

DE INGENIEUR IN INDONESIË

Voortzetting van De Ingenieur in Nederlandsch-Indië, laatste nummer 9de Jrg. No. 1 Januari 1942.

Orgaan der Groep Indonesië van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Tijdschrift gewijd aan de Techniek en Wetenschap in Indonesië,

waarin opgenomen

De Waterstaats-Ingenieur, opgericht in 1913

en

De Mijningenieur, opgericht in 1919.

Commissie van Toezicht :

Ir E. van Elk
Ir A. C. Ingenegeren

Commissie van Redactie :

Voorzitter : Prof. ir N. A. van den Heuvel
Leden : Ir G. Meesters
Ir H. P. Koopmans

Prijs per nummer bij abonnement f 3.—

Afzonderlijke nummers : f 3.50.

Redactie-adres (zonder vermelding van persoonsnamen): Dagoweg 60 B. Bandoeng (Tel. Bd. Z. 573).

Adres voor Administratie en abonnementen: Bragaweg 38, Bandoeng (Tel. Bd. Z. 120).

Adres voor advertenties: Reclamebureau Grafica, van Heutszplein 14, Postbus 113 Batavia-C.

I. ALGEMEEN GEDEELTE.

INHOUD : De Wederopbouw van de B.P.M., door ir L. D. Minnigh. — De Formule van Engesser voor de berekening van de Knikkraft van een staaf, door ir R. W. Trense. — De Leger Technische Dienst, door Kolonel der Artillerie F. B. Kroese. — Een Federaal Welvaartsplan voor het westelijk gedeelte van Java, door Prof. dr ir W. J. van Blommestein. — *Koninklijk Instituut van Ingenieurs* : Bestuursmededelingen. — Convocatie en Agenda voor aanstaande Algemene Ledenvergadering van de Groep Indonesië. — *Personalia*.

De Wederopbouw van de B. P. M.

door

ir L. D. Minnigh

(Voordracht gehouden op de groepsvergadering van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs op 18 December 1948 te Batavia).



Toestand van Tarakan na heroccupatie in Juli 1945.

Dames en Heren,

In verband met het korte tijdsbestek voor deze voordracht, zullen wij ons moeten beperken tot enkele hoofdzaken, die de wederopbouw der oliebedrijven op de verschillende centra, waar wij thans werken, kenmerken.

Wij zullen achtereenvolgens in ogenschouw nemen de productiecentra van Tarakan en Sanga-sanga (Louise) en het raffinagecentrum te Balikpapan. In dit verband zal tevens de ontwikkeling van een nieuw productiecentrum Tandjoeng in het Baritogebied en de aansluiting hiervan met Balikpapan worden belicht.

Vervolgens zullen wij even stilstaan bij het olieveld Kroeka bij Soerabaia en de raffinaderij te Wonokromo en tenslotte zullen wij de aandacht verplaatsen naar de olievelden van Zuid-Palembang en de raffinaderij te Pladjoe.

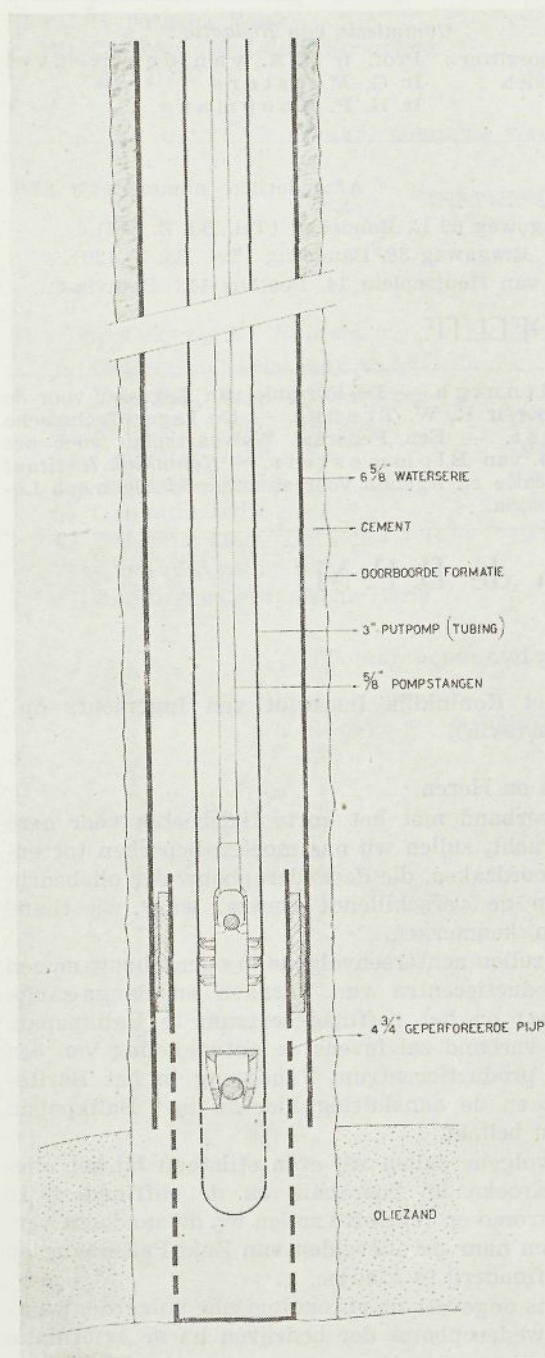
Dit is ongeveer de chronologische volgorde, waarin de wederopbouw der bedrijven na de capitulatie

van Japan ter hand kon worden genomen. In de toestand, waarin deze bedrijfscentra werden aangetroffen, kunnen graduele verschillen worden aangegeven.

Borneo is nog geruime tijd een heftig bestreden theater van de oorlogvoering geweest, terwijl Java en Sumatra tengevolge van de capitulatie van Japan voor ernstig oorlogstumult gespaard zijn gebleven.

In het algemeen beeld van het onderwerp betekent dit, dat de bedrijven van Borneo in een *verregaande staat van vernieling* werden aangetroffen, terwijl die centra van Java en Sumatra, die hier ter sprake

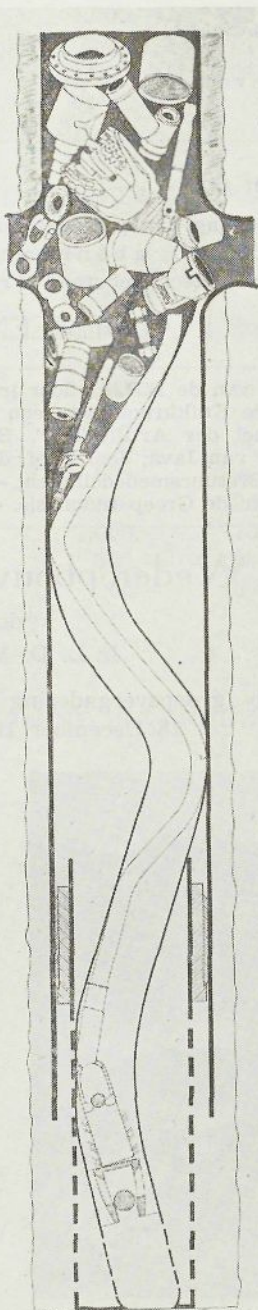
Schematische voorstelling ener normaal ondergronds afgewerkte pompput, in vergelijking met vernielde toestand.



komen, in een *verregaande staat van verwaarlozing* verkeerden. Geheel scherp mag dit onderscheid niet worden opgevat. Te Pladjoe werd in de raffinaderij ook vrij ernstige bomschade aangericht en in Zuid-Palembang zijn ten tijde van de politionele actie in medio 1947 ook aanzienlijke vernielingen gepleegd, die weliswaar niet zo grote omvang verkregen, doch wel essentiële delen van het bedrijf betroffen.

Bovendien moet worden gememoreerd, dat overal nog de sporen aanwezig zijn van onze eigen vernielingen, die in eind 1941 en begin 1942 op last van de Regering werden uitgevoerd.

Overigens kan een grondige verwaarlozing dicht naderen tot het effect van een grondige vernieling. De eerste is misschien iets overzichtelijker, maar in beide gevallen zijn aanzienlijke hoeveelheden nieuwe materialen en arbeid nodig om het bedrijf weer op gang te brengen. Dit ter inleiding.



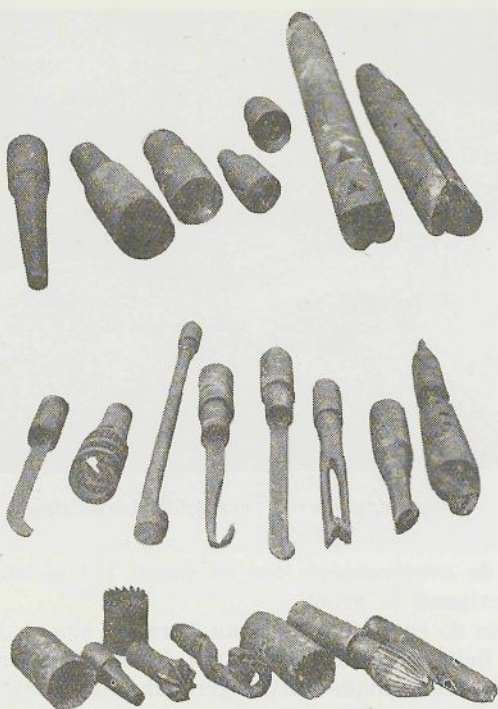
Tarakan dan, sinds 1906 reeds een van de belangrijke productiecentra van deze gewesten, verkeerde na de herovering op de Jappen in een uiterst deplorabele staat. Hevige bombardementen van de Geallieerden en systematische vernieling van de Jappen hadden bovengronds zo goed als niets gespaard. Huizen, kantoren, magazijnen, reparatie-werkplaatsen, elektrische centrale, water- en oliepompstations, pijpleidingen, opslagtanks en steigers waren geheel vernield of zwaar beschadigd.

En ook ondergronds bleek de situatie zorgwekkend. De Japanners hadden het merendeel der putten ook ondergronds vernield.

Een primair onderwerp voor herstel was uiteraard het *productie-apparaat*. Ten einde een indruk te geven van dit belangrijke gedeelte van het reparatiewerk, moge worden verwezen naar bijgaande schetstekening.

Links een normale ondergrondse afwerking van een pompput, rechts een beeld van de vernieling.

De vernieling geschiedt door de pomp een 50 à 60 m uit te bouwen en



Vanginstrumenten en fraisgereedschap.

daarna de rest van de pompserie met de pompstangen in de put te laten vallen. Het resultaat is, dat het pomplichaam aan de tubingserie ernstig wordt beschadigd en de tubing om de pompstangen als een spiraal in elkaar zakken. Vervolgens wordt een lading explosieven ingelaten tot op de top van de gevallen pompserie en tot ontploffing gebracht. De bedoeling daarvan is de waterserie kapot te schieten.

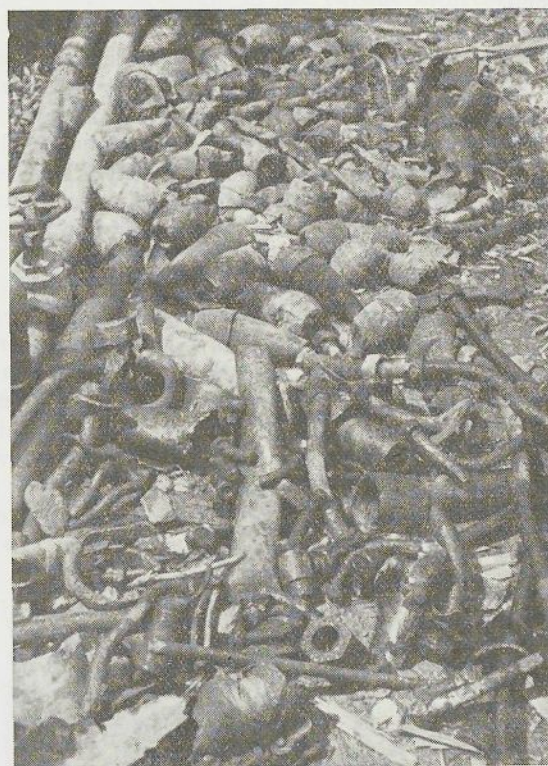
Tenslotte wordt hierna de put opgevuld met scrap, practisch tot aan de putmond. Voor scrapmaterialen is alles bruikbaar, dat in de put kan worden geworpen: oude beitels, stukken pijp of stang, ketting, moeren en bouten, stukken kabel, koper, hout, grind, zelfs handgranaten en samurai-zwaarden. Dit is het type van de complete ondergrondse vernieling en dit geldt zowel voor Tarakan als voor Louise en Sambodja. Blijkbaar zijn de Japanners op Tarakan enigszins in tijdnood gekomen, want een deel van de putten bleek niet zo compleet te zijn vernield: er



Scrap gevangen uit vernielde putten.

waren er, waarin geen scrap was geworpen en geen explosieven waren gebruikt. Te Louise en Sambodja zijn ze echter met vernielen begonnen toen Tarakan werd aangevallen en hier werden dan ook zo goed als geen „licht beschadigde” putten aangetroffen.

Het ondergrondse reparatiewerk is een moeilijke opgave, die alleen uitvoerbaar is met kundig boorpersoneel. Zeer tijdrovend is het scrap-vissen, waartoe geleidelijk een ruime collectie vangapparaten voor het merendeel plaatselijk is aangemaakt. Het lag ook voor de hand om te proberen wat met een magneet kon worden bereikt. Daartoe werd eerst een electromagneet gemaakt, die met succes werd gebruikt op losliggende, betrekkelijk kleine stukken ijzer. Dit was aanleiding onze Directie te verzoeken



Scrap gevangen uit vernielde putten.

de mogelijkheden na te gaan voor de levering van permanente magneten, die het voordeel hebben, dat ze niet aan een speciale elektrische kabel behoeven te worden ingelaten en geen speciale stroombron bij de hand hoeft te zijn. Men slaagde er in een goede magneet in Engeland te laten maken en thans zijn enige van deze magneten, die een hefvermogen van ca 100 kg. hebben, regelmatig in gebruik in afwisseling met de vele andere vangapparaten, die gebruikt worden wanneer de vis vastzit. Enkele foto's hiervan mogen nadere bijzonderheden demonstreren.

