

**VERSLAG**  
**VAN DE RIJKSCOMMISSIE VOOR GEODESIE**  
**OVER HAAR WERKZAAMHEDEN**  
**IN DE JAREN 1956-1957**

**STAATSDRUKKERIJ- EN UITGEVERIJBEDRIJF**  
**'s-GRAVENHAGE**



# VERSLAG

VAN DE RIJKSCOMMISSIE VOOR GEODESIE OVER  
HAAR WERKZAAMHEDEN IN DE JAREN 1956-1957

## SAMENSTELLING

Op 1 januari 1956 was de Rijkscommissie als volgt samengesteld:

### **Persoonlijke leden**

prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz, *voorzitter*  
prof. R. Roelofs, *secretaris*  
prof. ir. W. Baarda  
ir. G. J. Bruins  
prof. ir. E. C. W. A. Geuze  
prof. dr. G. J. A. Grond  
dr. G. van Herk  
prof. A. Kruidhof  
prof. dr. J. H. Oort  
prof. ir. J. H. G. Schepers  
prof. dr. ir. W. Schermerhorn

### **Ambtshalve leden**

hoofdingenieur-directeur van de Rijkswaterstaat in de directie Algemene Dienst, dr. ir. J. van Veen;  
directeur van de Topografische Dienst, J. H. Bramlage;  
chef der Hydrografie, Th. K. Baron van Asbeck;  
directeur, hoofd van de directie Kadaster en Hypotheken, W. F. Stoorvogel;  
hoofddirecteur van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, ir. C. J. Warners;  
directeur van de 5e afdeling van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, prof. dr. J. Veldkamp.

## **Mutaties**

Bij K.B. nr. 12 van 14 februari 1957 werd aan prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz op diens verzoek eervol ontslag verleend als voorzitter en bij hetzelfde K.B. werd hij benoemd tot persoonlijk lid van de Rijkscommissie. Eveneens bij dit K.B. werden prof. R. Roelofs en prof. ir. W. Baarda respectievelijk tot voorzitter en secretaris van de Rijkscommissie benoemd.

## **VERGADERINGEN**

De Rijkscommissie vergaderde viermaal in 1956 en viermaal in 1957. In deze vergaderingen hebben de volgende onderwerpen aanleiding gegeven tot discussies en mededelingen.

ir. G. J. Bruins: Verslag van de in maart 1956 uitgevoerde ijking van gravimeters op de ijkbasis Harzburg—Torfhaus en controle van de gravimetrische ijkbasis De Bilt—Eindhoven.

dr. ir. J. van Veen: Het vraagstuk van de bodemdaling van Nederland ten opzichte van de zeespiegel.

prof. ir. W. Baarda: Verslag van de in mei 1956 te München gehouden vergadering van de Permanente commissie nr. 1 van de A.I.G. (International Commission for European Triangulation).

dr. B. J. Collette: Voordracht over de in 1955 en 1956 plaatsgevonden zwaartekrachtexpedities op de Noordzee.

Th. K. Baron van Asbeck: Verslag van de 7e Internationale Hydrografische Conferentie gehouden in mei 1957 te Monaco.

prof. dr. J. Veldkamp: Verslag van de in juli-augustus 1957 uitgevoerde zwaartekrachtmetingen in Suriname.

## **SUBCOMMISSIES**

De in de vorige verslagperiode ingestelde subcommissies ter bestudering van bepaalde vraagstukken hebben hun werk gedurende de jaren 1956 en 1957 voortgezet. Een kort overzicht van hun werkzaamheden wordt hieronder gegeven:

### **1. Subcommissie Geodetische Terminologie**

In haar vergaderingen heeft deze subcommissie een woordenlijst

samengesteld op het gebied van de hogere geodesie terwijl een aanvang werd gemaakt met die van de lagere geodesie.

Op verzoek van de Rijkscommissie heeft de Hoofdcommissie voor Normalisatie deze subcommissie erkend als buitengewone normcommissie (BNC 36, geodetische terminologie).

