verslag

VAN DE RIJKSCOMMISSIE  
VOOR GRAADMETING EN  
WATERPASSING AANGAANDE  
HARE WERKZAAMHEDEN  
OVER HET JAAR 1937 •





# VERSLAG

## VAN DE RIJKSCOMMISSIE VOOR GRAADMETING EN WATERPASSING AANGAANDE HARE WERKZAAM- HEDEN OVER HET JAAR 1937

Voldoende aan het voorschrift, haar gegeven door den Minister van Binnenlandsche Zaken bij beschikking van 14 Mei 1879, letter M, afdeeling Kunsten en Wetenschappen, heeft de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing de eer aangaande hare werkzaamheden in het jaar 1937 het volgende te berichten.

### COMMISSIE

Bij den aanvang van 1937 was de Commissie als volgt samengesteld:

Leden: Dr. J. J. A. Muller, voorzitter; Ir. Hk. J. Heuvelink, secretaris; Dr. L. H. Siertsema; Dr. Ir. F. A. Vening Meinesz; Ir. W. Schermerhorn.

Ambtshalve leden: de Hoofdingenieur-Directeur van den Rijkswaterstaat in de Directie Algemeene Dienst, Ir. V. J. P. de Blocq van Kuffeler; de Chef der Afdeeling Hydrografie van het Departement van Defensie, de Schout bij Nacht J. C. F. Hooykaas; de Raad-Adviseur, waarnemend Directeur van den Topografischen Dienst, A. van Hengel; de Ingenieur-Verificateur van het Kadaster te Amsterdam, Th. L. Kwisthout.

Op 21 November overleed het lid der Commissie Th. L. Kwisthout, Ingenieur-Verificateur van het Kadaster te Amsterdam. De Heer Kwisthout was lid der Commissie sedert 16 Mei 1925. Doch zijn nauwe verbinding met de Commissie wordt niet alleen uitgedrukt door dit 12-jarig lidmaatschap. Van 1 April 1898 tot 1 Februari 1914 was de Heer Kwisthout als Landmeter van het Kadaster gedetacheerd bij de Commissie en werkzaam bij de uitvoering der secundaire Rijksdriehoeksmeting. Toen in 1930 de bijhouding van de Rijksdriehoeksmeting overgebracht werd naar het Kadaster, was de Heer Kwisthout de aangewezen man om als Hoofd van dezen Bijhoudingsdienst op te treden. Hij vervulde deze functie van 1 Januari 1930 tot zijn overlijden. Uit deze opsomming moge blijken, welk een belangrijke plaats wijlen de Heer Kwisthout in de Rijkscom-

missie voor Graadmeting en Waterpassing in verschillende functies heeft ingenomen. Als bekwaam ambtenaar werd hij op prijs gesteld en als lid heeft hij zich door zijn persoonlijkheid en door zijn actieve medewerking aan de taak der Commissie de waardeering van de Commissie verworven. In het bijzonder geldt dit ten aanzien van de wijze, waarop hij in de laatste jaren door zijn persoonlijke bemiddeling de betrekkingen tusschen de secundaire driehoeksmeting en de Commissie in stand heeft gehouden. De Commissie betreurt het verlies van dezen gewaardeerden medewerker.

In den loop van het jaar heeft het lid Dr. L. H. Siertsema den wensch te kennen gegeven als lid der Commissie af te treden. Dr. Siertsema was lid sinds 6 April 1923. De Commissie is hem erkentelijk voor zijn medewerking aan haren arbeid en in het bijzonder voor de door hem op natuurkundig gebied gelegeu adviezen.

Op 1 Mei werd de Hoofdingenieur-Directeur van den Rijkswaterstaat, Ir. V. J. P. de Blocq van Kuffeler overgeplaatst naar de Directie Zuiderzeewerken en werd zijn plaats in de Directie Algemeene Dienst ingenomen door zijn ambtsvoorganger Ir. J. C. Scharp, die als zoodanig opnieuw ambtshalve lid der Commissie werd.

Reeds op de vergadering van October 1936 had de Secretaris, het lid Heuvelink, den wensch te kennen gegeven met het oog op den slechten staat van zijn gezichtsvermogen het secretariaat neer te leggen.