Wij kunnen bij deze bijzondere fase in het reparatiewerk niet te lang stil staan, maar wel dient vermeld te worden, dat dit viswerk niet alleen een grote technische bekwaamheid van de boormeesters vereist, maar ook geduld en doorzetting. De mogelijkheden zijn vele en telkens anders en de beoordeling der situatie beneden in de put moet gehaald worden uit een lood- of wasafdruk, de bevindingen met een ingelaten vanginstrument. Het is werk,

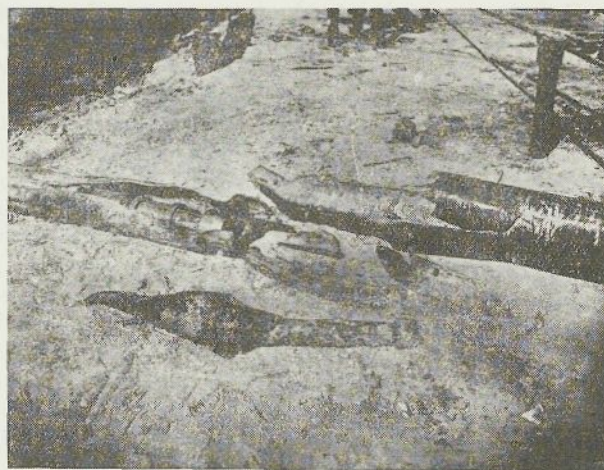
waarbij niets kan worden geforceerd, want anders zouden er meer vissen in de put achterblijven dan er uit komen.

Wanneer de top van de gevallen pompserie is bereikt, wordt deze gevangen en zo mogelijk in zijn geheel getrokken.

Dan blijft nog de beschadigde waterserie te herstellen door zo mogelijk het bovenste deel los te maken en te trekken, het beschadigde topgedeelte van de pijpserie te snijden en te verwijderen en met een nieuw topdeel te verbinden. Ook bij dit werk kunnen tijdrovende complicaties optreden.

De gemiddelde tijd voor de reparatie van deze vernielde putten bedraagt ongeveer een maand, doch er zijn ook gevallen, die een langere tijd in beslag nemen.

Een bijzonder type van reparatie vormt nog de groep der zeer ondiepe putten te Tarakan, die tussen de 50 en 100 m diep zijn. Ook deze putten zijn volgens dezelfde methode vernield. Aangezien de formatie van Tarakan zeer zacht is en gemakkelijk te boren, is een reparatiemethode ontwikkeld, die zeer succesvol verloopt en veel sneller tot resultaat voert. Hierbij wordt de waterserie in zijn geheel overboord met een serie, die 4—6 inch groter in diameter is, juist buiten de cementwand van de waterserie om en dan wordt de gehele waterserie met inhoud getrokken. Een nieuwe waterserie wordt gecementeerd en de put normaal afgewerkt. Deze procedure duurt ongeveer een week en spaart dus veel tijd. De methode is echter beperkt tot een kleine groep van zeer ondiepe Tarakanputten, in de eerste plaats in verband met de aard der formatie, in de tweede plaats in verband met de diepte. Bij grotere overboordieptes neemt het gevaar voor vastlopen



Door explosieven vernielde verbuizing.

van de overboorserie toe en wordt het risico deze te verliezen te groot.

Van de ca. 800 putten van Tarakan zijn thans ca. 300 licht beschadigde putten hersteld en ca. 80 zwaar beschadigde putten gerepareerd, zodat thans weer ongeveer 380 putten in productie zijn gebracht. Te Louise zijn van de ca. 400 putten ongeveer 180 zwaar beschadigde putten gerepareerd. Hiervan zijn er ongeveer 150 in productie genomen en een 30-tal wacht nog op de bovengrondse aandrijving. Beide terreincomplexen produceren thans ongeveer 35.000 kgt per maand, d.i. ongeveer de helft van de vóór-oorlogse productie.

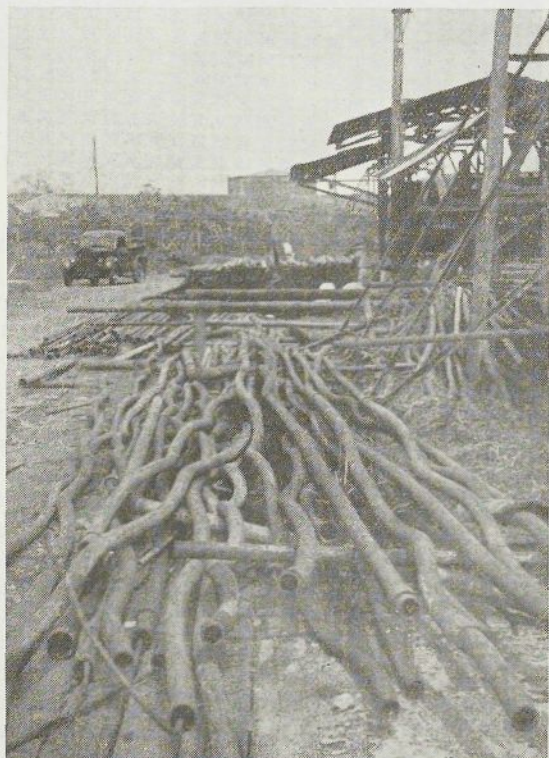
Naast de wederopbouw van het productieapparaat moesten uiteraard ook de *opslag- en afvoerfaciliteiten* als eerste objecten worden hersteld. Uit de restanten van de vernielde opslagtanken konden platen worden gesneden en gewalst en tot enkele 5000 tons tanks worden gelast. Aangevuld met enkele nieuwe 10.000 tons tanks is thans weder een opslagcapaciteit verkregen, die iets meer dan een maand productie bedraagt.

Over de hulp- en nevenbedrijven als magazijnen, machineshops etc. kunnen wij kort zijn. De ruïne van profielijzer werd losgenomen en boven houtskoolvuurtjes weer rechtgebogen en zo kon veel weer worden opgebouwd. Vele vernieuwingen hebben geleidelijk plaats. Zo wordt een geheel nieuwe elektrische centrale gebouwd, waarbij tevens rekening wordt gehouden met een volledig geëlectrificeerd productieapparaat. Voorlopig levert een hulpcentrale de benodigde stroom.

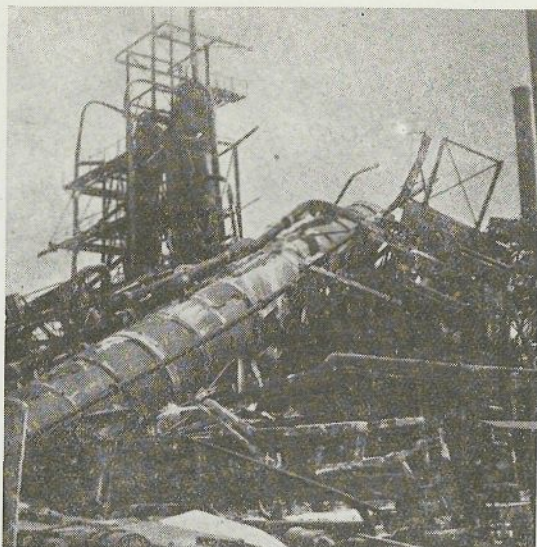
Ook de huizenbouw is spoedig met kracht aangevat, waartoe een steenfabriek en een zagerij werden opgericht. De tijdelijke bouw van katjanghuizen is tot een minimum beperkt. Van enkele der vóór-oorlogse huizen konden op de oude fundaties nieuwe huizen worden opgericht.

Ook het boorbedrijf is hervat, voornamelijk gericht op het zoeken naar nieuwe reserves. Daartoe is kort geleden ook een nieuwe, zware, dieselgedreven boorinstallatie in bedrijf gesteld, waarmee de oliemogelijkheden tot ruim 3000 m diepte zullen worden onderzocht.

Hiernaast is met de verdere verkenning van Boe-



Bovengebrachte pomppijpen en pompstangen.



Vernielde trumble te Balikpapan.

njoe, het naburige eiland van Tarakan, een aanvang gemaakt, eveneens met het doel de mogelijkheden voor een productiebedrijf te onderzoeken, dat de rentabiliteit van de nieuwe investeringen in Tarakan als regionaal bedrijfscentrum ten goede zou komen.

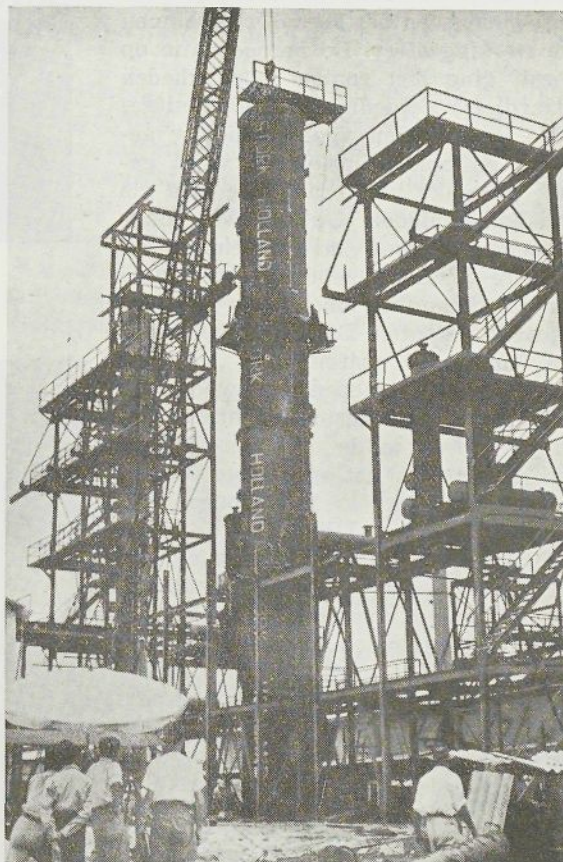
Over Louise kunnen wij nu korter zijn. Het reparatiewerk van de vernielde putten is, zoals gezegd, vergelijkbaar met dat van Tarakan. Te Louise waren weliswaar voldoende opslagtanken blijven bestaan, doch er moest wel een nieuw pompstation worden opgesteld; er was een bruikbare elektrische centrale en er waren bruikbare huizen. Daarnaast echter, behalve ondergronds en bovengronds vernielde putten, een totaal vernielde gascompressie-installatie, een bovengronds leidingnet, waar de Jappen olie-, water-, dikspoeling- en gasleidingen kris en kras met elkaar hadden verbonden, niet alleen uit zin voor wanordelijkheid, maar kennelijk ook voor defensiedoeleinden, om op strategische punten oliebranden te kunnen verwekken. Dat kon ook duidelijk worden geconstateerd in de pijpleidingrintis van Louise naar Balikpapan, waar op de olieleidingen inrichtingen waren aangesloten, die het een eventueel optrekken-de vijand langs deze rintis moeilijk zou hebben gemaakt. In deze rintis waren de leidingen blijven liggen, zij het dan op vele plaatsen geperforeerd, doch verderop naar Balikpapan was vanaf het vroegere vliegveld Mangar tot Balikpapan over een kleine 20 km de gehele pijpleidingbundel grondig vernield, voornamelijk ten gevolge van de invasie der geallieerden. Hier had de hevige strijd om Balikpapan plaats en toen de geallieerden eenmaal heer en meester waren en o.a. het nieuwe vliegveld Sepingan en de nieuwe wegen aanlegden, is wat er aan pijpenmateriaal nog was overgebleven nog merendeels met de bulldozers weggewerkt.

Naast de opbouw van het productieapparaat van Louise moest dus de afvoermogelijkheid van de olie naar Balikpapan worden hersteld. Pijpenmateriaal was er niet, althans te weinig en zo was het nood-

zakelijk van de vroegere gasleiding, die parallel liep met de olieleiding, bij Sambodja stukken los te nemen en hiermede de olieleiding te completeren.

Van Balikpapan is voldoende bekend, dat de vernielingen van de raffinaderij enorm van omvang zijn geweest. Dit was één grote scraphoop. Ook hier hebben zeer intensieve geallieerde bombardementen en Japanse détailvernieling op de grond samengewerkt om het resultaat compleet te maken. Toch was het in eind 1945 belangrijk om te beginnen met een poging om althans een kleine destillatie-unit samen te stellen uit materialen van deze scraphoop. Met zeer veel moeite is zo een kleine Trumble-installatie samengesteld en dat is nu nog de enige verwerkingsmogelijkheid in Balikpapan. Deze installatie kwam in het tweede kwartaal 1946 in bedrijf, nadat men ruim zes maanden nodig had gehad voor de constructie daarvan. Hierin wordt de productie van Louise verwerkt.

