

DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN DE OEKONOMIE VAN OPENBARE WERKEN EN NIJVERHEID
 Orgaan van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en van de Vereniging van Delftsche Ingenieurs
 Het Kon. Inst. v. Ingenieurs en de Ver. v. Delftsche Ing. stellen zich niet verantwoordelijk voor de denkbeelden in de onderscheiden bijdragen ontwikkeld en toegelicht.

Commissie van Toezicht: prof. ir. J. C. DIXHOORN, hoogleraar in de Werktuigbouwkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft, voorzitter; dr. ir. G. VAN HEUKELOM, hoofdling, chef van den dienst van Weg en Werken bij de Ned. Spoorw. te Utrecht, secr.; hr. ir. C. E. W. VAN FANHUYS, directeur van het Rijksbureau voor de ontwatering te 's-Gravenhage.

Redactie:

Verantwoordelijk hoofdredacteur: ir. R. A. VAN SANDICK;
 Plaatsvervangend hoofdredacteur: ir. H. SANGSTER. — Vaste medewerker in Ned. Indië: prof. ir. C. G. J. VREEDENBURGH te Bandong.
 Redactie-Adres: Prinsessegracht 23, 'S-GRAVENHAGE, Tel 117692

Prijs per jaarg. franco per post: Voor Nederland en West-Indië f20.—, voor Ned. Oost-Indië en het Buitenl. f22.50. Men abonneert zich voor een jaarg. (1 Jan.—31 Dec.). Afzonderlijke nummers: Binnenland f0.50, Buitenland f0.55. — Advertentiën per regel f0.50, boven 500 regels reductie volgens speciaal tarief.
 Voor administratie, abonnementen en advertenties: N.V. A. OOSTHOER'S Uitgevers Maats. Domstraat 1-3, UTRECHT. Telefoon 10860, Giro No. 35973.

A. ALGEMEEN GEDEELTE 47.

INHOUD: Agenda van vergaderingen. — Ter herdenking: † Ir. H. P. MAAS GEESTERANUS, door ir. G. J. DE VOS van NEDERVEEN CAPPEL. † H. HÖRBIGER, door ir. J. C. RAMAER. — Vereniging van Waterstaatsingenieurs in Ned.-Indië. Afdeling Nederland: Verslag van de Vergadering van 14 November 1931. — Uit ons Parlement: Zuiderzeefonds; Zuiderzeewerken; Posterijen, Telegrafie en Telefonie. — Boekbespreking: Nomographie; J. C. G. NOTTROT: Leerboek der Nomographie; H. SCHWEDT: Die Anwendung der Nomographie in der Mathematik, door ir. F. J. VAES. — Nieuwsberichten: Promotie van ir. L. J. C. VAN ES tot doctoor T.W. Rede van prof. ir. H. HESSELINK. — Officiële berichten. — Officiële berichten uit Indië. — Personalía. — Kon. Instituut van Ingenieurs: Verslag van de vergadering op 12 November 1931. Afdeling voor Technische Economie: Notulen der vergadering op 3 October 1931. Begrooting voor het jaar 1932. Afdeling voor Verkeer en Verkeerstechniek: Begrooting voor het jaar 1932. — Programma van vergaderingen: Afdeling voor Electrotechniek: Vergadering op 27 November 1931. Afdeling voor Technische Economie: Vergadering op 28 November 1931. Afdeling voor Verkeer en Verkeerstechniek: Vergadering op 18 December 1931. — Open betrekkingen. — Gezochte betrekkingen.

AGENDA VAN VERGADERINGEN.

27 November 1931. Vergadering van de Afdeling voor Electrotechniek te Rotterdam. (Blz. A. 482)

28 November 1931. Vergadering van de Afdeling voor Technische Economie te 's-Gravenhage. (Blz. A. 482)

18 December 1931. Vergadering van de Afdeling voor Verkeer en Verkeerstechniek te 's-Gravenhage. (Blz. A. 482)

Ter herdenking

† Ir. H. P. MAAS GEESTERANUS.