De Commissie heeft met leedwezen van dit voornemen kennis genomen. De Commissie is grooten dank verschuldigd aan het lid Heuvelink voor de wijze, waarop hij gedurende een periode van bijna 37 jaren onafgebroken het secretariaat van de Commissie heeft waargenomen. De groote zorgvuldigheid en nauwgezetheid, waarmee dit is geschied, zijn aan den gang van zaken bij de Commissie zeer ten goede gekomen. Bijzondere vermelding verdient hierbij, dat het secretariaat in deze jaren niet alleen de administratie der Commissie heeft omvat, doch in de eerste plaats de leiding van het zoo belangrijke gedeelte der technische werkzaamheden van de Commissie, n.l. de uitvoering van de Rijksdriehoeksmeting. Van 1886 tot 1897 als ingenieur en van 1897 tot 1930 bij de voltooiing als leider heeft het lid Heuvelink zijn beste krachten aan dit werk gegeven. De

Commissie heeft ook bij zijn aftreden als secretaris haar groote erkentelijkheid voor de behartiging van de belangen van dit werk uitgesproken. Met ingang van 1 Januari 1937 is het lid Schermerhorn met het secretariaat belast.

#### VERGADERINGEN

Ter bespreking van hare aangelegenheden vergaderde de Commissie eenmaal te 's-Gravenhage.

#### BIBLIOTHEEK

Door het ontvangen van eenige publicaties onderging de bibliotheek der Commissie weder eenige uitbreiding.

#### BETREKKINGEN MET HET BUITENLAND

De Commissie als zoodanig heeft in dit verslagjaar geen bijzondere verbindingen met het buitenland gehad.

#### BIJHOUDINGSDIENST DER RIJKSDRIEHOEKSMETING

Van den Waarnemend Ingenieur-Verificateur van het Kadaster te Amsterdam ontving de Commissie de navolgende mededeelingen.

Het personeel van den Bijhoudingsdienst bestond in het jaar 1937 uit den Ingenieur J. B. de Hulster, de Landmeters van het Kadaster J. J. A. Heezemans, H. C. Hartman, A. J. H. Meertens en G. J. Bruins en den Rekenaar M. D. Schepper.

Tot den aanvang der zomermetingen werden door de genoemde ambtenaren de berekeningen uitgevoerd, voortvloeiende uit de terreinmetingen 1936, waarvan de resultaten in voorloopigen vorm zijn neergelegd in de „Publicatie 1936”.

In Augustus 1937 verscheen het: Supplement van het „Register van Vastleggingen 1885—1934”, waarin zijn opgenomen de centreeringsuitkomsten der jaren 1935 en 1936. Dit supplement werd uitgegeven in losbladigen vorm en werd in een ordner aan de gebruikelijke adressen toegezonden. Het ligt in de bedoeling jaarlijks de aanvullingen van dit Supplement aan dezelfde adressen te verstrekken, evenwel zonder nieuwe ordners. In de „Publicatie 1936” werd voor de eerste maal opgenomen een lijst van verwijzingen, die noodig is voor een goede bijhouding van het „Register van Vastleggingen”.

De terreinmetingen in 1937 werden verricht door de landmeters van het Kadaster in het tijdvak van circa 1 Mei tot circa

1 October; door den ingenieur de Hulster werd ook in 1937 uitsluitend rekenwerk verricht.

De eerste meetploeg, onder leiding van den landmeter Heezemans, verrichtte metingen in Noord-Holland tusschen Alkmaar—Hoorn—Enkhuizen—Medemblik—Schagen.

De tweede ploeg onder leiding van den landmeter Hartman verrichtte metingen in het N.O.gedeelte van Noord-Brabant en het aansluitend gedeelte der Betuwe. De landmeter Bruins was bij deze ploeg werkzaam en trad van begin Augustus wegens ziekte van den landmeter Hartman op als leider dezer ploeg.

De derde ploeg, onder leiding van den landmeter Meertens, verrichtte metingen in het Z.O.gebied van de provincie Gelderland. Deze ploeg maakte voor de richtingswaarnemingen uitsluitend gebruik van den 14 cm-Wild-theodoliet; de overige ploegen bezigden den Wanschaff-theodoliet 21 cm.

In 1937 geschiedde het vervoer der instrumenten uitsluitend met 3 transportauto's en werden de oude instrumentenwagens buiten gebruik gesteld en van de hand gedaan.

Door de drie ploegen samen werden in 1937 de coördinaten bepaald van 131 nieuwe of gewijzigde R.D.-punten, terwijl 193 punten werden gecentreerd. De resultaten van dezen arbeid zullen worden bekend gemaakt in de in den loop van 1938 te verschijnen „Publicatie 1937” en de losbladige aanvulling van het „Supplement van het Register van Vastleggingen”.