Hierna kwam de *echte nieuwbouw* van Balikpapan op het programma. Een moderne raffinaderij met trumbles, vacuum-installaties, paraffinefabriek, asfaltfabriek en edeleanufabriek etc. zal hier weder verrijzen. Het spreekt vanzelf, dat men dit fabriekscomplex tot een harmonisch geheel wil bouwen en hiertoe moet een stuk grond op de baai worden veroverd op echt Hollandse wijze. In totaal zal ongeveer 5 miljoen kubieke meter zand moeten worden opgespoten. De diepte van de fundatiepalen bedraagt 20 — 27 meter, wisselend ten gevolge van



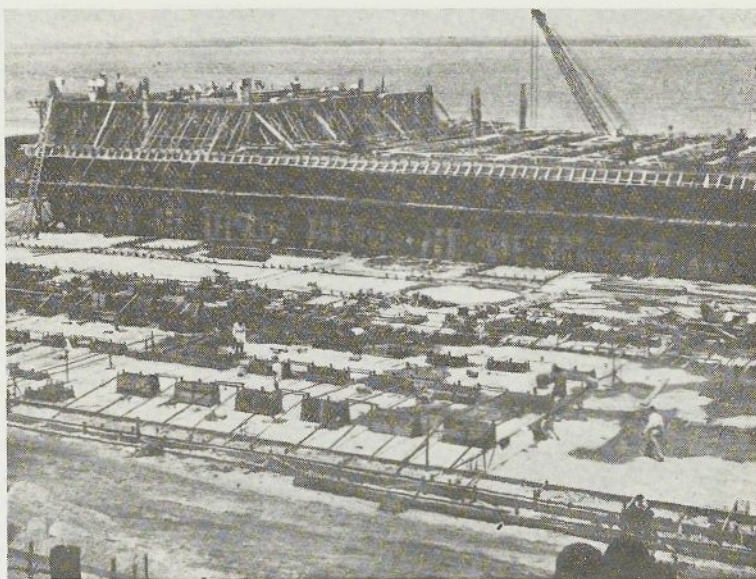
Bouw nieuwe trumble.

het tertiaire relief, dat met slappe kwartaire formatie is overdekt. Een uitgebreid onderzoek met proefboringen en sonderingen moest uitwijzen, waar de zwaarste fabriekseenheden het beste kunnen worden geplaatst.

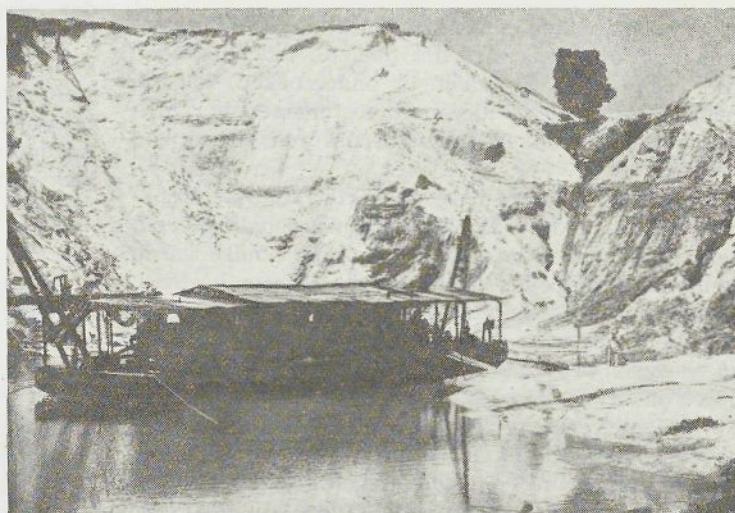
Tenslotte nog een enkel woord over Zuid-Palembang. Na het vertrek van de Engelsen in September 1946 kon het werk in de raffinaderij te Pladjoe worden hervat. Hoewel de productieterreinen van het Palembangse dus nog niet bereikbaar waren, was het zeer belangrijk, dat de raffinaderij beschikbaar kwam, omdat een tijdrovende en zeer grondige revisie nodig was vóórdat een regelmatig bedrijf kon worden hervat en ook, omdat ruwe olie van elders kon worden aangevoerd om in Pladjoe te worden verwerkt tot handelsproducten. Zo werd o.a. van de Middle East en van Brits-Borneo olie aangevoerd, toen een deel van de raffinaderij weer in bedrijf kon worden genomen.

Met tussenpozen van maanden konden de verschillende fabriekseenheden in successie weder in bedrijf worden gesteld en in totaal heeft het ca. 2 jaar geduurd, vóórdat de laatste installatie, (die voor het maken van vliegbenzine), was gereviseerd.

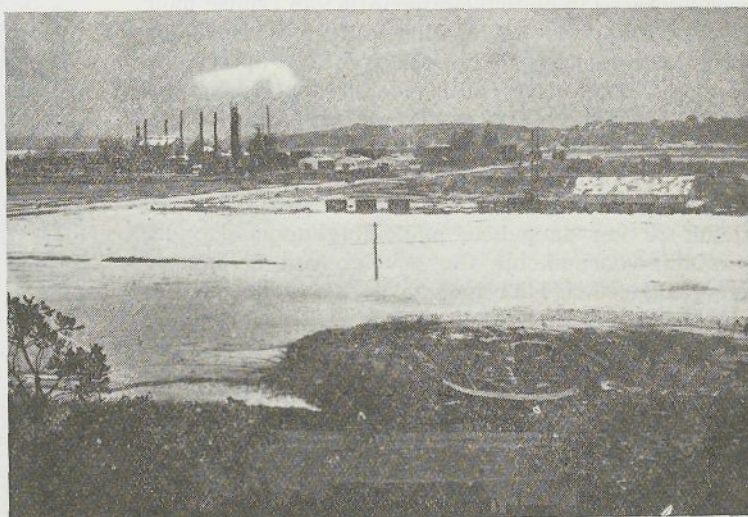
Met de militaire bezetting van Zuid-Palembang tenslotte, kwamen de productievelden van dat areaal weer binnen onze werkingssfeer. De heroccupatie op zichzelf ging niet zonder moeilijkheden gepaard. De verdedigers hadden uitgebreide maatregelen voor vernieling getroffen en ook krijgskundig werd gebruik gemaakt van brandende olie als verdedigingsmiddel. Op de weg naar Praboeemoelih was de pijpleiding op meerdere plaatsen geperforeerd, waardoor een brandend oliegordijn over de weg werd gespoten. Enkele terzake kundige employé's waren als „advance party” aan de troepen toegevoegd en die hadden al spoedig de essentiële kranen gevonden om de olietoevoer af te sluiten, waardoor het oponthoud belangrijk werd bekort. Op het voornaamste olieterrein Talang Djimar bij Praboeemoelih werden belangrijke vernielingen gepleegd, o.a. veel van de elektrische centrales werd compleet vernield, het hoofdpompstation en enkele der verwarmingsstations voor de verpomp van deze paraffineuze olie, maar gevaarlijker was ongetwijfeld, dat een tweetal spuiters met dynamiet zodanig waren beschadigd, dat ze een olie-gasmengsel over de omgeving stonden te spuiten. Als U dan weet dat de alang-alang manshoog stond, begrijpt U dat er een zeer groot gevaar bestond voor brand met



Bouw nieuwe paraffinefabriek.



Zandwinning te Balikpapan voor opspuiten terreinen voor nieuwe fabrieksinstallaties.



Met zand opgespoten terrein te Balikpapan.



Vernielde opslag tanks.

enorme uitbreidingsmogelijkheden. Onze mensen hebben prachtig werk verricht door deze blazende putten betrekkelijk spoedig onder de knie te krijgen.

Toen het onmiddellijk gevaar dus bezworen was, kon men aan de constructieve arbeid beginnen. Weliswaar konden direct enkele spuitende putten worden geopend, doch eerst dienden de afvoerfaciliteiten althans provisorisch in orde te worden gemaakt. De pijpleiding bleek op vele plaatsen lek, moest dus worden gerepareerd en afgeperst. De verwarmingsstations moesten gerepareerd worden, waartoe o.a. complete stellen apendages voor de ketels plaatselijk moesten worden aangemaakt. Ook het hoofdpompstation gaf zorgen. Met een arrangement van stoom- en dieselgedreven pompen van boorinstallaties werd een voorlopige oplossing verkregen en ongeveer één maand na de heroccupatie kon de eerste olie weder naar Pladjoe worden verpompt.

Voor de lange heipalen wordt gebruik gemaakt van de „Teuben“-paal, een patent, waarbij het verlengstuk aan het ingespoten gedeelte van de paal wordt vastgelast.

Vele moeilijkheden werden geleidelijk overwonnen en het werk begint thans goed te lopen. Er bestaat hoop, dat de eerste nieuwe fabrieksinstallaties in de loop van het volgend jaar in bedrijf kunnen worden genomen. Het zal uiteraard nog enige jaren duren, vóórdat het gehele nieuwe plan van Balikpapan is uitgevoerd.

En tegen die tijd hopen wij, dat dan ook een nieuw productiecentrum Tandjoeng, in het Baritogebied gelegen, op de nieuwe raffinaderij zal zijn aangesloten met een 10"

leiding. De voorbereidingen daartoe worden eveneens getroffen.

Te Tandjoeng wordt de uitgestrektheid van het productieve areaal met boringen afgetast, waarbij tegelijkertijd geleidelijk een potentiële productie wordt opgebouwd, die voldoende groot dient te zijn, wanneer de pijpleiding gereed komt.

Deze ca. 300 km lange pijpleiding is een enorm project op zichzelf. Voor de aanleg is het eerst nodig, dat een weg wordt gemaakt, die Balikpapan zal verbinden met het Baritogebied. Hiernaast komt dan de leiding te liggen, die geheel zal worden gelast. Een bijzonderheid is verder, dat de olie van

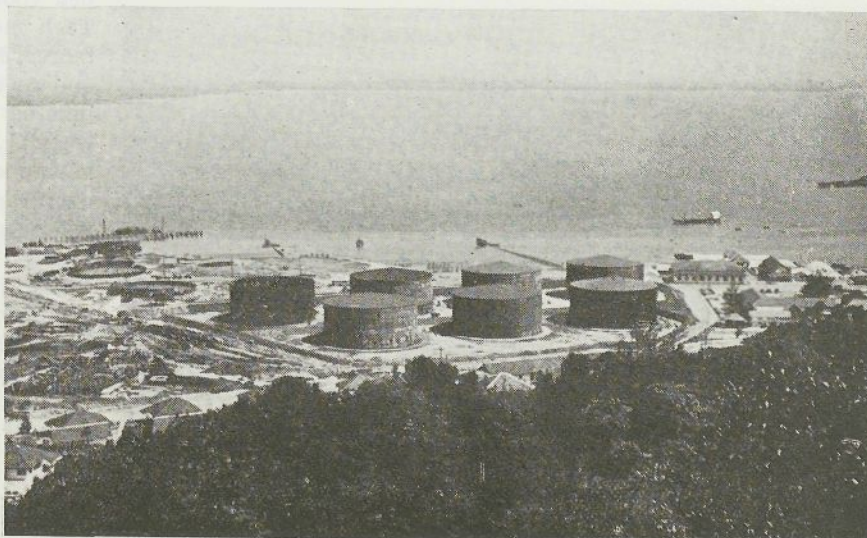
Tandjoeng sterk paraffineus is en een stolpunt heeft van 39°C., zodat bij dagtemperatuur de olie vast wordt. Dit maakt het noodzakelijk de olie warm te verpompen, waartoe op elke 24 km een heatingstation moet worden geplaatst. Hierin wordt de olie met stoom in heat-exchangers tot 85° verhit.

Met de wegaanleg is intussen een begin gemaakt aan de Balikpapanzijde. Een deel van de pijpen is reeds aangekomen en geschat wordt, dat het totale project ca. 3 jaar zal duren, dus gereed zal komen in het einde van 1951. Een moeilijk gedeelte zal ongetwijfeld de doorkruising van het Meratoesgebergte zijn en ook het trekken van een swing van 4½ km over de Balikpapanbaai is geen eenvoudige opgave.

Enige jaren van harde arbeid en vele moeilijkheden liggen nog in het verschiet, doch wanneer de moderne raffinaderij te Balikpapan gereed is en de Tandjoeng-olie door de nieuwe pijpleiding vloeit, zal de oude glans van Balikpapan weer in een nieuw licht zijn hersteld.

Wij stappen nu van Borneo af om ook enige aandacht aan de andere centra te kunnen geven.

Soerabaia, voor velen van U wellicht de enige



Nieuw verscheppings-tankenpark.

Op te ruimen vernielde fabrieksinstallaties voor nieuwbouw magazijn complex.

plaats waar U in de gelegenheid was een olieveld — zij het dan ook van klein formaat — van nabij te bezien. Het Kroeka-veld strekt zich aan weerszijden van de Brantas uit aan de Zuidrand van Soerabaia. Reeds eind 1945 werden maatregelen getroffen het productiebedrijf weer op gang te krijgen, omdat dit veldje van bijzonder belang is. Het is n.l. een asphalteuze olie, waaruit asphalt-producten worden gemaakt, die vooral voor wegenbouw en -onderhoud van essentiële waarde zijn. Veel vernieuwing van materialen was hier nodig, vooral ondergronds, om de productie geleidelijk op te voeren. Interessant is, dat de vervanging van de oude versleten Japanse putpompen door nieuwe Engelse pompen ongeveer een verdubbeling van de productie ten gevolge had.

Het terrein levert bovendien enig gas, dat aan de Ned.-Ind. Gas Maatschappij wordt overgedragen, die voor de distributie in Soerabaia zorg draagt.

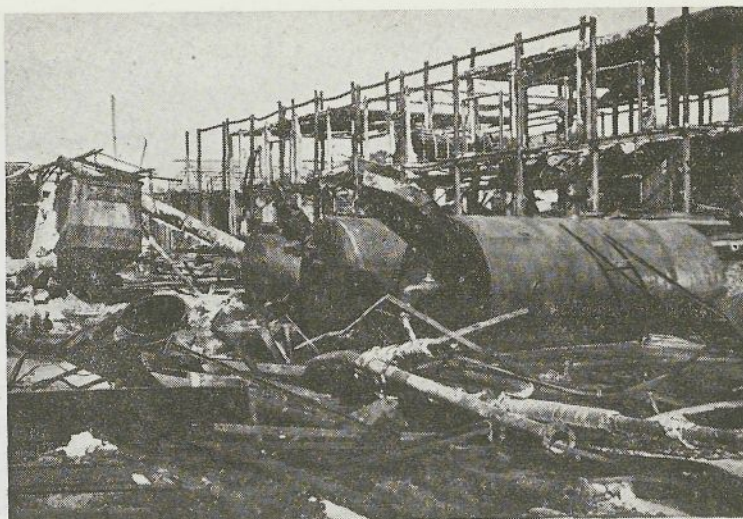
Ook het boorbedrijf is te Kroeka weder begonnen met het doel om te onderzoeken of nog enige nieuwe reserve kan worden gevonden.

