

Aangeboden door de Rijkscommissie voor
Graadmeting en Waterpassing.

VERSLAG

DER

Rijkscommissie

VOOR

Graadmeting en Waterpassing,

aangaande hare werkzaamheden

gedurende het jaar

1905.

~~~~~  
MET KAART.  
~~~~~

(Overgedrukt uit de Staatscourant.)

N°. 40.

VERSLAG van de *Rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing aangaande hare werkzaamheden gedurende het jaar 1905.*

Voldoende aan het voorschrift door den Minister van Binnenlandsche Zaken, bij beschikking van 14 Mei 1879, letter M, afdeeling Kunsten en Wetenschappen, haar gegeven, heeft de Rijkscommissie voor graadmeting en waterpassing de eer aangaande hare werkzaamheden in het jaar 1905 het volgende te berichten.

Commissie.

In de samenstelling der commissie kwam geen verandering.

Vergaderingen.

Ter bespreking van hare aangelegenheden, vergaderde de commissie éénmaal te 's Gravenhage.

Bibliotheek.

De blijkens het jaarverslag over 1898 aan den Staat geschonken bibliotheek onderging evenals in vorige jaren uitbreiding, doordat ons medelid Heuvelink de door hem vanwege de internationale vereeniging voor aardmeting ontvangen publicatiën er aan toevoegde.

Betrekkingen met de buitenlandsche leden van de internationale vereeniging voor aardmeting.

In het jaar 1905 werd geen vergadering gehouden van de internationale vereeniging voor aardmeting.

Werzaamheden der commissie.

De bemoeiingen der commissie betroffen in 1905

- de primaire driehoeksmeting ;
- de basismeting ;
- de secundaire driehoeksmeting ;
- de sterrekundige waarnemingen ;
- de slingerproeven.

Driehoeksmeting. Personeel.

Bij den aanvang van 1905 bestond het personeel voor de driehoeksmeting uit de volgende heeren:

de ingenieurs 1ste klasse N. Wildeboer en J. A. van Eyk Bijleveld ; de ingenieurs E. A. J. H. Modderman, Cd. H. Bijl, J. Canters, J. B. de Hulster en J. W. Dieperink ; de landmeters van het kadaster, gedetacheerd bij de commissie F. H. A. J. Bingen en Th. L. Kwisthout en den schrijver H. Vuurman.

De landmeter P. G. Marlet, die reeds gedurende de maanden November en December van 1904 in tijdelijken dienst van de commissie was, bleef zulks tot 9 Juni 1905.

Met den aanvang van 1906 en om op 15 Januari 1906 in dienst te treden werden de civiel-ingenieurs W. B. Peteri en H. Heyl benoemd als ingenieur der commissie.

Primaire driehoeksmeting. Terreinwerkzaamheden.

Op het terrein zijn in 1905 geene werkzaamheden uitgevoerd.

Door welwillende tusschenkomst van den inspecteur der Staatsbosschen, den heer E. D. van Dissel, werd ter beveiliging van het driehoekspunt „Schoorl” het duin in de nabijheid daarvan vastgelegd.

Berekeningen.

Uit de in 1904 berekende voorloopige coördinaten der hoofd- en tusschenpunten van de groepen I en II van het driehoeksnet, werden voor elk punt berekend de richtingen naar en de afstanden tot omliggende punten van het driehoeksnet.

De oplossing der 65 normaalvergelijkingen van groep III werd door den ingenieur Modderman in den tijd van twee maanden voltooid.

De substitutie der gevonden correlaten in de correlatenvergelijkingen ter berekening der aan te brengen correcties, en

de definitieve berekening van het hoofddriehoeksnet werden vervolgens ter hand genomen en voltooid.

Ter beoordeeling van den bereikten graad van nauwkeurigheid volgt hier de uitkomst van de berekening der middelbare fout in eene op het station vereffende richting, zooals die volgt uit de netsvereffening:

groep I	0'',375
„ II	0'',336
„ III	0'',306

De vereffening der tusschenpunten werd vervolgens onderhanden genomen en voltooid.

Op de bijgevoegde kaart worden de hoofd- en tusschenpunten van groep III met hunne verbindingslijnen voorgesteld.

Met de berekening der coördinaten in stereographische projectie van de punten in de derde groep van het net wordt een aanvang gemaakt.