## **2. Subcommissie voor Kaartreproductie**

Van de door deze subcommissie ingestelde werkgroep werd een verslag ontvangen over de door hen bijgewoonde Internationale Cursus voor Kaartreproductie gehouden te München in september 1956.

## **3. Subcommissie Standaardbasis**

De bouw van de standaardbasis in de Loenermark op de Veluwe werd begin 1957 voltooid. De metingen van deze basis vonden plaats in oktober 1957 en werden uitgevoerd door prof. dr. Kukkamäki en dr. Honkasalo van het Finse Geodetisch Instituut met behulp van de apparatuur van Väisälä. De Rijkscommissie is dit instituut hiervoor veel dank verschuldigd.

## **4. Subcommissie Landmeetkundig Consulent**

Deze subcommissie besprak uitvoerig met enkele bestuursleden van de Vereniging van Civiel-Landmeters en Geodetisch Ingenieurs of de instelling van de functie van consulent voor landmeetkundig werk wenselijk geacht moet worden. Het desbetreffende rapport van deze bespreking vormde onderwerp van discussie in een der vergaderingen van de Rijkscommissie.

## **5. Subcommissie Triangulatie**

Een interimrapport van deze subcommissie betreffende de vernieuwing van het Nederlandse net en de aansluitingen van dit net met die van Duitsland en België werd besproken in een der vergaderingen van de Rijkscommissie.

## **6. Subcommissie Zwaartekrachtonderzoek**

In verband met de grote betekenis die de zwaartekrachtbepalingen hebben zowel voor de geodetische wetenschap als voor de geofysica

der vaste aarde werd het door de Rijkscommissie in oktober 1957 wenselijk geacht een subcommissie zwaartekrachtonderzoek in te stellen ten einde een zo juist mogelijke coördinatie te bewerkstelligen van instellingen en personen werkzaam op dit gebied.

## ADVIEZEN

Als deel van haar taak werden door de Rijkscommissie de volgende adviezen uitgebracht:

1. Aan het Ministerie van Buitenlandse Zaken werd door het lid prof. dr. ir. W. Schermerhorn advies verstrekt over een rapport van de secretaris-generaal van de Verenigde Naties betreffende de gehouden Regionale Kartografische Conferentie voor Azië en het Verre Oosten en een standaardmethode voor het schrijven van aardrijkskundige namen op kaarten.

2. Een advies werd uitgebracht aan het Ministerie van Marine inzake het voortzetten van de Algemene Bathymetrische Kaart van de Oceanen. Overeenkomstig dit advies bepleitte het lid Th. K. Baron van Asbeck en leider van de Nederlandse delegatie op de in mei 1957 te Monaco gehouden Internationale Hydrografische Conferentie de wenselijkheid tot voortzetten van de publikatie van deze kaart.

## INTERNATIONALE BETREKKINGEN

Overeenkomstig haar doelstellingen onderhoudt de Rijkscommissie voor Geodesie vele betrekkingen met wetenschappelijke organisaties in binnen- en buitenland. De voornaamste buitenlandse betrekkingen worden hieronder nader beschreven:

### **1. Union Géodésique et Géophysique Internationale (U.G.G.I.) Association Internationale de Géodésie (A.I.G.)**

De voorzitter van de Rijkscommissie, prof. R. Roelofs is:

- a. algemeen rapporteur van de sectie III van de A.I.G. (Astronomie Géodésique).
- b. voorzitter van de studiegroep nr. 4 onder sectie III van de A.I.G. (Etude critique des méthodes de l'astronomie géodésique).

De secretaris, prof. ir. W. Baarda is lid van de volgende Permanente commissies van de A.I.G.:

- a. Permanente commissie nr. 1 (International Commission for European Triangulation).
- b. Permanente commissie nr. 2 (International Commission for European Levelling).

Het lid prof. ir. G. J. Bruins is lid van:

Permanente commissie nr. 3 (International Gravimetric Commission).