Over de raffinaderij te Wonokromo is nog het volgende aan te tekenen. De Jappen hebben het destillatiebedrijf verplaatst naar het naburige plaatsje Bendoel, waar het geheel onder het groen van de bomen schuil ging. Het asphaltbedrijf bleef te Wonokromo gevestigd. Duchtige revisie en vervanging van Japanse technische zonden was nodig om de fabriek weer in bedrijf te kunnen nemen.

Ook het boorbedrijf werd hervat, ten einde de belangrijke olieproductie van ca. 120.000 ton per maand te kunnen handhaven.

Met een import van ongeveer 80.000 ton van elders verwerkt Pladjoe dus weer ca. 200.000 ton olie per maand.

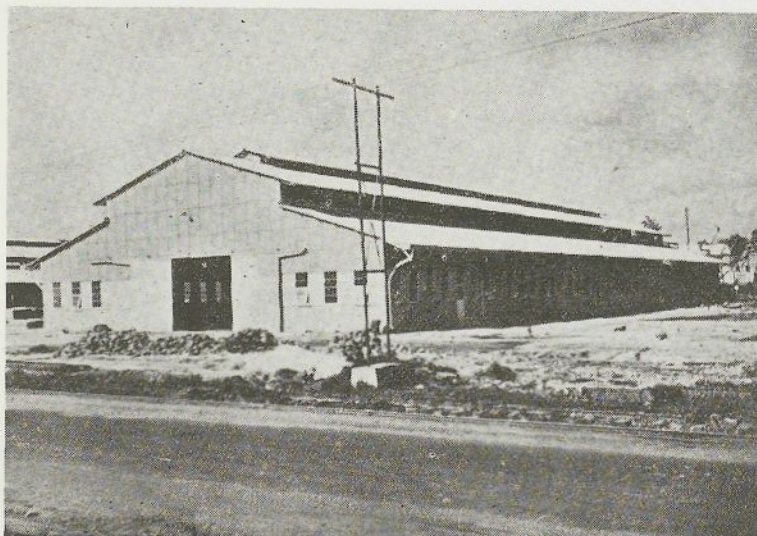
Besloten mag worden met deze algemene opmerking, dat het bedrijf op alle beschikbare fronten



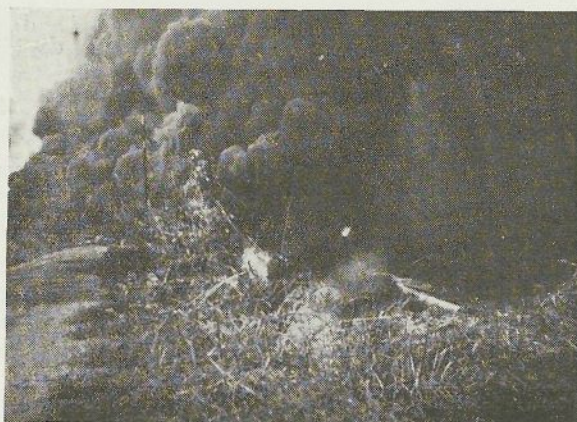
loopt zoals dat redelijkerwijze mogelijk was. De wederopbouw is echter nauwelijks haar eerste fase gepasseerd. Het zal nog jaren duren tot b.v. Balikpapan vergelijkbaar is met de vóóroorlogse situatie. Uit het beperkte gebied, dat thans open staat, wordt een productie verkregen, die nog slechts 2/5 van de vóóroorlogse productie van Indië bedraagt. Ons wachten nog de consequenties van het weder beschikbaar komen der nog gesloten gebieden.

Wat echter vermoedelijk nog verder gaande gevolgen zal hebben en wat in de directe resultaten niet zo duidelijk in het oog springt is, dat het Japanse beheer het evenwicht, dat voor een rationeel bedrijf tussen exploitatie en exploratie blijvend dient te bestaan, volkomen heeft genegeerd. Zij hebben roofbouw gepleegd op de bestaande productieve velden. Het zal veel inspanning kosten ook dit hiaat, indien mogelijk, in te halen. Er moeten tijdig nieuwe velden tot ontwikkeling worden gebracht om ook in de verdere toekomst de kostbare raffinaderijen in voldoende mate te kunnen blijven voeden.

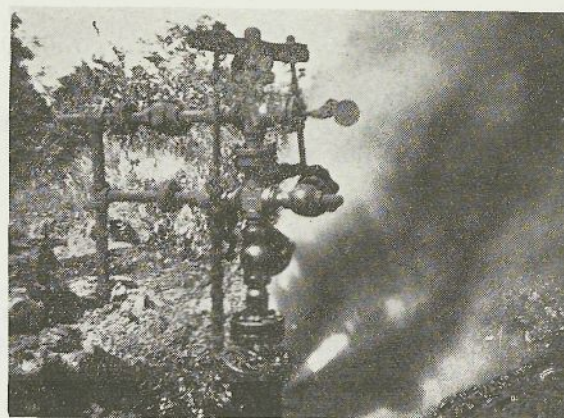
Wij hebben niet lang stil gestaan bij de moeilijkheden, die de materialenvoorziening oplevert, noch bij die, welke voortvloeien uit de personeelssituatie, waarin tengevolge van de oorlog zulke grote hiaten zijn geslagen. Deze omstandigheden gelden voor vrijwel alle Indische bedrijven. Toch moge hier tot slot worden gememoreerd, dat de beperkte groep van oudere en ervaren employé's een moeilijke en veelomvattende taak verrichten, waarbij zij gelijktijdig hun kennis en ervaring op de jongere generatie moeten overdragen. Ook dit belangrijke gedeelte van de wederopbouw is na de oorlog met kracht aangevat, doch ook hiermede zullen jaren gemoeid zijn, voordat het corps in alle gelederen weder in overeenstemming met de behoeften van het bedrijf zal zijn gebracht.



Nieuwe magazijngebouw.



Wegversperring Pladjoe-Praboemoelih Juli 1947.



Gas- en olie-sputende put na dynamiteren door extremisten Talang Djimar.

De Formule van Engesser voor de berekening van de Knikkraft van een staaf, die zijdelings elastisch is ondersteund

door

ir R. W. Trense.

Aanvulling van het artikel van Prof. ir R. Roosseno. *)

In de eerste plaats dient erop gewezen te worden, dat bij het oplossen van knikproblemen de energie-vergelijking, waarvan Timoshenko en Prof. Roosseno uitgingen op zichzelf niet voldoende is. Dit is wel het geval wat betreft het variatie-principe, dat zoals bekend de eigenschap uitdrukt, dat de elastische lijn zich zo zal instellen, dat het energie-overschot minimum is, hetgeen voor het onderhavige geval te schrijven is als :

$$\delta \frac{1}{2} \int_0^l \left\{ P \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - EI \left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^2 - Cy^2 \right\} dx = 0 \quad (1)$$

Immers rekening houdende met de aan δy en $\delta y'$ naar vrije keuze op te leggen randvoorwaarden $\delta y_0 = \delta y'_0 = \delta y_l = \delta y'_l = 0$ krijgen we van (1) uitgaande de volgende ontwikkeling :

$$\int_0^l \left(-Cy \delta y + P \frac{dy}{dx} \delta y' - EI \frac{d^2y}{dx^2} \delta y'' \right) dx = 0$$

$$\int_0^l \left(-Cy \delta y dx + P \frac{dy}{dx} d \delta y - EI \frac{d^2y}{dx^2} d \delta y' \right) = 0$$

Bij partiële integratie ontstaat hieruit :

$$\left[P \frac{dy}{dx} \delta y - EI \frac{d^2y}{dx^2} \delta y' \right]_0^l + \int_0^l \left(-Cy \delta y - P \frac{d^2y}{dx^2} \delta y + EI \frac{d^3y}{dx^3} \delta y' \right) dx = 0$$

Zodat in verband met de randvoorwaarden voor δy en $\delta y'$:

$$\int_0^l \left(Cy \delta y + P \frac{d^2y}{dx^2} \delta y - EI \frac{d^3y}{dx^3} d \delta y' \right) dx = 0$$

Wederom partiël integrerende, krijgen we :

$$\left[-EI \frac{d^3y}{dx^3} \delta y \right]_0^l + \int_0^l \left(Cy + P \frac{d^2y}{dx^2} + EI \frac{d^4y}{dx^4} \right) \delta y dx = 0,$$

of, in rekening brengende dat $\delta y_0 = \delta y_l = 0$,

$$\int_0^l \left(EI \frac{d^4y}{dx^4} + P \frac{d^2y}{dx^2} + Cy \right) \delta y dx = 0,$$

zodat dus, daar δy een willekeurige functie is, waarvan het teken steeds zodanig gekozen kan worden, dat de integrand over het gehele interval niet negatief is.

*) zie „de Ingenieur in Indonesië” No. 2.

$$EI \frac{d^4 y}{dx^4} + P \frac{d^2 y}{dx^2} + Cy = 0 \dots\dots\dots (2)$$

Vergelijking (2) is de differentiaalvergelijking van de elastische lijn, waaruit Bleich vond:

$$y = f \sin. \frac{\pi x}{l}$$

Bovendien kan uit (2) de energie-vergelijking worden afgeleid, zo men rekening houdt met een der volgende combinaties van randvoorwaarden:

$$y_0 = y_0'' = y_l = y_l'' = 0$$

$$y_0 = y_0' = y_l = y_l' = 0$$

$$y_0 = y_0' = y_l = y_l'' = 0$$

$$y_0 = y_0'' = y_l = y_l' = 0$$

Immers, vermenigvuldigen we (2) met y en integreren we van 0 tot l , dan ontstaat:

$$\int_0^l \left(EI \frac{d^4 y}{dx^4} y + P \frac{d^2 y}{dx^2} y + Cy^2 \right) dx = 0$$

of wel:

$$\int_0^l \left(EI y \frac{d^3 y}{dx^3} + Py \frac{dy}{dx} + Cy^2 \right) dx = 0$$

Partiëel integrerende vinden we:

$$\left[EI y \frac{d^3 y}{dx^3} + Py \frac{dy}{dx} \right]_0^l + \int_0^l \left(-EI \frac{dy}{dx} \frac{d^3 y}{dx^3} - P \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + Cy^2 \right) dx = 0$$

Rekening houdende met de randvoorwaarden geeft dit:

$$\int_0^l \left(-EI \frac{dy}{dx} \frac{d^3 y}{dx^3} - P \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + Cy^2 \right) dx = 0$$

Nogmaals partiëel integrerende, komt er:

$$\left[-EI \frac{dy}{dx} \frac{d^2 y}{dx^2} \right]_0^l + \int_0^l \left\{ EI \left(\frac{d^2 y}{dx^2} \right)^2 - P \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + Cy^2 \right\} dx = 0$$

zodat we tenslotte in verband met de randvoorwaarden vinden:

$$\int_0^l \left\{ EI \left(\frac{d^2 y}{dx^2} \right)^2 + Cy^2 - P \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right\} dx = 0 \dots\dots\dots (3)$$

Men ziet, dat de gehele oplossingsmethode van Prof. Roosseno vervat is in principe (1)

In de tweede plaats moge erop gewezen worden, dat voor de oplossing van verg. (2) een in ingenieurskringen minder bekende doch zeer aesthetische methode bestaat, n.l. die van de Laplace transformaties.

Bij toepassing van zulk een transformatie krijgt men:

$$EI \left\{ s^4 L[y] - s^3 y_0 - s^2 y_0' - s y_0'' - y_0''' \right\} + P \left\{ s^2 L[y] - s y_0 - y_0' \right\} + CL [y] = 0$$

Als randvoorwaarden nemen we, om ons bij hetzelfde probleem te bepalen als Prof. Roosseno. (zie fig. 1):

$$y_0 = y_0'' = y_l = y_l'' = 0$$

Rekening houdende met de eerste twee, krijgt men na rangschikking:

$$L[y] \left\{ EIs^4 + Ps^2 + C \right\} = EIs^2 y_0' + EI y_0''' + P y_0'$$

$$\text{stellen we } s_1^2 = \frac{P - \sqrt{P^2 - 4EIC}}{2EI}$$

$$\text{en } s_2^2 = \frac{P + \sqrt{P^2 - 4EIC}}{2EI}$$

zo is:

$$L[y] = \frac{s^2 y_0' + y_0''' + \frac{P}{EI} y_0'}{(s^2 + s_1^2)(s^2 + s_2^2)} = \frac{a}{s^2 + s_1^2} + \frac{b}{s^2 + s_2^2}$$

a en b zijn hierbij functies van y_0' en y_0'' . Door terug te transformeren krijgen we nu:

$$y = A \sin s_1 x + B \sin s_2 x$$

waarbij

$$A = \frac{a}{s_1} \quad \text{en} \quad B = \frac{b}{s_2}$$

Voor de bepaling van A en B is gebruik te maken van de twee resterende randvoorwaarden :

$y_l = y_l'' = 0$. We worden dan gevoerd tot het vergelijkingstelsel :

$$\begin{aligned} A \sin s_1 l + B \sin s_2 l &= 0 \\ s_1^2 A \sin s_1 l + s_2^2 B \sin s_2 l &= 0 \end{aligned}$$

A en B hebben alleen dan een oplossing verschillend van de nuloplossing indien :

$$(s_2^2 - s_1^2) \sin s_1 l \sin s_2 l = 0$$

Dit is het geval als

$$s_2^2 - s_1^2 = \frac{P^2 - 4 E I C}{E I} = 0 \quad \dots \dots \dots (4)$$

of als

$$s_1 l = \left\{ \frac{P - \sqrt{P^2 - 4 E I C}}{2 E I} \right\}^{1/2} l = n \pi \quad (5)$$

of als

$$s_2 l = \left\{ \frac{P + \sqrt{P^2 - 4 E I C}}{2 E I} \right\}^{1/2} l = n \pi \quad (6)$$

waarbij n een geheel en positief getal voorstelt.