Met het vervaardigen van de copij voor de publicatie der uitgeoefde metingen en berekeningen werd voortgegaan.

Basismetung.

Wederom werd teleurstelling ondervonden met de levering der voor de basismetung benoodigde toestellen.

Het in het vorig verslag genoemde toestel volgens Fransch model kwam in het bezit der commissie, maar moet nog veranderingen en aanvullingen ondergaan, alvorens met de proefmetingen kan worden begonnen.

De in dezen toestel voorkomende kogelassen werkten zeer slecht; zij werden door de Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken te Berlijn met voorkomenheid in orde gebracht.

De meter K a, die reeds herhaaldelijk door ons werd gebruikt, werd op 29 Juni 1905 door de commissie van toezicht op de standaarden aan ons overgedragen.

Secundaire driehoeksmeting.

De terreinwerkzaamheden voor de secundaire driehoeksmeting werden ook dit jaar in aansluiting met die van het vorig jaar voortgezet. De verkenning werd in Mei aangevaugen met drie ploegen. De eerste ploeg bestond uit den landmeter Bingen als chef en den ingenieur Dieperink; de tweede uit den ingenieur Bijl als chef en den landmeter Marlet, de derde ploeg uit den landmeter Kwisthout als chef en den ingenieur de Hulster. Met den aanvang van de metingen werd een vierde ploeg gevormd.

De eerste twee ploegen bleven onveranderd, terwijl in de derde ploeg de ingenieur de Hulster door den ingenieur Canters werd vervangen. De ingenieur de Hulster trad nu op als chef van de vierde ploeg en werd tijdens de metingen in de maanden Juni, Juli en Augustus geassisteerd door den student aan de Technische Hoogeschool J. E. Moltzer. Nog valt hier te vermelden, dat juist bij het begin van de metingen de landmeter Marlet onverwacht ontslag aanvraag en vervangen werd voor den duur der metingen door den student aan de Technische Hoogeschool G. H. H. Kluytmans.

De eerste ploeg zette de verkenning van het terrein bewesten de gebroken lijn Gorinchem—Dussen—Dongen—Alphen (N.-B.)—Blokken, noordwaarts begrensd door de gebroken lijn Gorinchem—Dordrecht—Rotterdam en zuidwaarts door de Belgische grenzen, voort.

Door haar werden de metingen uitgevoerd op de stations Ammerzoden I, Wijk (N.-B.), Dussen I, Baardwijk I, Dongen I, Haansberg, Loon op Zand, Alphen (N.-B.), Blokken, Ulicoten, Strijbeek, Castelresche heide en Chaam I, en aanvullingsmetingen op het station 's Hertogenbosch I.

Op alle stations werden tevens de noodige centreeringsmetingen gedaan. Bovendien geschieden nog centreeringsmetingen op de stations Geertruidenberg, Biesbosch II, Overheide, Baerle-Hertog en Oirschot. De centreeringsmetingen te Oirschot werden verricht naar aanleiding van de gedeeltelijke instorting van dien toren op 12 December 1904.

Volgens deze laatste metingen is het waarnemingspunt boven op den toren tusschen 1904 en 1905 12 millimeters op den vroeger afgelegden weg teruggegaan en vrij wel gekomen op de plaats, die daarvoor in 1903 werd gevonden.

De tweede ploeg ving hare werkzaamheden aan met de voortzetting van de verkenning van het terrein bewesten de gebroken lijn Utrecht—Beest—Zaltbommel, zuidwaarts begrensd door de gebroken lijn, Zaltbommel—Gorinchem—Dordrecht—Rotterdam.

De verkenning van dit terrein werd na afloop van de metingen door den ingenieur Bijl vervolgd.

Door deze ploeg zijn de metingen met de noodige centreeringsmetingen verricht op de stations Ootmarsum I, Braamberg, Tubbergen, Bruine haar, Schardenbelt, Vroomshoop I, Lemelerberg, de Hollander, Rijssen I en Harikerberg.

De heer Kwisthout zette dezen zomer de verkenning van de Veluwe voort en kwam daarmee nagenoeg gereed.