Naar een vergadering van de Permanente commissie nr. 1 te München in mei 1956 waar besprekingen werden gevoerd betreffende de nieuwe vereffening van de Europese driehoeksnetten werd door de Rijkscommissie prof. ir. W. Baarda afgevaardigd.

Ir. G. J. Bruins woonde in september 1956 te Parijs de driejaarlijkse bijeenkomst bij van de Permanente commissie nr. 3.

In mei 1957 werden door prof. ir. W. Baarda besprekingen gevoerd te Bonn betreffende de voorbereidingen tot de hervereffening van het Europese driehoeksnet.

Een bijeenkomst van de Permanente commissie nr. 2 in juni 1957 te Kopenhagen werd door ir. J. E. Alberda bijgewoond als afgevaardigde van de Rijkscommissie.

Naar het elfde internationale congres van de U.G.G.I. dat in september 1957 in Toronto werd gehouden werden door de Rijkscommissie afgevaardigd de leden prof. ir. W. Baarda, ir. G. J. Bruins en prof. R. Roelofs.

Voor dit congres werden de volgende rapporten samengesteld.

- a. Geodetic Work in the Netherlands 1954-1957,
- b. dr. ir. J. van Veen: Necessity of Subsidence-Gauges.

Tijdens dit congres werd de voorzitter van de Rijkscommissie, prof. R. Roelofs, benoemd tot voorzitter van sectie III (Astronomie Géodésique) van de A.I.G. voor de periode 1957-1960. Na afloop van het congres werd door prof. ir. W. Baarda een bezoek gebracht aan de U.S. Coast and Geodetic Survey en de U.S. Army Map Service te Washington. Ir. G. J. Bruins bezocht het Mapping and Charting Institute van de Ohio State University te Columbus.

De verslagen van de afgevaardigden naar dit congres werden aan de minister van onderwijs, kunsten en wetenschappen toe-

gezonden die deze ter kennisneming doorzond aan het Bestuur van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen te Amsterdam.

## **2. Société Internationale de Photogrammétrie (S.I.P.)**

Het lid prof. dr. ir. W. Schermerhorn is lid van het hoofdbestuur van de S.I.P. en hoofdredacteur van het officieel orgaan „Photogrammetria”. De voorzitter van de Rijkscommissie, prof. R. Roelofs, is redacteur van dat orgaan. Deze twee leden werden door de Rijkscommissie afgevaardigd naar het 8e internationale congres van de S.I.P. dat in juli 1956 te Stockholm plaatsvond.

## **3. Fédération Internationale des Géomètres (F.I.G.)**

Gedurende deze verslagperiode waren de leden prof. R. Roelofs, prof. A. Kruidhof en prof. ir. W. Baarda respectievelijk president, vice-president en secretaris-generaal van deze organisatie.

Prof. R. Roelofs bezocht in februari 1956 een bijeenkomst van de F.I.G. te Londen.

## **4. Overige internationale contacten en activiteiten**

Ten behoeve van een nauwkeurige plaatsbepaling van de onder auspiciën van de Rijkscommissie gemeten zwaartekrachtstations in de Noordzee waren de juiste coördinaten van de Decca stations aan de Engelse, Schotse, Duitse en Deense kust nodig. De Rijkscommissie wendde zich hiertoe tot de Britse „Ordnance Survey” en het „Geodätisches Institut” van de Technische Hogeschool te Hannover die deze gegevens bereidwillig ter beschikking stelden.

Na een hiertoe gedaan verzoek besloot de Rijkscommissie over te gaan tot uitwisseling van publikaties met de Ohio State University te Columbus.

Op verzoek van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, werd ter publikatie in het Zwitserse weekblad „Technische Rundschau”, door prof. dr. ir. F. A. Vening Meinesz een artikel geschreven over zijn onderzoekingen op het gebied der zwaartekrachtwaarnemingen.