#### WATERPASSING

Van het lid Scharp ontving de Commissie de navolgende mededeelingen.

Betreffende de primaire waterpassing kan worden medege-deeld, dat in 1937 de volgende nieuw ingeschakelde trajecten werden voltooid:

Arnhem—Wageningen (met de herhaling van het traject Wageningen—Ede) en

Well—Horst.

In verband met de belangrijke aansluiting aan het Duitse waterpasnet werden de volgende trajecten herhaald:

Elten—Zevenaar—Arnhem—Nijmegen.

Nijmegen—Grave—Heesch—'s-Hertogenbosch.

Heesch—Gemert—Bergen.

Nijmegen—Bergen—Velden—Venlo.

Reuver—Venlo—Straelen.

Ter verbetering van kringsluitfouten werden de navolgende trajecten herhaald:

Berkum—Zwolle—Katerveer—Wezep—Ambt-Vollenhove—Meppel.

In 1937 werden de navolgende ondergrondsche merken in de waterpassing opgenomen:

van de 2de categorie: Wellerlooi, Horst en Wageningen.

In herhalingen werden opgenomen:

van de 1ste categorie: Velp, Elten (op Duitsch gebied), Malden, Reuver en Straelen (op Duitsch gebied),

van de 2de categorie: Schayk en Gemert.

#### ZWAARTEKRACHTSBEPALINGEN

In den aanvang van het jaar heeft de Koninklijke Marine weder een zwaartekrachtsexpeditie mogelijk gemaakt door het lid der Commissie Vening Meinesz toe te staan de reis van Hr. Ms. O 16 naar Washington en terug mede te maken. Het reis- en waarnemingsprogramma was:

	waarnemings- stations
11 Januari, vertr. Den Helder	
	17
20 „ aank. Horta (Azoren)	1
25 „ vertr. Horta	24
5 Februari, aank. Bermudas	1
10 „ vertr. Bermudas	8
15 „ aank. Washington	1
24 „ vertr. Washington	28
7 Maart, aank. P. Delgada (Azoren)	1
8 „ vertr. P. Delgada	11
12 „ aank. Lissabon	1

Totaal aantal stations 93, waarvan 91 nieuw.

De zwaartekrachtswaarnemingen werden weer verricht met het drieslingertoestel. Naast de twee Nardin chronometers werd ter betere gangcontrole nog een derde chronometer, Ditisheim nr. 237, medegenomen, welke welwillend voor dit doel werd uitgeleend door den Directeur der Leidsche Sterrenwacht, Prof. Hertzsprung.

De Etat Major van Hr. Ms. O 16, bestond uit Luit. t. Z. 1Kl C. J. W. van Waning, Cdt., Luits. t. Z. 2Kl J. F. van Dulm, H. A. W. Goossens, en A. H. W. von Freytag Drabbe, en de Off. M. S. D. 2Kl K. C. J. Lugten en A. Ohr. Aan allen mag dank gebracht worden voor de groote medewerking voor de waarnemingen verleend, in het bijzonder aan den Commandant, die niettegenstaande de zeer ruwe zeeën steeds bereid was voor de waarnemingen onder water te gaan en aan Luit. t. Z. Goossens voor de vele moeite, die hij zich gegeven heeft voor de nauwkeurige plaatsbepalingen.

In Lissabon moest de boot verlaten worden, daar Hr. Ms. O 16 naar Spanje gedirigeerd werd; het lid Vening Meinesz keerde vandaar met het S.S. Nereus van de K.N.S.M. naar Nederland terug.

In den loop van het jaar bleek, dat bij sterke scheepsbewegingen storingen in de zwaartekrachtswaarnemingen optreden, die te berekenen zijn als de bewegingen bekend zijn. Dit gaf aanleiding een proeftoestel te constueeren ter meting dezer bewegingen; de constructie werd uitgevoerd door den instrumentmaker van het K.N.M.I. Van Lunteren. Aan de Marine werd een duikbootreis ter beproeving dezer metingen aangevraagd en ook nu werd een toestemmend antwoord ontvangen; het lid der Commissie Vening Meinesz zou de terugreis van Curaçao naar Den Helder met Hr. Ms. O 12 kunnen medemaken. Hij begaf zich daartoe met het M.S. Colombia van de K.N.S.M. naar Curaçao.