Op 14 Augustus 1931 bereikte ons het bericht, dat de Hoofdingenieur, Chef van Dienst van Weg en Werken (Bedrijf), ir. H. P. MAAS GEESTERANUS, vrij onverwacht aan zijn familie en zijn werkring was ontrukt.

De droeve mare heeft op vele ambtenaren van zijn Dienst een diepen indruk gemaakt en niet het minst op mij, die het voorrecht heeft gehad den thans ontslapene gedurende een kleine 30 jaren als Chef te hebben leeren waardeeren en die zijn ouden leermeester erkentelijk is voor hetgeen hij hem van zijn vak heeft bijgebracht.

In de volgende regelen zal ik trachten een beeld te geven — zij het ook onvolledig — van hetgeen deze in vele opzichten zoo merkwuurwaardige man in zijn langdurige loopbaan bij de Spoorwegen en daarbuiten heeft tot stand gebracht of heeft helpen tot stand brengen.

HENDRIK PHILIP MAAS GEESTERANUS werd 11 Maart 1868 te den Helder, waar zijn vader zeeofficier was, geboren. Na diens dood verhuisde zijn moeder naar Dordrecht, waar hij de lagere school, drie klassen van het gymnasium en vervolgens eenige klassen van de H. B. S. bezocht om in 1886 deze school



met een uitstekend eindexamen te verlaten.

Op 18-jarigen leeftijd werd hij ingeschreven als student aan de Polytechnische School te Delft, waar hij, omringd door een vriendenkring, wier leden later eervolle betrekkingen in de Maatschappij zouden bekleden, opgewekt aan het studentenleven deelnam en zich tot President van den Senaat van het Delftsch studenten Corps verkozen zag.

Na een vierjarige studie behaalde hij het diploma van werktuigkundig ingenieur en 15 September 1890 trad hij in dienst van de Hollandse IJzeren Spoorweg-Maatschappij.

Dit jaar was voor de spoorwegmaatschappijen een belangrijk jaar. De spoorwegovereenkomsten kwamen tot stand, waarbij de Nederlandse Rijnspoorweg-Maatschappij ophoudt te bestaan en de exploitatie van haar lijnen aan de overblijvende maatschappijen wordt opgedragen. De leus was concurrentie en concentratie. Om dit te bereiken, moesten alle krachten ingespannen worden, nieuwe snelreïnvindingen kwamen tot stand en aan alle takken van het spoorwegbedrijf werden de hoogste eischen gesteld. Dit was ook het geval met de afdeling, die in het bijzonder belast was met het seinwezen, de

met een uitstekend eindexamen te verlaten.

telegrafie en de telefonie, welke afdeling bij de H.I.J.S.M. op dat tijdstip nog slechts enkele jaren bestond en geleid werd door den heer TAUREL, die bij het tot stand komen der overeenkomsten reeds een gevorderden leeftijd bereikt had.

De toenmalige Chef van den Dienst van Weg en Werken, ir. C. DE BRUIJN, begreep dat het noodig en wenschelijk was, dat een jonge en bekwame kracht TAUREL terzijde zou staan bij de toename van diens werk en liet zijn oog vallen op den juist afgestudeerden ir. MAAS GEESTERANUS.

De keus bleek een zeer gelukkige. Een vlug begrip, intelligentie, veelzijdige ontwikkeling en gemakkelijke omgangsvormen sierden den 22-jarigen ingenieur, voor wien een taak was weggelegd, waarvoor hij tenvolle berekend scheen te zijn. De toename van het aantal en de opvoering van de snelheid der treinen eischen verbetering en uitbreiding der seinrichtingen. Duitschland en Engeland waren hierin reeds voorgegaan en brachten schier dagelijks verbeteringen in hun beveiligingsinrichtingen aan en de Nederlandsche spoorwegen konden, om aan de steeds hooger gestelde eischen aan het verkeer het hoofd te kunnen bieden, niet achterblijven. Tal van vraagstukken werden hem voorgelegd, waaraan hij oplossingen gaf, die zijn aanleg voor een goed constructeur toonden. Toen in 1894 TAUREL kwam te overlijden, werd het beheer der afdeling ten volle aan ir. MAAS GEESTERANUS toevertrouwd. Nieuwe toestellen voor de bediening der wissel- en seinrichtingen werden door hem ontworpen en in dienst gesteld volgens een systeem, dat nog jaren lang toegepast is.