Als Nederlandse bijdrage aan het Internationaal Geofysisch Jaar werd op initiatief van prof. D. Roelofs een door Z.W.O. gefinanci-

eerd geodetisch-astronomisch station op Curaçao ingericht. De algemene leiding van dit project was in handen van prof. R. Roelofs.

Eveneens in het kader van het Internationaal Geofysisch Jaar werden onder auspiciën van de Rijkscommissie in de tweede helft van 1957 zwaartekrachtwaarnemingen uitgevoerd in de Stille Oceaan en de Caraïbische Zee en in Suriname. De metingen op zee hebben plaatsgehad in overleg met het Lamont Geological Observatory (U.S.A.), en werden mogelijk gemaakt dank zij de financiële steun van Z.W.O. en medewerking van de Koninklijke Marine waarvoor de Rijkscommissie hen zeer veel dank verschuldigd is. De metingen in het binnenland van Suriname werden uitgevoerd onder leiding van het lid prof. dr. J. Veldkamp.

BIJHOUDINGSDIENST DER RIJKSDRIEHOEKSMETING  
OVERZICHT DER WERKZAAMHEDEN UITGEVOERD IN  
DE JAREN 1956-1957

De Rijkscommissie ontving van de directeur, hoofd van de directie Kadaster en Hypotheken het volgende verslag.

**1956**

In het voorjaar van 1956 werd een aanvang gemaakt met de verkenning (in samenwerking met het Niedersächsisches Landesvermessungsamt te Hannover) van de nog steeds bestaande leemte tussen de Nederlandse en Duitse hoofdriedriehoeksnetten in het noordoosten van het land. Gezamenlijk werd een aansluitingsnet geprojecteerd tussen Finsterwolde en Oldenzaal-Bentheim, waarbij overeengekomen werd dat met de meting van dit net in 1957 een aanvang zou worden gemaakt. Daar echter, als gevolg van restauratiewerkzaamheden, de kans groot was dat in 1957 geen metingen zouden kunnen worden uitgevoerd op de toren van Sleen, werden deze metingen reeds in het jaar 1956 uitgevoerd, waarvoor van Duitse zijde schijnwerpers werden geplaatst op de punten Uelsen en Gross-Hesepe.

In de maand april werd tevens een aanvang gemaakt met de eerste-orde-metingen rondom het IJsselmeer. Mede door het gebruik van zoeklichten hadden deze metingen een vlot verloop en in een betrekkelijk korte tijd konden de metingen op de stations Lelystad, Monnikendam, Naarden, Harderwijk, Kampen, Urk en Enkhuizen worden uitgevoerd.

Voortgegaan werd vervolgens met de in uitvoering zijnde metingen in de provincie Limburg. Deze metingen hadden tot doel de vervanging van het eerste-orde-punt Klifsberg, dat door mijnbouw verloren dreigde te gaan en verder de bepaling van een aantal tussenpunten langs de Nederlands-Belgische grens. Bij deze metingen bleek het tevens nodig te zijn het punt Ubachsberg te controleren, omdat er aanleiding bestond om aan te nemen dat dit punt, als gevolg van tectonische storingen, veranderingen zou hebben ondergaan.

## 1957

Bij de berekening van het in 1956 gemeten driehoeksnet rondom het IJsselmeer, werden moeilijkheden ondervonden met een te grote sluitfout (-11,5 decimilligraad) in de driehoek Kampen-Harderwijk-Lelystad. Het is waarschijnlijk dat hier laterale refractie is opgetreden op de richting Harderwijk-Kampen, welke richting voor een groot gedeelte langs de grens van water en land loopt. Zekerheid hierover bestaat echter niet en in ieder geval zullen er op het station Harderwijk enige hoeken opnieuw gemeten moeten worden.

Samen met het Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen te Bad Godesberg, werden verkenningen uitgevoerd voor een verbetering van de aansluiting van de vijfhoek Hettenheuvel-Flierenberg-Venray-Hinsbeck-Fürstenberg met als centraal punt Kevelaer. De hiervoor noodzakelijke metingen werden eveneens in het jaar 1957 uitgevoerd.