Uit (4) volgt de formule van Engesser reeds:

$$P = 2 \sqrt{E I C}$$

Uit (5) zowel als uit (6) krijgt men dezelfde waarde van P n.l. :

$$P = \frac{n^2 \pi^2 E I}{l^2} + \frac{C l^2}{n^2 \pi^2}$$

We zien P hier optreden als som van twee positieve termen wier product constant is.

De minimumwaarde van P is dan ook $2 \times$ de wortel uit dit product :

$$P_k = 2 \sqrt{E I C} \quad \text{q.d.e.}$$

Aan lezers, die zich wensen te oriënteren op het gebied der Laplace transformaties, wordt aanbevolen :

R. V. Churchill, Modern Operational Mathematics in Engineering, uitg. Mc. Graw-Hill Book Company, New York and London, 1944.

Voor de variatierekening wordt verwezen naar A. Kneser, Lehrbuch der Variationsrechnung of evt. W. Hort, Die Differentialgleichungen des Ingenieurs.

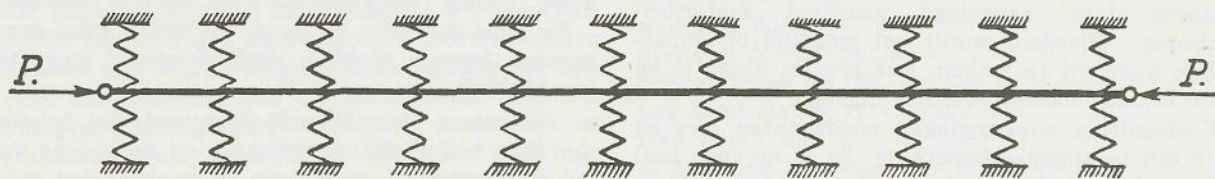


fig. 1

De Leger Technische Dienst

door

Kolonel der Artillerie F. B. Kroese.

(Voordracht gehouden voor het Congres van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te Batavia op de 18e December 1948 te 10.00 u. v. m.)

De Leger Technische Dienst (L. T. D.) is een der jongste diensten van het militaire apparaat; haar ontstaan was deels te danken aan het feit, dat hier een nieuwe leger-organisatie werd opgezet naar Engels model, maar tevens was het de vervulling van een reeds voor de oorlog gevoelde behoefte.

In het Engelse leger was in December 1942 tijdens de veldtocht in Noord-Afrika de R. E. M. E. gecreëerd. Deze dienst werd opgericht door personeel te onttrekken aan de Royal Artillery, de Royal Engineers en het Royal Army Service Corps; de onderscheidingskleuren waren lichtblauw, geel en signaalrood, in drie horizontale, even brede banen.

Haar taak was het repareren van defect legermaterieel n.l. tanks, auto's, kanonnen, alle klein-kaliber vuurwapens, instrumenten, optiek, radio, radar, en kleinere vaartuigen.

Naar dit voorbeeld is de LTD opgezet; een jonge technische dienst met een enorme taak in een uitgestrekt eilandenrijk; haar vertegenwoordigers zitten in Sabang en in Hollandia, in Morotai en aan de Zuidkusten van Java en Bali.

Waar de taak van de Genie in hoofdzaak parallel loopt met die van de civiel-ingenieur en van de bouwkundige, is die van de LTD daarentegen een van vrijwel zuiver werktuigbouwkundige aard, waarbij echter ook de kennis van de moderne electriciteitsleer, de ballistiek, de optiek en de atoomtheorie een plaats inneemt.

Daarnaast moet de LTD technische adviezen geven bij beproevingen van nieuw legermaterieel dat binnen haar beoordelingssfeer ligt; dit vraagt veel ervaring en grote technische kennis. Aan deze beoordelingen zijn grote consequenties verbonden,

omdat het al dan niet doorgaan van een bestelling hiervan afhangt. Bij het plaatsen van bestellingen moeten vele daarmee verband houdende factoren mede in beschouwing worden genomen.

Ook het aanbrengen van modificaties is een taak van de LTD; bij de gevechten in Normandië b.v. moesten de zwaardere tanks in allerijl voorzien worden van een inrichting om snel en afdoende de kilometerslange „heggen”, die zeer stevig in elkaar zaten en de overzichtelijkheid van het gevechtsveld buitengewoon bemoeilijkten, op te ruimen of „open te maken”.

Ook het opzetten van een hekwerk op een groot aantal trucks met platte bak, teneinde snel troepen-eenheden over grote afstanden veilig te kunnen vervoeren is door de R. E. M. E. in recordtijd verricht. Denk aan de doorbraak van het 3e Amerikaanse Leger onder Generaal George Patton Jr.

Deze taak wordt uitgevoerd met behulp van personeel, dat verzameld is in „groepen” (bij infanterie-, artillerie-, enz. eenheden), in hulpwerkplaatsen, in brigade-(locale) werkplaatsen, in hoofdwerkplaatsen en tenslotte in de centrale werkplaats.

De sterkte van deze werkplaatsen is min of meer flexibel, verband houdend met de taak, welke moet worden vervuld.

Om de grootte, dus de gewenste capaciteit, van een werkplaats te kunnen vaststellen, worden zekere „waardemeters” aangelegd, genoemd „materieel-eenheden”. Hierdoor wordt het mogelijk op onpartijdige wijze uit te maken, wat precies nodig is en waar het zal moeten worden ingezet.

Economische overwegingen noodzaakten hier en daar een belangrijke beperking. Zo is er voor heel Indonesië maar één Centrale Werkplaats (te Bandoeng); dit was een motief om die hoofdwerkplaatsen, welke ver van Bandoeng verwijderd zijn, ruimer op te zetten en uit te rusten dan die nabij Bandoeng.

De algemene organisatie moet soepel wezen, zonder echter zover te gaan, dat van een bepaalde algemene lijn geen sprake is.

Door het aanwezig zijn van een grote Centrale Werkplaats krijgt men natuurlijk veel heen- en weervoer per boot, vliegtuig, trein of auto; dit vervoer bergt een factor van onzekerheid in zich, welke progressief toeneemt met het groter worden van de afstand; daarbij komt dat dit kostbaar is en de vraag rijst of de kosten de moeite lonen. Men denke ook aan: lange transportwegen (kwetsbaar), kans op wegraken, beschadiging en diefstallen.

De LTD moet het legermaterieel herstellen, dat defect is geraakt tengevolge van het gebruik, dat daarvan is en moest worden gemaakt, dan wel tengevolge van 's vijands actie of omdat het door ongelukken voor het gebruik ongeschikt werd. Hiervoor diende tevens een „Bergingsdienst” met o.a. kraanwagens te worden opgericht. De werkzaamheden van deze dienst zijn niet eenvoudig; het rijden met een wrak langs smalle, bochtige en slipperige wegen vraagt de nodige handigheid en durf.

De reparaties kunnen van de meest verschillende aard zijn en worden naar aanleiding daarvan dan ook in hoofdzaak onderscheiden in lichte en zware

herstellingen. De lichte herstellingen worden in de kleinere werkplaatsen uitgevoerd, de zwaardere worden „doorgezonden” naar de grotere.

In een gemechaniseerd leger zullen logischerwijze de herstellingen aan voertuigen de hoofdschotel vormen. De Generale Staf is de instantie, welke de operationele behoeften aan voertuigen vaststelt en deze, indien de omstandigheden zulks vereisen, tijdelijk ruimer kan stellen. De vastgestelde behoefte welke „behoorlijk” is wordt als regel door de troep als „beperkt” aangemerkt.

Wanneer een voertuig, om bij dit voorbeeld te blijven, in herstelling moet, zal de troep er tijdelijk afstand van moeten doen. *Dit gebeurt als regel* met grote tegenzin en de troep zal, zo enigszins mogelijk, trachten dit te voorkomen door zelf te gaan „prutsen” met meer of minder succes.

Helaas komt het vrij vaak voor, dat een voertuig niet als hersteld kan worden afgeleverd, omdat een bepaald onderdeel ontbreekt en niet te krijgen is, noch op eenvoudige wijze kan worden aangemaakt; dergelijke voertuigen lopen grote kans te worden „afgekloven”, d.w.z. langzaam maar zeker ter plaatse te worden gesloopt om aan de nodige onderdelen te kunnen komen en andere voertuigen rijdend te houden.

Het is noodzakelijk te voorkomen, dat een voertuig langere tijd buiten gebruik moet worden gesteld, om welke reden dan ook; dit is een voorname eis, waarmee te allen tijde rekening moet worden gehouden.

Er moet derhalve op *goede* en *vlotte* wijze gerepareerd kunnen worden, doch daarvoor moet ter beschikking zijn:

- bekwaam en voldoende personeel met behoorlijke technische ervaring en op de hoogte van het materieel, waarmee en waaraan het moet werken;
- een voor haar taak berekende leiding, in staat de capaciteiten van de werkplaats tot haar recht te doen komen;
- een aan de behoefte tegemoet komende voorraad van onderdelen, welke met overleg is samengesteld en regelmatig kan worden aangevuld. De troep moet een onbegrensd vertrouwen in de LTD-werkplaatsen krijgen. Dit is helaas nog lang niet overal het geval.

Vanzelfsprekend moet het Directoraat van de LTD zich steeds een indruk kunnen vormen van de efficiëncy van zijn werkplaatsen; of er voldoende toestrooming is van onderdelen en tenslotte, of de troepen tevreden zijn over de hen geboden technische hulp en bijstand.

Het orgaan, dat deze factoren voortdurend „bewaakt” en zich hiervoor in het bijzonder interesseert, is de „Bedrijfscontrôle”. Deze afdeling van het Directoraat beoordeelt ook, of de grootte van een werkplaats in overeenstemming is met de haar opgedragen taak.

Wordt een militaire macht verspreid over een groot oppervlak door vele kleine detachementen te legeren in die plaatsen en gehuchten, waar militair toezicht nodig is, dan volgt hieruit onmiddellijk, dat voor deze dislocatie een aanzienlijk aantal voertuigen nodig is en dat deze auto's dagelijks vele kilometers

zullen moeten afleggen (patrouillewerk, fourageren, recreatie, water halen, vervoer van zieken, gewonden, voor kerkdiensten, etc.).

Militair-operationeel gebruik stelt aan een voertuig hoge eisen, omdat verplaatsingen over allerlei soorten wegen en tijdens alle mogelijke weersomstandigheden nodig zullen zijn, terwijl deze wagens onder dergelijke omstandigheden tot het toelaatbare maximum belast zullen zijn. Moet bovendien rekening worden gehouden met vijandelijke luchtwaarnemingen, dan moeten dergelijke verschuivingen bovendien nog in het duister geschieden, waarbij met gedoofde lichten wordt gereden.

Komt dit vaak voor en op grote schaal, en dikwijls in moeilijk bergterrein, dan moet rekening worden gehouden met een zeker percentage materieelverliezen; dit percentage kan meevallen, wanneer de troep goed is getraind en in goede conditie verkeert.

Zulke militaire bewegingen kosten veel meer benzine dan normaal, n.l. door vertragingen tijdens opstoppen, veel stationnair draaien en lang op de eerste versnelling rijden; de gemiddelde snelheid is onder omstandigheden, als hierboven geschetst, slechts gering. Bij dergelijke operaties is de LTD altijd vertegenwoordigd.

Het wagenpark van het Leger moet met wijs beleid zijn samengesteld en op peil gehouden; waar wij echter op dit gebied volkomen afhankelijk zijn van het buitenland, betekent dit volledige afhankelijkheid van de bereikbare mogelijkheden tot aanschaffing en zal meer dan eens genoegen moeten worden genomen met wat te krijgen was en straks zal zijn.

Het samenstellen van de bestelorders voor een *homogeen* samengesteld wagenpark is moeilijk en vereist een grote mate van vakkennis en ervaring; bovendien vormen de locale- en oorlogsomstandigheden factoren, waarmee ter dege rekening moet worden gehouden. (Krijgsgeschiedenis, o. a.: in Noord-Afrika verbruik van voor-assen bij Amerikanen door veelvuldige landmijn-explosies; in Guam en Saipan groot verbruik van banden door vervoer C-rations- can tops).

Het samenstellen van de te bestellen behoeften aan reserve-delen voor een *heterogeen* wagenpark als het onze nu eenmaal is, is echter een vrijwel onmogelijke taak; hierin zijn aanwezig voertuigen van de meest uiteenlopende merken en typen, die men „faute de mieux” destijds heeft moeten overnemen en aanschaffen.

De opbouw en compilatie van de behoeften voor zulk een complex geheel vereist een staf van bekwaam en in deze materie ervaren personeel, dat in staat is de bestelorders in een bepaalde tijd op de juiste wijze te formuleren en uit te zenden, in de hoop dat geen vergissingen zijn gemaakt en dat alles, wat werd besteld, ook op de juiste tijd zal binnenkomen.

De destijds noodzakelijke overname van het Engelse materieel, dat reeds flink dienst had gedaan en het niet nakomen van ons gedane beloften betreffende regelmatige toezending en aanvulling van vervoermiddelen en daarbij behorende reserve-delen, plaatste onze Leger Materieel Dienst en de LTD voor bijkans onoplosbare vraagstukken.

Toen het duidelijk werd, dat de Engelsen ons in de steek zouden laten, moest er in de kortst mogelijke tijd worden overgeschakeld op Amerika; hoewel dit natuurlijk een reuze werk was, betekende dit nog niet het ergste, maar dat door de Engelse geste veel van het door hen achtergelaten materieel, dat van Engelse oorsprong was, „incourant” werd, was veel erger.

De mogelijkheden om nog reserve-onderdelen voor deze voertuigen, pantserauto's en tanks te krijgen en te vinden, werden plotseling tot microscopische afmetingen teruggebracht.