Bordseinpalen, voorsinpalen en baken vragen een voor-aanstaande plaats onder de reeds bestaande seinmiddelen.

Schaarpalen, schaarstellers, bloksperren, enz. worden ontworpen of verbeterd, telkenmale als de behoefte zich doet gevoelen. Zijn ontwerpen waren in overeenstemming met zijn persoonlijkheid eenvoudig en logisch, zoodat de kosten van aanschaffing en onderhoud laag waren.

Tal van beveiligingen werden ontworpen, terwijl de uitbreiding der stations telkens nieuwe vraagstukken brachten. Van den opzet van de beveiliging van een groot station en de daarbij te overwinnen moeilijkheden gewaagde hij in zijn voordracht: „De beveiliging van het nieuwe gemeenschappelijke stationscomplex te Amersfoort”, gehouden op 26 October 1902 voor de Vakafdeeling voor Spoorwegbouw en Spoorwegexploitatie van het K. I. v. I. In dien tijd had de indienststelling van een nieuwe beveiliging meestal des nachts plaats. Ir. MAAS GEESTERANUS nam daaraan werkdadig deel. Niet alleen belastte hij zich met de hoofdleiding, doch gewapend met tang en schroevendraaier, die onafschiedelijk van hem waren, hielp hij zijn personeel bij het bewerken van de apparaten om elke stoornis daarvan te voorkomen en om de voltooening te hebben, dat na een inspannenden nacht de eerste morgen-treinen zonder vertraging het station konden binnenkomen of vertrekken, als ware er niets gebeurd.

In 1900 geven de S.S., de H.I.J.S.M., de N.B.D.S. en de N.C.S. gehoor aan de roepstem, tot hen door de Raad van Toezicht gericht, om in mondeling overleg te treden over de onderscheidene punten, de veiligheid van het verkeer rakende, waaromtrent tot nu toe geen gelijkheid van inzicht tusschen de verschillende spoorweg-maatschappijen onderling of met het Staatstoezicht was te verkrijgen. Tot de afgevaardigden van de H.I.J.S.M. in deze Commissie, die op beveiligingsgebied zulk een nuttig en vruchtdragend werk heeft verricht, behoorde ook ir. MAAS GEESTERANUS. Hij nam een werkzaam aandeel aan de conferenties, die in 1901 en 1902 gehouden werden. Op dat tijdstip, 30 jaar geleden, was de beveiligingsbodem nog niet vast; de conclusiën waren niet altijd zuiver omlijnd, doch gaven een richtlijn aan, waarop voortgebouwd kon worden. Op 31 December 1901 zonden de afgevaardigden der H.I.J.S.M. een voorstel aan de Commissie om afstands- en voorsinpalen te doen voorafgaan door verkenning-borden, de zoogenaamde baken. Dit voorstel, waaraan ir. MAAS GEESTERANUS den stoot heeft gegeven, werd aan-

genomen. Deze baken, die een aanwijzing geven, dat een voorsinpaal te verwachten is, worden door onze machinisten niet alleen gewaardeerd, doch hebben ook in België en Duitschland navolging gevonden.