Een aanvang werd gemaakt met de meting van het in 1956 verkende Nederlands-Duitse aansluitingsnet tussen Finsterwolde en Oldenzaal-Bentheim. De werkzaamheden zullen in 1958 worden voortgezet.

Om een inzicht te krijgen in een mogelijke verplaatsing van het punt Ubachsberg, werden besprekingen gevoerd met de meetkundige diensten van de Staatsmijnen, de mijn Willem Sophia en de Oranje Nassau-mijnen. Het bleek hierbij dat ook door deze diensten verschuivingen in de omgeving van het punt Ubachsberg waren geconstateerd, welke verschuivingen echter niet het gevolg van mijnontginningen kunnen zijn.

Deze ontginningen liggen op een te grote afstand om nog invloed te kunen uitoefenen, terwijl het gebied Ubachsberg bovendien beschermd wordt door enige tectonische storingen, op de breukranden waarvan de mijnstoringen doodlopen. Besloten werd om op het punt Ubachsberg regelmatig controle-metingen uit te voeren om na te gaan of er zich nog veranderingen in dit punt voordoen.

Op verzoek van de Rijkscommissie voor Geodesie werd door de Bijhoudingsdienst der Rijksdriehoeksmeting assistentie verleend bij de interferentiemetingen van prof. dr. T. J. Kukkamäki en dr. T. Honkasalo op de ijkbasis in de Loenermark.

Als bijzondere opdracht werden, op verzoek van de P.T.T., me-

tingen verricht en uitzettingen gedaan op de televisietorens van Goes en Roosendaal.

Een aantal eerste-orde-punten werd tenslotte opnieuw gecentreerd, nadat daarin enige nieuwe vastleggingsbouten waren aangebracht.

## NAUWKEURIGHEIDSWATERPASSING

Van het hoofd van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat werd het volgende verslag ontvangen.

**1956**

### 1. *Primaire waterpassing*

Ten einde de totale duur van de meting der 3e nauwkeurigheidswaterpassing te verkorten werden in 1956 twee meetploegen ingezet, in december nog aangevuld met een derde meetploeg.

Het instrumentarium werd uitgebreid met twee 1e orde waterpasinstrumenten van Fennel, type „Plani”. De metingen met deze instrumenten blijken dezelfde nauwkeurigheid te hebben als die met de Wild en Zeiss instrumenten.

De volgende trajecten werden gemeten:

	A
Gouda	— O.M. Hillegersberg
Wageningen	— Malden
O.M. Aalten	— Hemden
O.M. Bodegraven	— O.M. Haarlem
O.M. Amsterdam	— O.M. Haarlem
O.M. Amsterdam	— O.M. Muiden
O.M. Wageningen	— O.M. Geldermalsen
Nijmegen	— Wijler
Maasniel	— Grens
Zevenaar	— O.M. Elten
O.M. Amsterdam 1151	— O.M. Amsterdam 1000
O.M. Amsterdam	— O.M. Purmerend
O.M. Z.O.-Beemster	— O.M. den Hulk
O.M. Gemert	— O.M. Westerhoven (Herh.)
O.M. Vught	— O.M. Schayk (Herh.)
O.M. Schayk	— O.M. Malden (Herh.)
O.M. Hulk	— O.M. Hoogwoud
O.M. Hoogwoud	— O.M. Wieringen
O.M. Wieringen	— De Kooy

De Kooy	— Den Helder
De Kooy	— O.M. Zijpe
O.M. Zijpe	— O.M. Ouddorp
O.M. Ouddorp	— O.M. den Hulk

Totaal 514 km dubbele waterpassing.