Door hem werden de hoekmetingen voltooid op de navolgende stations: Duno, Imbosch, Kemperheide, Valkenhuizerveld,

Galgenberg, Schaddeveld, Doesburg I, Steenderen I, Kranenburg, Hall, Solsberg, Scherpenberg, Voorst, Zutphen I, Varenna en Duistervoorde, benevens aanvullingsmetingen op de stations Arnhem I, Elst I, Herveld I, terwijl op alle stations de noodige centreeringsmetingen geschieden. Nog werden door hem de vastleggingssteen en geplaatst op de punten Fransche berg en Ugchelerbosch.

De vierde ploeg onder den ingenieur de Hulster volbracht de hoekmetingen met de noodige centreeringsmetingen op de stations Lochem, Almen, Deventer I, Gorssel I, Lettele, Wulleberg, Koningsbelt, Raalte en Olst I.

Na afloop der metingen vulde de heer de Hulster de verkenning van het terrein ten noorden van de gebroken lijn Gorinchem—Zaltbommel—Rhenen, oostwaarts begrensd door de Veluwe, in 1903 reeds uitgevoerd, gedeeltelijk verder aan.

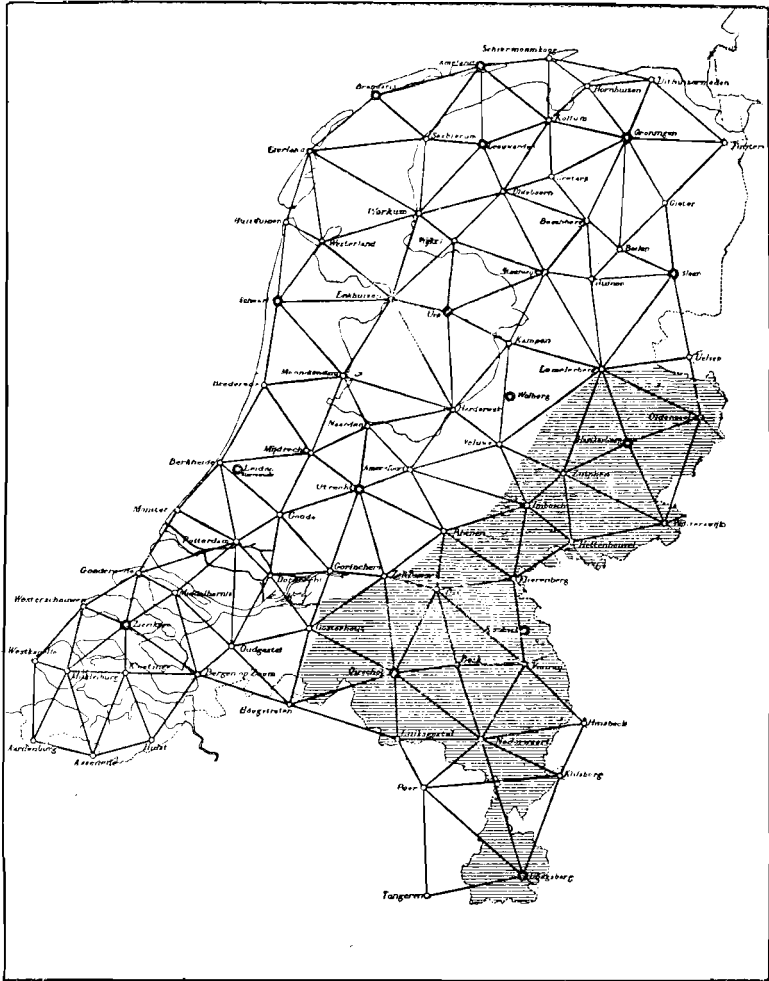
De inrichtingen noodig voor de opstelling der instrumenten en voor de aanwijzing der driehoekspunten, welke niet op gebouwen gelegen zijn, werden in den loop van den zomer gemaakt, en de torens na voleinding der waarnemingen weer in hun vorigen staat teruggebracht.

Nog zijn op de punten Hoogemoer, Waaybergen, Maalbergen en Zundertsche Schijf, pyramiden gebouwd, terwijl de bebouwingen op de torens te Kloetinge, Middelburg, Westkapelle, Aardenburg, Zierikzee, Goedereede, Rotterdam, Gouda, Monnikendam en Oosterhout zijn nagezien en waar noodig hersteld werden.