Nog levendig herinner ik mij, toen ik in 1902 bij de H.I.J.S.M. in dienst trad, dat de ambtenaren van deze Maatschappij mij gelukwenschten met dezen chef en spoedig heb ik de oprechtheid van deze wenschen begrepen. Zijn fijne geest, zijn juist inzicht in technische vraagstukken, zijn onkreukbare eerlijkheid, zijn rustige betoogtrant wars van rhetoriek maakten hem tot een voorbeeldig leermeester. Hij staafe zijn meening met goed gefundeerde argumenten, die altijd gebaseerd waren op de zaak zelve, terwijl hij een open oor had voor de meening van anderen. In dien tijd gleden de jaren als het ware langs hem heen en het scheen alsof zij hem liefkoosden. Het moeten voor ir. MAAS GEESTERANUS de gelukkigste jaren van zijn ambtelijke loopbaan geweest zijn en ik kan het slechts betreuren — ofschoon dit vaak het ambtelijk lot is — dat zijn goede eigenschappen hem ontrukten aan een afdeling die hem lief was en waar hij zoo noode gemist kon worden.

In 1903 ondernam hij een reis naar Duitschland ter bestudeering van de electriche en electro-pneumatische wissel- en seinrichtingen, met het gevolg dat in Amsterdam en Haarlem het laatstgenoemde systeem toegepast is geworden. In dien zelfden tijd deed de behoefte zich gevoelen een telegrafische verbinding tusschen Enkhuizen en Stavoren tot stand te brengen. Een landlijn werd duur en ir. MAAS GEESTERANUS meende met de draadlooze telegrafie een verbinding te kunnen verkrijgen. Het was toen reeds iets nieuws, het toestel werkte nog niet met een coherer. Ir. MAAS GEESTERANUS leidde de proeven zelf, hierbij werd van tijd tot tijd verbinding gekregen met het rijk, dat eveneens proeven nam. Later, toen het rijk het monopool kreeg, heeft dit de inrichting overgenomen.

Niet onvermeld mogen wij laten den snelheidsmeter, die door ir. MAAS GEESTERANUS uitgevonden is. In een boog nabij Schiedam mochten de treinen met geen grotere snelheid rijden dan 45 km/h. Aan ir. MAAS GEESTERANUS werd verzocht een snelheidsmeter te plaatsen om aan dit voorschrift kracht bij te zetten. Het vraagstuk was niet eenvoudig. De gebruikelijke toestellen bij de H.I.J.S.M. voor het controleren van de snelheid der treinen bestond uit een bijzonder Morse-schrijftoestel, waarvan de band met een snelheid van ongeveer 1 mm per sec. liep. Hiermede werd over een afstand van ongeveer 500 m de gemiddelde snelheid gemeten, die betrekkelijk weinig waarde had, daar daarmede niet aangegeven werd of een trein met groote snelheid het langzaam te berijden baanvak is ingereeden en dit na geremd te hebben met geringe snelheid verlaten heeft. De snelheidsmeter „le Boulenger” bij de S.S. in gebruik kon wegens de bezwaren van de bediening evenmin gebruikt worden. Ir. MAAS GEESTERANUS ontwierp nu een snelheidsmeter, die aan de genoemde bezwaren tegemoet kwam en wier constructie even ingenieus als eenvoudig was. Deze meter, die de snelheid over een afstand van ongeveer 20 m aangeeft, voldeed in alle opzichten. Hij hield hierover een voordracht in de vergadering van de Vakafdeeling van het K. I. v. I. van 17 November 1906.

Verschillende voordrachten heeft hij voor het Instituut gehouden, zij waren altijd belangwekkend en onderhoudend. Zoo kenmerkend en juist zei de toenmalige Voorzitter van de Vakafdeeling ir. B. M. GRATAMA aan het slot van een voordracht over „Toestellen voor het controleren der spoorwijdte”:

„Wij kennen allen den Heer MAAS GEESTERANUS als één van onze ijerigste leden van de Afdeling, maar wat hem bovendien onderscheidt van vele anderen is, dat hij dikwijls mededeelingen doet van geheel origineelen aard. Zoo hebben wij ook thans mogen vernemen een zeer interessante mededeeling nopens een product van eigen vinding en van eigen ondervinding.”

Niet alleen werden zijn voordrachten gewaardeerd, ook zijn publicaties werden gaarne gelezen. Hij had een

vlotte pen en een gevatte, geestige en geargumenteerde wijze van uitdrukken. De meeste artikelen verschenen in *De Ingenieur*, doch ook elders liet hij zich hooren.