## 2. *Secondaire waterpassing*

Met de verdichting van het primaire net door middel van secondaire waterpassing werd een begin gemaakt in de provincie Zuid-Holland. Voor deze secondaire waterpassing werd gebruik gemaakt van het automatische waterpasinstrument Zeiss-Ni-2 met planparallele plaat in combinatie met houten bakken voorzien van een verdeling van het E-type in  $1/2$  cm-uitvoering. De standaardafwijking van deze metingen, berekend uit verschillen tussen heen- en terugmeting is minder dan 1,0 mm/km. Er werden 900 km secondaire waterpassing gemeten.

## 1957

### 1. *Primaire waterpassing*

De metingen ten behoeve van de 3e nauwkeurigheidswaterpassing werden voortgezet met 3 meetploegen.

De volgende trajecten werden gemeten:

O.M. Zuidhorn	— O.M. Wagenborgen	47.454 (1957)
O.M. den Donk	— O.M. Mijnsheerenland	40.296 (1957)
Spijk	— O.M. Westernieland	45.950 (1957)
O.M. Westernieland	— O.M. Zuidhorn	29.728
O.M. Haarlem	— O.M. Uitgeest	21.174
O.M. Uitgeest	— O.M. Ouddorp	17.785
O.M. Nederh. den Berg	— O.M. Muiderberg	11.414
Arnhem 29	— O.M. Millingen	44.534
O.M. Hillegersberg	— R.B. Rijswijk 11	23.166
P.B. Rijswijk 1	— O.M. Haarlem	46.653
Rijswijk 11	— Hoek van Holland	27.301
O.M. Zuidhorn	— O.M. Murmerwoude	45.607
O.M. Murmerwoude	— Leeuwarden	26.967
Leeuwarden	— Brug Afsluitdijk	62.323

Brug Afsluitdijk	— O.M. Gaast	10.488
O.M. Wieringen	— O.M. Breezand	25.519
Hoek van Holland	— Goedereede	34.701 (1957/58)
O.M. Breezand	— R.B. Brug Afsluitdijk	15.040 (1957)
Wieringen 24	— Brug Afsluitdijk	29.841 (1957)
	(dubbele meting Afsluitdijk)	
O.M. Velp	— O.M. Lochem	43.552 (1957)
O.M. Millingen	— Ermelo	17.900 (1957)
Lemmer	— O.M. Oudemirdum	16.741 (1957)
Kampen	— Lemmer	44.246
O.M. Heerde	— Kampen	29.156
O.M. Ouddorp	— O.M. den Hulk (Herh.)	20.322
O.M. Steenwijk	— Meppel	14.336
Meppel	— Ommen	34.768
Velzen (pont)	— IJmuiden (pier)	6.970
Totaal 834 km dubbele waterpassing.		

## 2. *Secondaire waterpassing*

De verdichting van het primaire net werd in de provincies Groningen en Friesland ter hand genomen.

## 3. *Europese waterpassing (R.E.U.N.)*

De potentiaalverschillen tussen de voor het Europese waterpasnet vastgestelde knoop- en grensovergangspunten werden berekend en aan de Commission for European Levelling medegedeeld. Bij de berekening werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van recente waterpassingen uit de 3e nauwkeurigheidswaterpassing; slechts in Friesland waren deze nog niet beschikbaar. De voor de berekening nodige zwaartekrachtgegevens werden door de N.V. Bataafsche Internationale Petroleum Mij. ter beschikking gesteld.

## 4. *Hydrostatische waterpassing*

In de loop van 1957 kon een bij de Nederlandse Kabelfabriek te Delft vervaardigde bewapende loden buis ten behoeve van de hydrostatische waterpassing bedrijfsklaar worden gemaakt. De buis heeft een inwendige doorsnede van 10 mm en een wanddikte van 2,3 mm. De vulling geschiedt onder vacuüm met van tevoren

gekookt gedistilleerd water. De inhoud van de gevulde buis wordt op luchtvrijheid gecontroleerd door deze onder druk te brengen. (De methode is uitvoeriger beschreven in twee artikelen van ir. A. Waalewijn nl. in *Geodesia* 1961 nr. 2 en in *Zeitschrift für Vermessungswesen* 1961 nr. 4).