De bebouwing van de verschillende stations en het herstellen van de torens in hun vorigen staat geschiedde in hoofdzaak wederom door en onder leiding van een timmerman in vasten dienst, nadat hem daartoe de noodige gegevens waren verstrekt.

Gedurende de maand Mei werd voor deze werkzaamheden nog een tweede timmerman in dienst genomen.

De stand van de terreinwerkzaamheden wordt aangewezen op een bijgevoegd kaartje.



Rijksdriehoekmeting.

Aanwijzing van den stand der terreinwerkzaamheden voor de secundaire driehoeksmeting bij het einde van het jaar 1905.

De berekeningen van de secundaire driehoeksmeting werden zooveel mogelijk voortgezet.

Sterrekundige waarnemingen.

De waarnemingen ter bepaling van de breedteverandering werden door den heer dr. H. J. Zwiers te Leiden regelmatig voortgezet. Daar eene fout in de aangenomen hoekwaarde van een omgang van de mikrometerschroef op de uitkomsten dier waarnemingen een invloed uitoefent welke van jaar tot jaar verandert en dus aanleiding zou kunnen geven tot eene schijnbare jaarlijksche wijziging van de breedte, was het wenschelijk die schroefwaarde nog nauwkeuriger te bepalen dan al reeds geschied was. Een groot aantal malen werden daarvoor verschillende poolsterren in hun grootste oostelijke of westelijke afwijking waargenomen.

Het voornemen bestaat om, zoodra de omstandigheden het toelaten, dit belangrijke reductie-element ook, onafhankelijk van de waarnemingen, met den meridiaancirkel te bepalen.

De druk van de breedtebepaling van Ubagsberg volgens de Horrebow-Talcott-methode is ten einde gebracht; de verkregen uitkomst komt op zeer weinig na ($0^{\circ},08$) overeen met die welke door de metingen van zeniths-afstanden was verkregen.

Twee publicaties der commissie, de eene betreffende de breedte- en azimutbepalingen in 15 punten van het hoofdriehoeksnnet, de andere betreffende de astronomische metingen in het driehoekspunt Ubagsberg werden verspreid.

Slingerproeven.

De hulptoestellen ter bepaling van den slingertijd van den slinger van Defforges, grootendeels in de Nederlandsche instrumentfabriek te Utrecht vervaardigd, doch aan de sterrewacht te Leiden in menig opzicht gewijzigd, zijn op weinig na gereed.

In den zomer van 1905 ontvingen wij bericht van den instrumentmaker Stückrath te Friedenau, dat de door hem vervaardigde vierslinger-toestel gereed was. Daar de geheimraad prof. Helmert, directeur van het geodetische instituut te Potsdam, zich op ons verzoek welwillend had bereid verklaard de vier slingers te onderzoeken en den invloed van de temperatuur en luchtdruk op den slingertijd te bepalen, werd de toestel door den instrumentmaker naar Potsdam en eerst na daar onderzocht te zijn naar Leiden verzonden.

Het bleek dat bij het onderzoek te Potsdam een der slingers vrij groote veranderingen had vertoond, die een hernieuwd onderzoek wenschelijk maakten. Geheimraad Helmert was dadelijk

bereid dit weder te doen verrichten, zoodat de slingers naar Potsdam werden teruggezonden. Bij dit tweede onderzoek werden zeer bevredigende uitkomsten verkregen.

Voor de bepaling van den duur der slingertijden van de slingers van dezen toestel is noodig een uurwerk, hetgeen elke secunde een electricch contact herstelt en verbreekt. Daartoe was bij Paul D. Nardin te Locle in Zwitserland een chronometer met electriche contactverbreking besteld, die in de maand November te Leiden werd ontvangen. De dagelijksche gangen van dezen chronometer, die voorzien is van een spiraal Guillaume van nikkelstaal, vertoonen eene zeer groote regelmatigheid. Er is natuurlijk een merkbaar verschil in den gang zoo de inrichting voor het sluiten en verbreken van het contact in of buiten werking wordt gesteld, maar de invloed van dat verschil kan gemakkelijk worden in rekening gebracht.

Leiden, 6 April 1906.
Delft,

*De Rijkscommissie
voor Graadmeting en Waterpassing,*

H. G. V. D. SANDE BAKHUYZEN, *Voorzitter.*

H. J. HEUVELINK, *Secretaris.*

NEDERLAND.