Aan de fantasie, vindingrijkheid en improvisatiekunst van het personeel werden vrijwel „super-eisen” gesteld en voor een insider is het in één woord verbazingwekkend te zien, wat hiervan in de praktijk toch terecht is gekomen.

Zoëven releveerde ik met een kort woord „bekwame leiding” en „bekwaam en voldoende personeel met behoorlijk technische ervaring en op de hoogte van het materieel, waarmee en waaraan het moet werken”.

Door een zeer ernstig gebrek aan voldoende leidinggevend personeel staat de staf van de LTD voor de moeilijke taak, dat zij de leiding van hare werkplaatsen veelal moet toevertrouwen aan zeer jeugdige officieren met een minimale technische ervaring. Op hun beurt moeten zij weer terzijde worden gestaan door een staf van ervaren vaktechnici, die wederom minimaal is en dikwijls bestaat uit personeel van de Koninklijke Landmacht, dat moet reparatiëren tegen de tijd, dat het is ingewerkt, waarbij nog komt, dat de vervanging bij lange na niet gelijke tred houdt met wat er vertrekt; voeg hierbij nog de hiervoor geschetste moeilijkheden in verband met de aanschaf van de noodzakelijke onderdelen en U zult zien, dat er aan „kopzorgen” geen gebrek is.

Dit en het feit, dat de Territoriale Technische Dienst-officiëren bijna allen weinig ervaring hebben, maakt, dat het Directoraat moet waken voor eenheid van opvatting; dit geschiedt door deze TTDO's een keer of 3 à 4 per jaar naar Batavia te doen komen; en verder door de uitzending van LTD-orders en door vele reizen van de officieren van het Directoraat.

Intussen zult U zich wellicht hebben afgevraagd, welke rol de ingenieur in deze organisatie vervult.

De ingenieurs zijn bestemd voor de stafplaatsen en de hogere, leidinggevende functies; zo zal het Directoraat practisch geheel moeten worden bezet door ingenieurs, die moeten worden terzijde gestaan door MTS-ers, terwijl de Technische Dienst-officiëren in de grote plaatsen en in de verschillende territoria persé ook ingenieurs moeten zijn, niet alleen vanwege de eisen, die aan hun bekwaamheid en organisatorisch inzicht moeten worden gesteld, maar ook, omdat zij in hun territorium zeer vaak door hun werkzaamheden en verplichtingen in contact zullen komen met ingenieurs van andere diensten en instanties.

Voorts zullen in de Centrale Werkplaats verscheidene ervaren bedrijfsingenieurs nodig zijn voor een goede, efficiënte bedrijfsleiding.

Dan is het naar mijn mening noodzakelijk, dat de Commandanten van Hoofdwerkplaatsen ook ingenieurs zijn.

De Hoofdwerkplaats is n.l. de bakermat, waar de jonge ingenieurs naast MTS-ers worden gevormd en geoefend voor de eigenlijke taak en het is daarom nodig, dat aan het hoofd van zo'n bedrijf een bekwaam en ervaren ingenieur wordt gesteld, die zijn jongere collega's kan voorbereiden op wat straks van hen gevraagd en geëist zal worden.

Een belangrijke tak van de LTD, waarover tot nu toe nog niet werd gesproken, is de Materieel Inspectie. Deze heeft een zeer belangrijke taak, n.l. het controleren van de onderhoudstoestand en de gebruiksvaardigheid van dat legermaterieel, dat aan de zorgen van de LTD is toevertrouwd — voorwaar geen sinecure en een taak, welke, behalve grote technische kennis en ervaring, ook een grote mate

van tact en welwillendheid vereist, omdat de Materieel Inspectie niet moet optreden als een scherp-rechter, maar als een „vriend” en wel een met een „koel gebiedend oog” (de Genestet).

Het valt te betreuren dat door een groot tekort aan personeel, de Mat. Inspectie nog niet in staat is inspecties te houden over al het materieel, dat onder haar supervisie valt (b.v. optische instrumenten).

Ook de staf van de Materieel Inspectie moet bestaan uit ervaren en bekwame ingenieurs, die in staat moeten zijn „vooruit te zien” langs de richtlijnen, als het ware uitgestippeld door hun ervaring tengevolge van de waarnemingen, door deze dienst verricht tijdens de vele inspecties bij de talrijke legeronderdelen, welke overal in deze gewesten verspreid zitten en hun moeilijke plicht vervullen onder allerlei omstandigheden.

EEN FEDERAAL WELVAARTSPLAN voor het westelijk gedeelte van Java*)

door

Prof. dr ir W. J. van Blommestein**)

Inhoud :

- Hoofdstuk I. De rijstpositie van Indonesië.
- „ II. De bestaande irrigatietoestand.
- „ III. De algemene opzet van het Tji Tarum reservoirplan.
- „ IV. De verbetering van de irrigatie van het Westelijk gedeelte van de Noordvlakte van Java.
- „ V. De Waduk Djatiluhur.
- „ VI. De drinkwatervoorziening en de assainering van Batavia.
- „ VII. De binnenscheepvaart in West-Java.
- „ VIII. De inpoldering en bevoeiing van de vlakte rondom de Kinderzee.
- „ IX. De Waduk Tarum.
- „ X. Financieel-economische aspecten.
- „ XI. Samenvatting. Literatuur.

HOOFDSTUK I.

De rijstpositie van Indonesië.

In een rijst-rapport van de Food and Agriculture Organization van de Verenigde Naties werd de aandacht gevestigd op de zeer ernstige rijstsituatie van de gehele wereld. In de periode tussen de twee wereldoorlogen steeg de productie van rijst in Zuid- en Oost-Azië slechts met 10%, terwijl de bevolking toenam met ruim 20%. In dit gedeelte van de wereld wordt meer dan 90% van de totale rijst-oogst, welke thans op 94.3 miljoen ton gepelde rijst wordt geschat, geconsumeerd.

De toename van de rijst-etende bevolking bleek gemiddeld 10 miljoen per jaar te bedragen. Voor de voeding van dit accres is tenminste nodig een meeropbrengst per jaar van 1.3 miljoen ton ge-

pelde rijst. Helaas kon dit cijfer in evengenoemde periode nimmer worden benaderd.

Nog ongunstiger werd de toestand gedurende de tweede wereldoorlog, omdat de exporterende landen in Azië door gebrek aan goed zaad, meststoffen, doch vooral door de onrust, zelfgebrek aan rijst leden.

Ook na de oorlog bleef de verwachte stabilisatie uit vanwege de verwarde politieke toestanden. De voedselvoorziening van Azië is dientengevolge in een kritiek stadium gekomen, welke door hulp van Amerika, Europa en Australië nauwelijks te verbeteren is.

Het behoeft daarom geen verwondering te wekken, dat de F.A.O. op de rijst verbouwende landen een dringend beroep heeft gedaan om door aanleg van irrigatiewerken en andere landbouwkundige maatregelen de productie van rijst zo krachtig mogelijk te bevorderen. Men zal er naar moeten streven in elk geval self-supporting te zijn wat de rijstvoorziening betreft, doch zo mogelijk zelfs een rijst surplus te produceren ten behoeve van de deficit-landen.

*) Over dit onderwerp hield Prof. dr ir W. J. van Blommestein een causerie op de Jaarvergadering van de groep Indonesië van het Kon. Inst. v. Ingenieurs op 18 Dec. 1948 te Batavia.

**) Hoofd van de Afdeling Irrigatie en Assainering van het Departement van Waterstaat en Wederopbouw; b.g. hoogleraar aan de Universiteit van Indonesië.

Indonesië met haar 76 miljoen inwoners, waarin het dichtst bevolkte eiland ter wereld ligt, neemt in het voedsel-verdeelschema van Azië een voorname plaats in.

Vóór de oorlog was de toestand in de dun bevolkte eilanden buiten Java deze, dat er gebieden waren, die over een surplus beschikten (zoals Zuid-Celebes en Lombok), naast vele streken, die een tekort hadden (Sumatra's Oostkust, Riouw Archipel, Banka, Billiton, West- en Oost-Borneo, Menado en de Molukken).

Bedoelde eilandengroep als geheel had een tekort aan rijst, dat uit het buitenland en uit Java werd aangevuld. Tijdens de Japanse bezetting liep de productie met meer dan 25% terug. In Oost-Indonesië en Borneo is het reeds gelukt de vóóroorlogse productie weer te bereiken. Van een surplus van enige betekenis zal door gebrek aan werkvolk en door het uitvallen van de Javanenkolonisaties voorshands geen sprake kunnen zijn.

De toestand op Sumatra en bijbehorende eilanden is veel ernstiger. De Riouw Archipel, Banka en Billiton zullen vanwege het ontbreken van bouwgrond deficit-landen blijven. In het grootste gedeelte van Sumatra is de rust nog niet weergekeerd. Van rehabilitatie van het productie-apparaat zal de eerste jaren geen sprake kunnen zijn. Bedroeg de invoer zowel in 1938 als in 1939 voor deze eilandengroep reeds meer dan 300.000 ton gepelde rijst, voor de volgende jaren zal dit invoercijfer nog hoger moeten worden geraamd.

Met betrekking tot Java kan het volgende worden opgemerkt. Kenmerkend voor dit eiland is zijn snelle toename van de bevolking.

Gedurende de achttiende eeuw schijnt Java's bevolking vrijwel stationnair te zijn geweest. In 1802 werd het zielental door Engelhardt geraamd op $\pm 3\frac{1}{2}$ miljoen. In 1940 bedroeg deze raming voor Java en Madura reeds 47 miljoen, overeenkomende met een dichtheid per km² van 361 inwoners. Vergelijkt men dit cijfer, dat in 1930 nog 316 bedroeg, met de gegevens van dat jaar voor enige landen rondom de Pacific, dan krijgt men voor de buiten Java gelegen Indonesische eilanden 11, de Philipijnen 42, Australië 0,6, Japan 169, Eigenlijk China 80, India-Pakistan 75 en Indo-China 29. De bevolkingsdichtheid van Java was en is nog steeds een veelvoud van die der overige landen rondom de Pacific.

Bedenkt men daarbij, dat 92,6% ten platte lande woont en aangewezen is op de landbouw, dan is het duidelijk, dat ook de grote massa van de bevolkingstoename voor haar bestaan aangewezen zal blijven op de landbouw en slechts voor een klein deel op haar eigen nijverheid. Deze toename werd vóór de oorlog geschat op 6 à 700.000 zielen 's-jaars.

Neemt men nu aan dat door de gevolgen van de oorlog dit cijfer voor de eerstvolgende 10 jaren slechts op gemiddeld 600.000 per jaar mag worden getaxeerd, dan is dit getal reeds zo hoog, dat elk welvaartsplan voor Java gericht moet zijn op de oplossing van de problemen, welke het gevolg zijn van dit grote accres. Men was vóór de oorlog van plan de welvaartspolitiek in drie richtingen te lei-

den, n.l. door aanleg op grote schaal van *irrigatiewerken*, bevordering van de *industrie* en door *kolonisatie* naar de eilanden buiten Java.

Door de aanleg van irrigatiewerken zal het mogelijk zijn meer voedsel te produceren. Bij een bevolkingsaanwas van 600.000 zielen, zal bij een zelfde verhoudingscijfer als aangenomen door de F.A.O. een meerproductie aan gepelde rijst nodig zijn van 6% van 1,3 miljoen ton = 78.000 ton per jaar.

Hierboven is uiteengezet, dat op aanvoer van rijst uit het buitenland niet gerekend mag worden. Ook de eilanden van Indonesië buiten Java zullen al grote moeite hebben in hun eigen rijstbehoefte te voorzien, waarbij Sumatra voorshands wel een deficit-land zal blijven en op suppletie uit Java is aangewezen. De praktijk vóór de oorlog heeft uitgewezen, dat de autochtone bevolking van Sumatra niet zoveel rijst wil produceren, dat het gehele eiland in zijn eigen behoefte kan voorzien, omdat zij met de teelt van andere gewassen meer kan verdienen. Slechts kolonisatie op veel grotere schaal dan vroeger, gepaard met aanleg van een uitgebreid irrigatiestelsel zal oplossing kunnen brengen. De verwarde politieke toestand, de onveiligheid, gebrek aan transportmiddelen en deskundig personeel zullen de uitvoering van dergelijke plannen voorlopig wel in de weg staan.

Als enige uitvoerbare mogelijkheid om aan de ernstige voedselsituatie, die ieder jaar moeilijker zal worden, tegemoet te komen, ziet steller de vervolmaking en uitbreiding van het irrigatie-systeem op Java binnen de kortst mogelijke tijd. Daarnaast verbetering van de landbouwmethoden en van het plantmateriaal en bemesting op grote schaal.

Kan door beschikbaarstelling van goedkope elektrische energie ook het industrieapparaat worden uitgebreid en kunnen de vóór de oorlog geprojecteerde basisindustriën worden gesticht, dan zal een deel van het volk als fabrieksarbeider emplooi kunnen vinden.

Alvorens de hoofdlijnen van een dergelijk welvaartsplan uit te stippelen, zal vooraf een beschrijving worden gegeven van de bestaande irrigatietoestand op Java.

HOOFDSTUK II.

De bestaande irrigatietoestand.

Van de totale oppervlakte van Java en Madura van 13.217.400 ha zijn ruim 8 miljoen ha bestemd voor bevolkingslandbouw en visserij, bijna 1 miljoen voor ondernemingslandbouw en ruim 3 miljoen voor Gouvernementsbossen. Van de eerstgenoemde 8 miljoen ha is bijna 3,4 miljoen (42,7%) als sawah in gebruik, ruim 3 miljoen als droge grond voor de cultuur van de diverse andere bevolkingsgewassen tezamen, terwijl 1,4 miljoen ha worden in beslag genomen door erven en nipahbossen.