In november 1957 kwam met behulp van deze buis van 1500 m lengte een eerste serie van 4 hydrostatische metingen in het Haringvliet tot stand. Op de bouwput ten behoeve van de uitwateringsluizen en aan een tweetal golfmeetpalen werd de ligging van het N.A.P. aangegeven. Bovendien leverden deze metingen een nieuwe nauwkeurige verbinding tussen Voorne en Goeree.

## ZWAARTEKRACHTMETINGEN

1956-1957

Van het lid prof. ir. G. J. Bruins werd het volgende verslag ontvangen.

In deze periode werden zowel ter zee als te land zwaartekrachtmetingen uitgevoerd.

### 1. Zwaartekrachtmetingen op zee

Het zwaartekrachtonderzoek van de Noordzee, waarmee in 1955 reeds een aanvang werd gemaakt, werd in 1956 en 1957 voortgezet.

1956

Het noordelijk gedeelte van de Noordzee werd opgenomen in de periode van 10-22 september. De waarnemingen werden uitgevoerd door dr. B. J. Collette en de student R. D. Schuiling met het slingerapparaat van Vening Meinesz. De Koninklijke Marine stelde daartoe Hr. Ms. onderzeeër „Zeeleeuw” ter beschikking.

1957

Een gedetailleerd onderzoek van de Moray First en omgeving werd uitgevoerd in oktober van dit jaar. Er werd gebruik gemaakt van de North American Gravimeter nr. 110 in combinatie met een remote control uitrusting van Robert Ray, Houston. De Koninklijke Marine stelde ditmaal Hr. Ms. fregat „Fret” ter beschikking. De waarnemingen werden uitgevoerd door dr. B. J. Collette.

In november en december werd een reis met Hr. Ms. onderzeeër „Walrus” gemaakt naar de Caraïbische Zee en de Stille Oceaan. Het Vening Meinesz apparaat werd ook nu weer gebruikt met als waarnemers ir. L. Otto en ir. G. Bakker. In het Caraïbische gebied werden 15 stations en in het zeegebied langs de kusten van Columbia, Ecuador, Costa Rica en Panama werden 64 stations gemeten. De resultaten van bovenvermelde expedities zijn gepubliceerd in „Gravity Expeditions, 1948-1958, Volume V”, uitgegeven in 1960 door de Rijkscommissie voor Geodesie.

## **2. Zwaartekrachtmetingen in Nederland**

1956

Zoals reeds in het vorige verslag werd vermeld werd in september 1955 de Askaniagravimeter Gs. 9 nr. 70 aangeschaft.

In februari 1956 werden hiermee ijkmetingen verricht door ir. G. J. Bruins op de gravimeterijkbasis in de Harz. Vervolgens werd met de nu goed geijkte gravimeter een ijkbasis tussen de Bilt en Eindhoven aangelegd.

In dit jaar werden ook enige kogelijkingen en laboratoriummetingen verricht door de student G. J. Bonekamp.

1957

De kogelijkingen werden voortgezet door de student G. L. Strang van Hees die aan de hand van de metingen een nauwkeurigheds-onderzoek van de gravimeter uitvoerde.

De trajecten Delft — de Bilt  
de Bilt — Eindhoven  
Delft — Breda  
Breda — Eindhoven

werden meerdere malen gemeten.

## **3. Zwaartekrachtmetingen in Suriname**

1957

In samenwerking met het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut werden door prof. dr. J. Veldkamp, geassisteerd door de student J. J. G. M. van Boeckel zwaartekrachtmetingen verricht in Suriname met de Askania Gs. 9 nr. 70. Van deze expeditie is een verslag opgenomen in „Gravity Expeditions, 1948-1958, Volume V”.

## GEODETISCHE WERKZAAMHEDEN VAN DE HYDROGRAFISCHE DIENST 1956-1957

Van de chef der Hydrografie werd het volgende verslag ontvangen.