In de gecombineerde vergadering der Kiesvereniging „Vooruitgang“ te Amsterdam hield hij op 11 Februari 1902 een voordracht over „Telefoonstelsels en tarieven“ Amsterdam had toen nog slechts 3500 aansluitingen. Wat toen illusie was, is nu werkelijkheid, immers in zijn inleiding zei hij o.a.:

„Vrees niet M. H. die ik U ideale toekomstbeelden schilderen zal, waarbij alles per telefoon behandeld wordt, waarin wij de concerten maar thuis met de telefoon aanhooren, enz.“

Toen als scherts geuit, kon hij weinig denken dit nog te zullen beleven.

De beton- en cement-ijzer constructiën hebben zijn bijzondere belangstelling. Hem wordt dan ook door den Heer SANDERS openlijk dank gebracht voor zijn hulp, bij het onderzoek naar de theorie dezer constructiën bewezen.

Bij de Spoorwegen klc'm hij steeds hooger op de maatschappelijke ladder. In 1905 werd ook de afdeling Bovenbouw aan hem opgedragen en twee jaar later in 1907 bovendien de afdeling Onderhoud en Bewaking met den titel van Chef van den Weg. Op 1 Juli 1912, toen de toenmalige Chef van den Dienst van Weg en Werken, ir. J. J. S. JACOB, in den Raad van Administratie der H.J.J.S.M. trad, werd ir. MAAS GEESTERANUS tot diens opvolger benoemd. Hij heeft deze functies met opgewektheid bekleed al kon hij zich uit den aard der zaak niet meer met de technische details bemoeien. Dit kwam nog meer uit toen hij na de fusie der spoorweg-maatschappijen in 1920 als Hoofdingenieur, Chef van den Dienst van Weg en Werken (Bedrijf) optrad. De nieuwe werken der beide maatschappijen kwamen toen onder beheer van den toenmaligen Chef van den Dienst van Weg en Werken der S.S. dr. ir. G. W. VAN HEUKELOM.

De omvangrijke werkkring, die leiding van het geheel medebracht, vorderde van den geboren constructeur andere belangstelling dan die van technischen aard, waaraan hij zich met toewijding heeft gegeven.

Zijn helder oordeel was oorzaak, dat hij in tal van commissies benoemd werd. Zoo werd hij in 1918 benoemd tot lid van de Commissie voor een onderzoek omtrent het ongeval met trein 102 op den spoorweg Amsterdam—Amersfoort. In 1920 maakt hij deel uit van de Commissie voor een onderzoek naar de hoedanigheden der gewapend beton constructies hier te lande. Van de Staatcommissie voor de organisatie van den technischen Dienst der P.T.T., in 1923 ingesteld, maakte hij deel uit.

In dit jaar volgt wegens zijn verdiensten zijn benoeming tot Ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw.

Buiten de spoorwegen neemt hij aan het openbare leven deel en is daar een gaarne geziene figuur, naar wiens rustig betoog geluisterd werd en wiens woord gezag had.

Wij zien hem in Amsterdam als secretaris van de Maatschappij van Nijverheid aldaar; in 1927 werd hij gekozen tot lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Uit de vele functies, die hij bekleedde, noemen wij nog zijn lidmaatschap van de Jaarbeurs te Utrecht. Aan tal van buitenlandsche bijeenkomsten en congressen neemt hij deel. Een bijzondere onderscheiding voor een Nederlander was zijn benoeming tot lid van de Preisauschusz van het Verein Deutscher Eisenbahn Verwaltungen. Op 14 Mei 1926 vraagt het Deutsch-Polnisch-Danziger Schiedsgericht aan de Directie der Nederlandsche Spoorwegen een deskundige aan te wijzen om als Obergutachter zijn meening te zeggen over de oorzaak van het ongeval met D-trein 907 in den nacht van 30 April—1 Mei 1925 bij Stargard in den Poolschen corridor. Voor deze vereerende opdracht werd ir. MAAS GEESTERANUS aangewezen en met groote nauwgezetheit heeft hij zich van deze zoo moeilijke taak gekweten. Het uitgebrachte rapport is goed gedocumenteerd en klaar en helder worden de argumenten der partijen ontzenuwd. De mondelinge toelichting vond op 20 Juli 1926 plaats.