Van de sawahgronden is rond 1,5 miljoen ha technisch bevoeid, 0,7 miljoen ha half technisch en 1,2 miljoen ha van regen afhankelijk of primitief bevoeid.

Teneinde een indruk te krijgen van de mogelijkheid om de aanplant van voedingsgewassen in de

oostmoesson te vergroten werden voor het jaar 1940 productiecijfers verzameld van een gebied, dat onder technisch waterbeheer stond en dat voor $\pm 83\%$ technisch was bevoeid. Dit gebied, dat in het rechtstreeks bestuurde deel van Java ligt, heeft een oppervlakte van rond 1.225.000 ha en kan zeker representatief genoemd worden voor het totale technisch bevoeide areaal, omdat alle belangrijke irrigatiewerken hierin zijn gelegen.

Volgens deze cijfers, welke in staat I zijn weergegeven, is de Oostmoesson-aanplant zelfs op de technisch bevoeide gronden van Java nog gering te noemen.

Bedenkt men dat bij een goede Oostmoesson-bevloeiing per jaar twee padi-oogsten, dan wel één padi-oogst en twee polowidjo-oogsten kunnen worden verkregen, dan is het zonder meer duidelijk dat in het bevoeide gebied zelve nog een zeer aanzienlijke uitbreiding van aanplant mogelijk is.

Voorals West-Java valt op door de grote opper-

vlakke aan braakliggende gronden in de oostmoesson. Het hieronder beschreven welvaartsplan beoogt dan ook in de eerste plaats afdoende irrigatieverbetering te brengen in het Westelijk gedeelte van de Noordvlakte van Java.

De irrigatiewerken op Java bestaan voornamelijk uit een watervang met aansluitende detailbevloeiing. Men is daarom afhankelijk van de beschikbare rivierdebieten. Deze zijn dank zij de grote regenval in de westmoesson gedurende dit jaargetijde ook zeer ruim en in het algemeen voldoende om in de droogteperioden, welke soms 3 à 4 weken kunnen aanhouden, de aanplant voor oogstmislukking te vrijwaren.

In de oostmoesson treedt een scherpe daling in de rivierdebieten op, waardoor de gesanctioneerde aanplant in de droge tijd slechts een geringe oppervlakte kan innemen.

Op zeer bescheiden schaal is vóór de oorlog hierin verbetering gebracht door de aanleg van een zeven-

STAAT I.

Gebied	Beschouwde oppervlakte in ha	Technisch bevoeid		Padi gadu		Polowidjo		Suiker	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
West-Java	469.942	390398	83	51525	11	29090	6	8095	1,7
Midden-Java	346.847	286600	83	108828	31	101497	29	13701	4
Oost-Java	407.757	345768	85	54685	13	262314	64	29042	7
Java	1224.546	1022766	83	215038	18	392901	32	50838	4

tal bergreservoirs met een totaal inhoud van 148 miljoen m³. Daarnaast zijn vele kleine waduks gemaakt die slechts plaatselijke betekenis hebben.

Vijf van bovengenoemde reservoirs werden voornamelijk ten behoeve van en grotendeels op kosten van de suikerindustrie aangelegd. Tot een groot-scheepse verbetering van de oostmoesson-bevloeiing is het op Java nog niet gekomen, alhoewel Varkvisser met zijn Groot-Rawah Peningplan een eerste vergeefse poging hiervoor heeft gedaan.

Toch is naar de mening van steller de aanleg van zeer grote reservoirs de voornaamste stap, die gedaan moet worden om de voedselproductie op te voeren. Een tweede mogelijkheid is de vergroting van de bevoeiingsgebieden van enige grote rivieren van Java, welke naar verhouding van hun stroomgebied een te klein oppervlak van water voorzien. Dergelijke rivieren zijn bijv. de K. Seraju, K. Progo, Bengawan Solo en K. Brantas.

Ten slotte kan door verbetering van de afwateringstoestand, desnoods kunstmatig met behulp van elektrische energie van nieuw te bouwen waterkrachtcentrales, het bevoeibare areaal belangrijk worden uitgebreid. Deze energie kan dan tegelijk worden gebruikt voor de opvoer van bevoeiingswater, de productie van meststoffen en de aandrijving van industriebedrijven.

HOOFDSTUK III.

De algemene opzet van het Tji Tarum reservoirplan.

Teneinde de waterstaatkundige toestand in het Westelijk gedeelte van de Noordvlakte van Java in de oostmoesson op afdoende wijze te verbeteren wordt voorgesteld in de Tji Tarum een tweetal grote reservoirs aan te leggen met een totaal inhoud van ruim vier milliard m³. Deze kunstmatige meren zullen de watervoorziening van genoemde vlakte kunnen verzorgen en wel op zodanige wijze, dat in een gebied van 517.240 ha twee padi-oogsten per jaar kunnen worden verkregen.

Daarnaast kan de reeds lang gewenste doorspoeling en assainering van de hoofdplaats Batavia het gehele jaar door worden gegarandeerd, terwijl tevens water beschikbaar komt voor de aanvulling van de drinkwatervoorziening van deze stad. Ook kan elke gewenste hoeveelheid zoet industriewater aan Batavia (incl. Priok), aan Cheribon en aan Tegal worden geleverd, hetgeen bij een eventuele industrialisatie van deze havensteden van bijzonder voordeel is te achten. Door het grootste gedeelte van de aan te leggen hoofdkanalen bevaarbaar te maken zal het Westelijk gedeelte van de Noordvlakte van Java door een 385 km lange waterweg doorsneden worden, waardoor de vervoerscapaciteit aanzienlijk

wordt vergroot. De totale lengte van de hoofdkanalen bedraagt 430 km.

Tenslotte wordt als gevolg van het aan te leggen reservoir nog het nevenvoordeel bereikt, dat het bandjirgevaar van de beneden Tji Tarum, dat in de loop der tijden veel schade en ongerief heeft veroorzaakt, geheel wordt opgeheven.

De algemene opzet van het bevoeiingsstelsel is op *plaat I-A* schetsmatig weergegeven.

De gehele vlakte tussen Serang en Pemalang met een oppervlakte van 517.240 ha zal als een aaneengesloten irrigatiegebied worden beschouwd, waarbij de bevoeiing in hoofdzaak zal worden verzorgd met water uit de volgende rivieren en waduks :

1. Tji Udjung.
2. Tji Durian.
3. Tji Sedane.
4. Tji Liwung.
5. K. Bekassi.
6. Tji Beët.
7. Tji Tarum met 2 nieuwe reservoirs.
8. Tji Punegara.
9. Tji Manuk.
10. Tji Sanggarung met waduk Darma.
11. Tji Djengkelok.
12. K. Kabujutan met waduk Melahaju.
13. K. Pemali.
14. K. Gung.
15. K. Rambut.

Het watertekort zal uit de nieuw te bouwen reservoirs in de Tji Tarum worden gesuppleerd via het

stuwbekken Walahar. Daarvoor zal in Westelijke en Oostelijke richting een trancheleiding moeten worden gegraven.

Om enige hoogteverschillen te overwinnen, zullen enkele elektrische pompstations gebouwd moeten worden : twee aan de Tji Sedane, één aan de Tji Manuk, één nabij Cheribon en één aan het Pemali-hoofdkanaal.

Verder zal zowel voor de assainering van Batavia, als voor de drinkwaterzuivering een nieuw pompstation nodig zijn. Deze zeven pompstations zullen gevoed worden met elektrische energie, welke zal worden opgewekt in de te bouwen krachtcentrales aan de Tji Tarum.

Indien de hoogspanningslijn nabij het tracé van de bovengenoemde trancheleiding kan worden aangelegd zal het waarschijnlijk mogelijk zijn dit kanaal althans gedeeltelijk met behulp van electrisch aangedreven cutterzuigers te graven, welke baggervaartuigen bij de exploitatie voortdurend in dienst kunnen blijven om bij de verschillende watervangen in de westmoesson overtollig slib te verwijderen en in de oostmoesson uit een slibdepot, het bevoeiingswater van slib te voorzien.

Behalve de genoemde reservoirs (Djatiluhur en Tarum) is nog een derde waduk-mogelijkheid aanwezig, n.l. waduk Tjirata.

Deze mogelijkheid zal slechts als reserve in gedachten moeten worden gehouden, aangezien naar alle waarschijnlijkheid de totale inhoud, van de eerder genoemde reservoirs meer dan voldoende zal zijn, ook voor de toekomst.

(wordt vervolgd).

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS

Groep Indonesië.

BESTUURSMEEDEDELINGEN.

CONVOCATIE VOOR DE ALGEMENE LEDENVERGADERING OP 12 JUNI A.S.

Agenda

voor de Vergadering van de Groep Indonesië van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, te houden op Zondag, 12 Juni 1949 ten 10.00 u. v.m. in de Vergaderzaal van de Koninklijke Natuurkundige Vereniging — Koningsplein Zuid 11 te Batavia.

Punt 1 *) Samenstelling Groepsbestuur.

Punt 2 *) Goedkeuring van de Notulen der Groepsvergadering gehouden op 19 December 1948.

Punt 3 *) Financiële Verantwoording over 1948.

Punt 4 *) Verslag Verificatie-commissie 1948.

Punt 5 Rondvraag.

ns. Het Groepsbestuur
de Secretaris

ir R. A. Wolterbeek Muller.

*) Hieronder volgen specificaties van de vier eerste agendapunten.

Samenstelling Groepsbestuur.

Wegens vertrek uit Indonesië ziet de voorzitter, de heer ir E. van Elk, zich genoopt zijn mandaat per 1 Juni 1949 ter beschikking te stellen.

Het Groepsbestuur stelt voor in de plaats van de aftredende voorzitter te benoemen de vice-voorzitter, de heer ir J. L. G. Tersteeg, en in diens plaats tot vice-voorzitter te benoemen de heer ir W. D. P. Stenfert, voorzitter van Kring Batavia en als zodanig reeds deel uitmakend van het Groepsbestuur. Tijdens het buitenlands verlof van de heer Tersteeg in 1949 heeft de heer Stenfert als vice-voorzitter zich bereid verklaard het Groepsbestuur voor te zitten.

Ook de penningmeester zal in 1949 een aantal maanden buitenslands vertoeven; het Groepsbestuurslid ir G. H. Pesman heeft zich bereid verklaard gedurende de afwezigheid van de penningmeester diens functie waar te nemen.

Notulen van de vergadering van de Groep Indonesië van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, gehouden op Zondag 19 December 1948 in de vergaderzaal der Koninklijke Natuurkundige Vereniging te Batavia.

Aanwezig zijn de volgende bestuursleden :

Ir E. van Elk — waarnemend
Voorzitter

Ir R. A. Wolterbeek Muller — Secretaris

Ir G. S. Vrijburg — Penningmeester

Ir L. D. Minnigh — Commissaris

Prof. dr ir W. J. van Blommestein — „

Ir G. H. Pesman — „

Ir A. M. Semawi — „

Gen. Maj. P. A. G. Hubeler — „

Ir J. L. G. Tersteeg — „

alsmede 34 leden

De vergadering wordt om 9.30 uur geopend door

de heer Van Elk, die als voorzitter der vergadering optreedt.

Na een woord van welkom aan de aanwezigen staat hij een ogenblik stil bij de juist in de vroege morgenuren van vergaderingsdatum uitgesproken Proclamatie van de Hoge Vertegenwoordiger van de Kroon, dr Beel, in verband met het inzetten der tweede politionele actie, waarna overgegaan wordt tot behandeling van

Punt 1: Goedkeuring notulen Groepsvergadering d.d. 4 April 1948.

Deze notulen werden gepubliceerd in „De Ingenieur” No. 34/1948.

Aangezien op de vraag van de voorzitter, of een der leden opmerkingen heeft over deze notulen door geen der leden gereageerd wordt, constateert hij dat deze dus thans als goedgekeurd te beschouwen zijn.

De voorzitter stelt hierna voor een wijziging te brengen in de volgorde van behandeling der Agendapunten. Hij zou n.l. gaarne eerst punt 4 willen behandelen en daarna de punten 2 en 3; aangezien geen der aanwezigen hiertegen bezwaar blijkt te hebben, wordt aan de orde gesteld

Punt 4: Voorstel tot wijziging Groepsreglement.

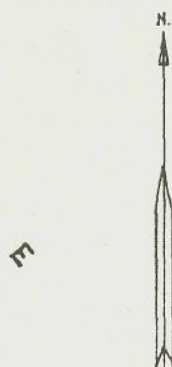
De voorzitter constateert, dat de Groep en de Kringen na de oorlog niet geheel reglementair geleefd hebben. Door aanname van het gewijzigde Groepsreglement zullen de noodgedwongen begane reglementsovertredingen tevens als door de Groepsvergadering gesanctionneerd beschouwd worden.

De voorzitter informeert hierna of een van de leden artikelsgewijze behandeling van het voorstel wenst, hetgeen niet het geval blijkt te zijn.