Systematische hydrografische kaarteringen werden in de verslagperiode uitgevoerd in Nederland en in Westelijk Nieuw Guinea. De werkzaamheden in Suriname en in de Nederlandse Antillen bleven beperkt tot incidentele herzieningen.

In Nederland is de meetkundige grondslag gebaseerd op de Rijksdriehoeksmeting en wordt de eigenlijke zeekaartering uitgevoerd in de stereografische projectie op de ellipsoïde van Bessel. Van uit zee kenbare punten worden door achterwaartse insnijding bepaald met een nauwkeurigheid, overeenkomende met triangulatiepunten van de 2e of 3e orde.

In Westelijk Nieuw Guinea werd de meetkundige grondslag met behulp van het Decca systeem bepaald, welk systeem tevens gebruikt werd voor de plaatsbepaling op zee.

Op grond van een slechts in zeer beperkte mate mogelijke terrestische controle op deze grondslag kan de relatieve schaalnauwkeurigheid van deze kaartering gesteld worden op 1/10.000. Deze nauwkeurigheid wordt — gezien lokale omstandigheden en kleine schaal van te publiceren zeekaarten — voldoende geacht.

Astronomische plaatsbepaling (astrolabium-methode) werd gericht op 4 van deze Decca stations. Gezien de onzekerheden in de meetkundige grondslag, konden geen betrouwbare conclusies getrokken worden met betrekking tot lokale schietloodafwijkingen.

In Suriname en in de Nederlandse Antillen was nog geen aaneengesloten meetkundige grondslag beschikbaar. Incidentele herzieningen werden gebaseerd op door eigen dienst opgezette lokale triangulaties van de 3e orde en daarna ten behoeve van de zeekaart ingepast in een op verschillende gegevens — waaronder astronomisch bepaalde punten — gebaseerd algemeen verband. Het ligt in het voornemen de zeekaarten van Suriname en de Nederlandse Antillen te publiceren in het coördinatenstelsel, dat uiteindelijk zal worden aanvaard, als de Zuid Amerikaanse geodetische grondslag — na vereffening van de HIRAN triangulatie — gereed is.

Ten behoeve van nauwkeuriger plaatsbepaling met behulp van radiosystemen waarvan de zenders in andere landen zijn opgesteld, alsmede ter verbetering van de terrestrische plaatsbepaling in de zeegebieden nabij de grenzen met de beide buurlanden, werd in de verslagperiode geleidelijk overgegaan tot *publikatie* van de zee-kaarten van de Nederlandse kust en van het aangrenzende Noord-zeegebied in het coördinatenstelsel van de eerste Europese veref-fening.

GEODETISCHE WERKZAAMHEDEN VAN DE TOPO-  
GRAFISCHE DIENST UITGEVOERD IN OVERLEG MET DE  
RIJKSCOMMISSIE

1956-1957

Van de directeur van de Topografische Dienst werd de volgende mededeling ontvangen.

De vervaardiging van de kaartserie van topografische kaarten van Nederland op schaal 1:10.000 werd gedurende 1956 en 1957 voortgezet. De vervaardiging van de topografische kaarten op deze schaal is omstreeks 1950 geëntameerd door de Nederlandse Landmeetkundige Federatie. Door de Rijkscommissie voor Geodesie werd eveneens de vervaardiging van deze kaart op schaal 1:10.000 ten zeerste aanbevolen. Een commissie door deze Federatie ingesteld, bestaande uit de heren C. A. J. von Frijtag Drabbe, prof. A. Kruidhof en prof. dr. ir. W. Schermerhorn, bracht een advies aangaande de vervaardiging van deze kaart uit. Aansluitend daarop werd de Topografische Dienst omstreeks eind 1952 belast met de vervaardiging van deze topografische kaartserie.





**Produktie: Pers- en Publiciteitsdienst van het Ministerie  
van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen**

**P.K. 64.134/200-426283\*—44**