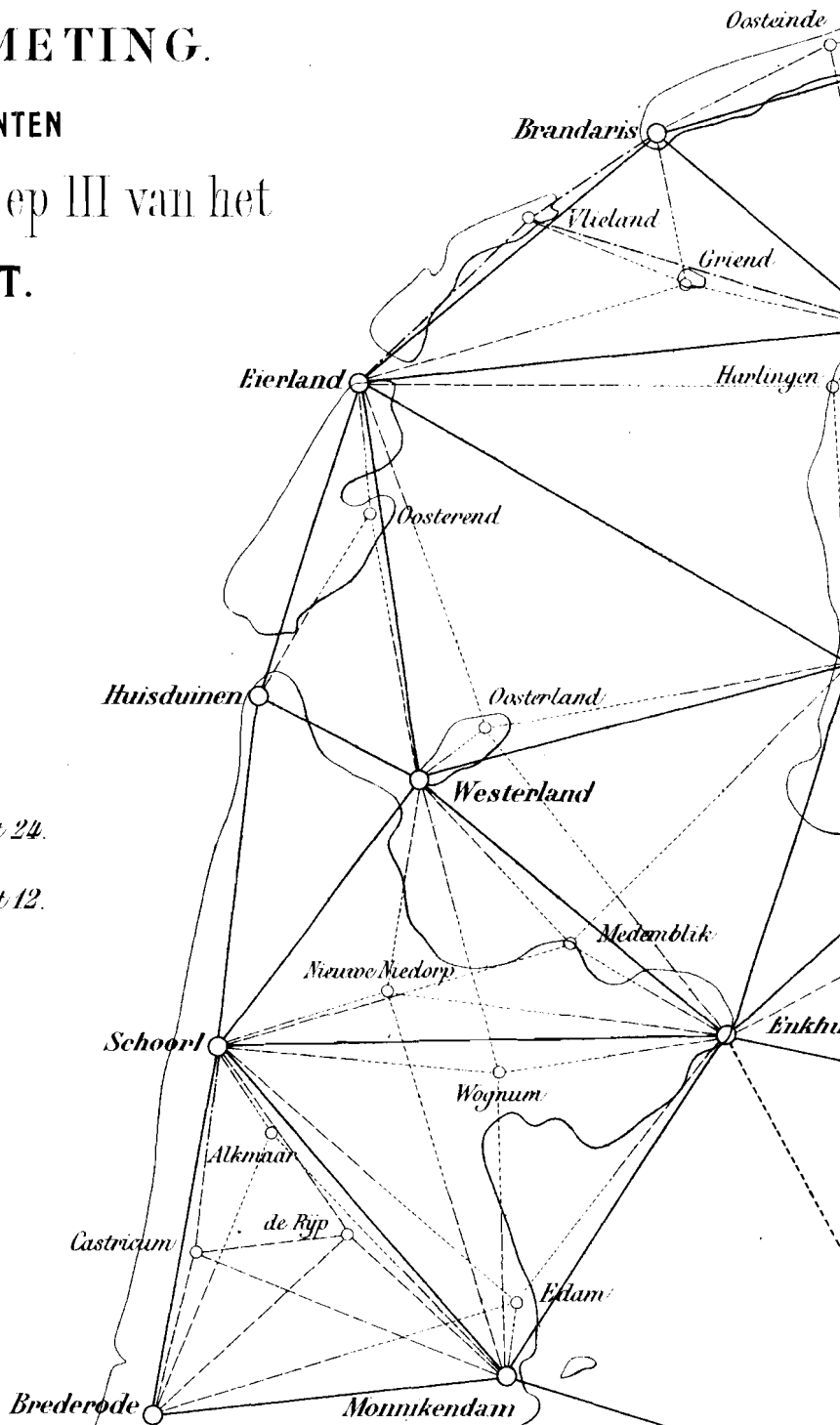
RIJKSDRIEHOEKSMETING.

HOOFD- EN TUSSCHENPUNTEN

met hunne verbindingen in groep III van het
DRIEHOEKSNET.

December 1905.

- Zijden van het hoofddriehoeksnet.
- - - - - Verbindingen met tusschenpunten - gewicht 24.
- - - - - idem idem - gewicht 12.
- Richtingen die niet gemeten werden.



Schaal 1 à 600 000