In het K. I. v. I., waarvan hij sedert 1900 gewoon lid

was, nam hij een eervolle plaats in. Van 1910—1913 was hij Bestuurslid der Afdeling voor Spoorwegbouw en Spoorwegexploitatie en van 1916—1919 trad hij als voorzitter dezer afdeling op.

De laatste jaren werd hij door de kwaal, die hem noodlottig zou worden, meer geplaagd dan buitenstaanders bevroeden. Hij kon echter van zijn werk niet scheiden, daarin vond hij afleiding en bevrediging, terwijl het hem belette zich te veel bezig te houden met zijn minder goede gezondheid.

Hij gaf veel vriendschap en oogste die ook. Hij was een voorbeeldig huisvader, trots op zijn gezin, dat hem zoo wist te waardeeren en beminnen. Voor anderen stond hij altijd klaar en een ieder kon onbevangen tot hem komen.

Zoo is dan de man heengegaan, die in wijden kring vreugde bracht, die voor zich zelf weinig vroeg en anderen veel gaf, en die voor allen, die hem wisten te waardeeren, een lichtend voorbeeld zal blijven.

Ir. G. J. DE VOS VAN NEDERVEEN Cappel.

† H. HÖRBIGER.

Op 11 Sept. 1931 overleed een der uitstekendste ingenieurs, wiens levensloop in het kort ook in Nederland herdacht behoort te worden.

HANNES HÖRBIGER werd 29 Nov. 1860 te Atzgersdorf bij Weenen geboren. Na een moeilijke jeugd volgden enige jaren leerlingenschap bij een smid, tevens werktuigkundige en veerarts, daarop 3 jaren aan een technische school te Weenen, waar hij vooral profiteerde van het onderwijs van COLLMANN, uitvinder van de juistheids-stoomschuif. Na het afleggen der noodige examens werd hij gecompileerd bij een machinefabriek te Brünn in Moravië en bouwde hij onderwijl een vewerij aldaar. In 1891 werd hij eerste constructeur voor stoomwerktuigen en aanblaasrichtingen te Boedapest. Hij was eenigen tijd werkzaam aan een hoogovenwerk te Maizières in het toen Duitse Lotharingen en zag daar een kleppenkast met ledereen kleppen voor het aanblazen van de hoogovens. Dit bracht hem tot het samenstellen van een staalplaatring, waarin geen leder, maar zeer glad geslepen staalplaten gebruikt werden. Belangrijke mededeelingen hieromtrent van HÖRBIGER's hand vindt men in: *Stahl und Eisen* van 15 Nov. 1897 en in *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure* van 16 Febr. 1901. Zeevele machines zijn van Hörbigersche kleppen voorzien.

Hij richtte nu de firma Hörbiger & Rogler te Boedapest op, welke spoedig naar Weenen en daarna onder den naam Hörbiger & Co. naar Mauer bij Weenen verhuisde.

Hij nam in 1895 met twee anderen een patent voor een bijzonder vliegtuig, maar is niet met de studie in die richting doorgestaan daar hij sedert 1894 zijn wereldijsleer heeft opgebouwd, waarover hij in 1913 een zeer uitvoerig werk, getiteld *Glazialkoscogenie* in het licht gegeven heeft.

Zijn fabriek was tot 1918 zeer bloeiend, maar is in de daarop volgende jaren bijna teniet gegaan en hij moest weder van voren af beginnen. Zijn vier zonen hebben in den oorlog medegevochten, een hunner is gesneuveld.

Zijn ijsleer heeft vele pennen, vooral ook in Duitschland, in beweging gebracht; hij heeft hartstochtelijke voor- en tegenstanders gehad, en heeft die nog.