Tijdens de reis met Hr. Ms. O 12 werden dus, behalve de gewone slingerwaarnemingen met het drieslingertoestel, waarnemingen ter bepaling bij scheepsbewegingen verricht; deze werden uitgevoerd bij verschillende koersen. Hiertoe waren onderwateroefeningen van meerdere uren benoodigd en in verband hiermede werd het aantal waarnemingsstations beperkt. Het reis- en waarnemingsprogramma was (mede van een proefreis voor aanvang):



	te Curaçao	1	waarn.	station
22	November, vertr. Curaçao			
		3	„	„
23	„ aank. Curaçao			
26	„ vertr. Curaçao			
		4	„	„
29	„ aank. San Juan (P. Rico)			
1	December, vertr. San Juan			
		12	„	„
15	„ aank. P. Delgada (Azoren)			
17	„ vertr. P. Delgada			
		3	„	„
24	„ aank. Den Helder			

Totaal aantal 23, waarvan 22 nieuw.

De resultaten der metingen met het proeftoestel ter meting der scheepsbewegingen waren bevredigend, zoowel voor het verkrijgen van gegevens voor de constructie van een toestel in definitieven vorm, als voor het verkrijgen van eerste inzichten omtrent de scheepsbewegingen van een onderzeeboot in ondergedoken toestand; hiermede werd een basis verkregen voor de correctie der zwaartekrachtswaarnemingen bij ruwere zee, die toelaat ook de vroegere waarnemingen te corrigeeren voor zoover zulks noodig is.

Met erkentelijkheid mag weer de medewerking van den Cdt. van Hr. Ms. O 12 Luit. t. Z. 1Kl H. C. W. Moorman vermeld worden evenals die van de overige officieren, Luits. te Z. 2Kl C. A. Jeekel en J. B. Kennema, en Off. M.S.D. 2Kl A. de Vaal. Tevens mag de naam van Sergt. Torpedomaker P. A. Plas genoemd worden, die door den Cdt. aan het lid Vening Meinesz was toegevoegd, en die op verdienstelijke wijze hulp verleend heeft bij de behandeling van het nieuwe toestel.

Op 1 October werd bij de Commissie als Ingenieur aangesteld Dr. W. Nieuwenkamp, teneinde zich in de theorie en methoden der zwaartekrachtswaarnemingen in te werken met de bedoeling om in het vervolg de uitvoering dezer waarnemingen van het lid Vening Meinesz over te nemen.

De berekeningen der zwaartekrachtswaarnemingen van de reizen met Hr. Ms. K XVIII en Hr. Ms. O 16 werden nagenoeg beëindigd; deze werden weder door de rekenaars van het K.N.M.I. G. C. van Riet, G. P. van Zutphen en J. C. van Driest uitgevoerd. Tevens werd veel rekenwerk verricht ter vervaardiging van nieuwe tafels voor de reductie der zwaartekrachtresultaten volgens de onderstelling van regionale isostatische compensatie der topografie naar het systeem van het lid Vening Meinesz; deze tafels zullen geldig zijn voor verschillende uitgestrektheid der regionale verdeeling en voor verschillende dikten der aardkorst.

Op bescheiden schaal heeft de Commissie tijdens het afgelopen jaar het ter hand nemen van de meer gedetailleerde zwaartekrachtsoptneming van Nederland (stationsafstand van 5 à 10 km) kunnen bevorderen. Dr. J. J. Pannekoek van Rheden, geoloog te Haarlem, was bereid dit onderzoek geheel belangeloos op zich te nemen en de Bataafsche Petroleum Maatschappij was bereid daarvoor een Holweck-Lejay toestel ter beschikking te stellen, hetwelk de Heer Pannekoek van Rheden in zijn auto heeft ingebouwd. De Rijkscmissie heeft slechts de zeer bescheiden vergoeding voor verblijfkosten van den Heer Pannekoek van Rheden op zich behoeven te nemen. De waarnemingen zijn aangevangen in een gebied, waar dit door den dienst der Zuiderzeewerken gewenscht werd, het Kampereiland en aangrenzende gebieden (21 stations), en voortgezet in het Oosten van de provincie Utrecht (18 stations) benevens enkele stations in Zuid-Holland.

De Commissie wenscht hier haar groote waardeering en erkentelijkheid voor den arbeid van den Heer Pannekoek van Rheden uit te spreken.

Tevens wenscht de Commissie haar oprechten dank aan de Koninklijke Marine te richten voor alle medewerking, die zij ook dit jaar weder van haar heeft ondervonden.

De Rijkscmissie voor Graadmeting  
en Waterpassing,

F. A. VENING MEINESZ, *Voorzitter.*

W. SCHERMERHORN, *Secretaris.*