Het lid ir F. M. C. Berkhout maakt bezwaar tegen de toelichting op lid 1 van artikel 18, waarin gesteld wordt, dat de Vereniging van Ingenieurs en Geologen bij de Dienst van de Mijnbouw niet meer tot nieuw leven schijnt te zullen komen en dat in de tekst van lid 1 van artikel 18 zulks als vaststaand feit is aangenomen. De voorzitter deelt mede zijn berichten te hebben van oud-leden van genoemde vereniging. Het lid ir J. D. Carrière

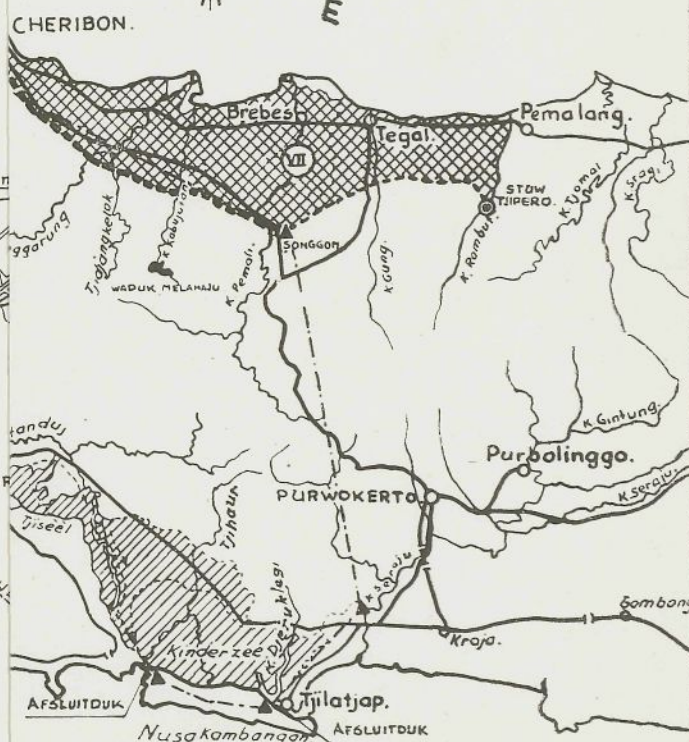
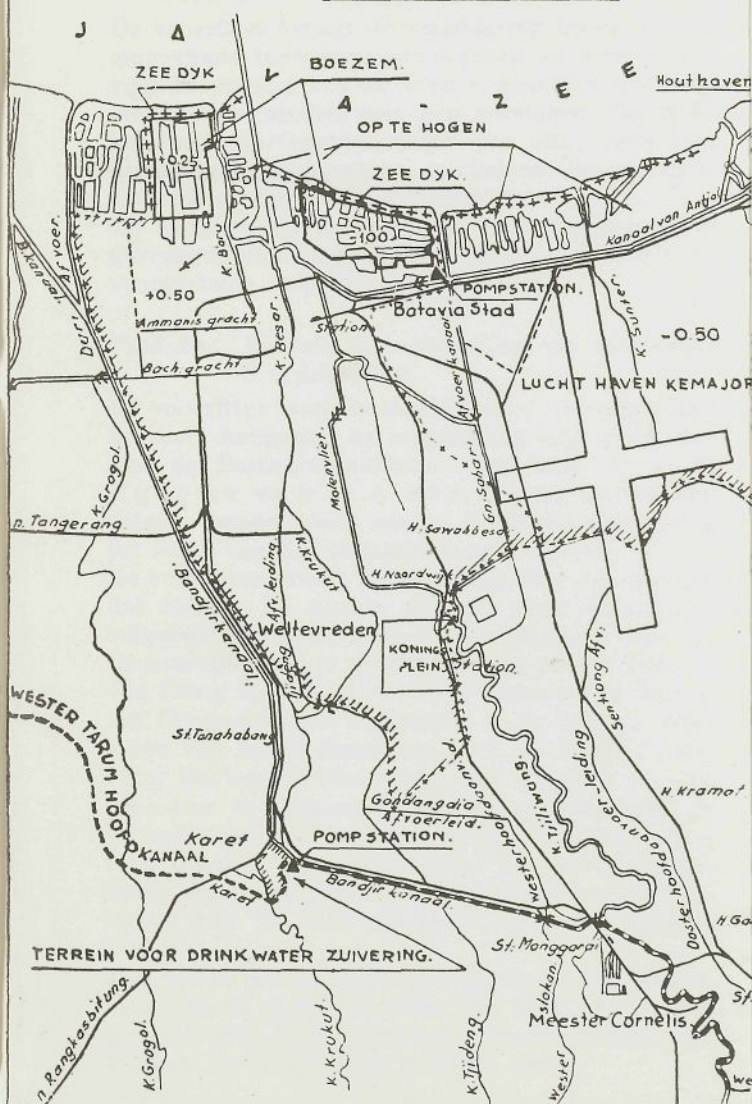
A
EDERAAL WELVAARTSPLAN
WESTELYK GEDEELTE VAN JAVA

SCHAAL 1: 1250.000.



B
BATAVIA EN TANDJUNGPRIOK.

SCHAAL 1:100.000.



DOG SPANNINGSLYN.

RENS POLDER GEBIED.

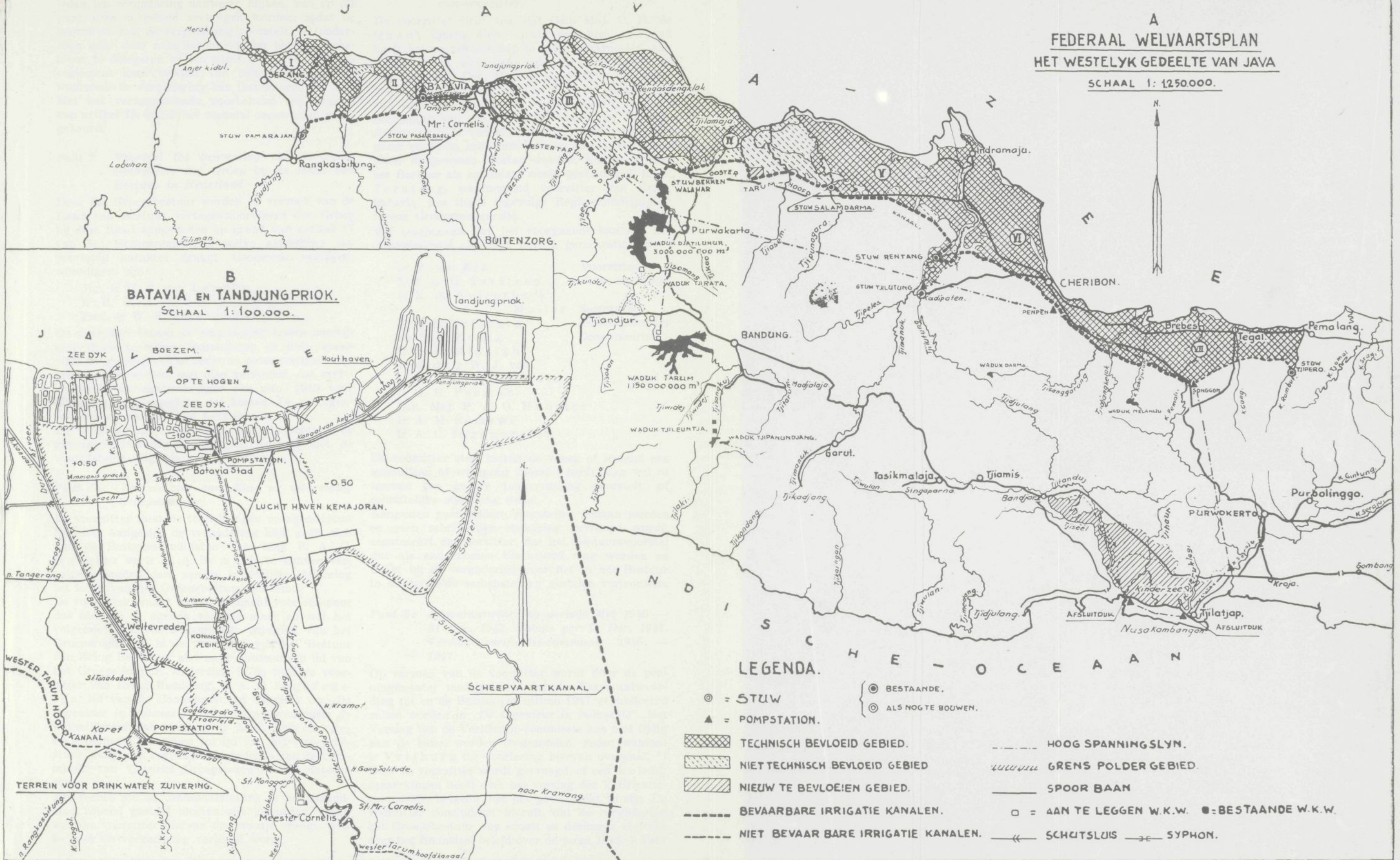
POOR BAAN

N TE LEGGEN W.K.W. ■ = BESTAANDE W.K.W.

WUTSLUIS 7f SYPHON.

A
FEDERAAL WELVAARTSPLAN
HET WESTELYK GEDEELTE VAN JAVA

SCHAAL 1: 1250.000.



B
BATAVIA EN TANDJUNGPRIOK.
SCHAAL 1: 100.000.

LEGENDA.

- | | |
|--|---|
| ⊙ = STUW | ⊙ BESTAANDE. |
| ▲ = POMPSTATION. | ⊙ ALS NOG TE BOUWEN. |
| ▨ TECHNISCH BEVLOEID GEBIED. | HOOG SPANNINGSLYN. |
| ▩ NIET TECHNISCH BEVLOEID GEBIED | GRENS POLDER GEBIED. |
| ▤ NIEUW TE BEVLOEIEN GEBIED. | SPOOR BAAN |
| --- BEVAARBARE IRRIGATIE KANALEN. | □ = AAN TE LEGGEN W.K.W. ● = BESTAANDE W.K.W. |
| --- NIET BEVAARBARE IRRIGATIE KANALEN. | ← SCHUTSLUIS → SYPHON. |

vo
va
te
in
di;
Pu
Pu

W
h
1
H
a
zi
p
ir
E
h
v
S
k
C
n
s
v
r
-
I
S
S
S



heeft andere inlichtingen. Aangezien geen mijnbouw-leden ter vergadering aanwezig blijken, kan op dit punt geen zekerheid verkregen worden, zodat de voorzitter aan de vergadering voorstelt het onderzoek naar deze aangelegenheid aan het Groepsbestuur te delegeren en ten aanzien van het Groepsreglement naar bewind van zaken te handelen, waarmede de vergadering kan instemmen.¹⁾

Met het vorengenoemde voorbehoud ten aanzien van artikel 18, wordt het voorstel ongewijzigd goedgekeurd.

Punt 2: Voorstel tot benoeming van vertegenwoordigers der Groep bij de Raad van Bestuur in Nederland.

Door het Groepsbestuur werden op verzoek van de Raad van Bestuur vertegenwoordigers der Groep bij deze Raad aangewezen op grond van artikel 17 van het Groepsreglement, welke aanwijzing een voorlopig karakter draagt. Genoemde vertegenwoordigers zijn:

Jhr. ir H. S. van Lennep
Ir R. C. A. F. van Lissa Nessel
Prof. ir W. F. Eysvoogel

De voorzitter vraagt de vergadering hunne aanwijzing thans te willen homologeren en stelt tevens voor het rooster van aftreden in bovenstaande volgorde vast te stellen, met dien verstande, dat eerstgenoemde vertegenwoordiger per ulto. 1949 voor aftreding in aanmerking zal komen. De vertegenwoordigers zijn evenwel herkiesbaar.

De vergadering verleent na deze toelichting de gevraagde homologatie en gaat accoord met de voorgestelde volgorde van aftreding.

Punt 3a: Voorstel tot aanvulling en uitbreiding Groepsbestuur.

De voorzitter leest de toelichtingen op agendapunt 3a voor. Aangezien de vergadering blijkt geeft zich met de Bestuurscandidate Gen. Maj. P. A. G. Hubeler en ir M. A. Semawi te kunnen verenigen, worden deze zonder hoofdelijke stemming tot leden van het Groepsbestuur benoemd.

De voorzitter vraagt hierna aandacht voor een punt dat niet op de agenda vermeld staat en wel het volgende: Door de aangenomen wijziging van het Groepsreglement is de voorzitter van het Bestuur van Kring Bandoeng niet meer automatisch lid van het Groepsbestuur. Anderzijds is de huidige voorzitter van Kring Bandoeng, ir A. C. Ingenegeren, lid van de Commissie van Toezicht op „De Ingenieur in Indonesië”, in verband waarmede de wenselijkheid zich voordoet ir A. C. Ingenegeren thans te benoemen tot lid van het Groepsbestuur, aangezien reglementair de leden van de Commissie van Toezicht Groepsbestuursleden moeten zijn.

Ten rechte zou de candidaatstelling in het maandblad bekend gesteld moeten zijn geworden, reden waarom voorzitter hiervan dispensatie vraagt, welke door de vergadering verleend wordt.

¹⁾ Gebleken is, dat inderdaad de Vereniging herleefd is, zodat de vermelding in artikel 18 gehandhaafd is.

Punt 3b: Voorstel tot benoeming voorzitter en vice-voorzitter.

De voorzitter licht toe, dat Gen. Maj. C. H. de Quant tijdens diens ziekte aan hem gevraagd heeft het voorzitterschap te willen waarnemen, aan welk verzoek door hem voldaan werd. Door het overlijden van Gen. Maj. C. H. de Quant, wiens nagedachtenis geëerd werd in de eerste vergadering van Kring Batavia na het overlijden, is definitieve benoeming van een voorzitter thans aan de orde. Aangezien ir E. van Elk de functie van vice-voorzitter vervulde, zal thans ook een nieuwe vice-voorzitter aangewezen moeten worden, waarvoor door het Bestuur als candidaat wordt gesteld ir J. L. G. Tersteeg, waarnemend voorzitter van Kring Batavia, dus thans ingevolge Reglementswijziging tevens Groepsbestuurslid.

Met inachtname van het voorgaande kan het Bestuursvoorstel als volgt worden gerecapituleerd:

Ir E. van Elk	Voorzitter
Ir J. L. G. Tersteeg	Vice-voorzitter
Ir R. A. Wolterbeek	
Muller	Secretaris
Ir G. S. Vrijburg	Penningmeester
Dr ir P. Honig	Commissaris
Ir L. D. Minnigh	„
Prof. dr ir W. J. van Blommestein	„
Ir G. H. Pesman	„
Gen. Maj. P. A. G. Hubeler	„
Ir A. M. Semawi	„
Ir A. C. Ingenegeren	„

De voorzitter stelt hierna de vraag of iemand een aanvullend of wijzigend voorstel heeft, dan wel of iemand een andere taakverdeling voorstelt, of schriftelijke stemming wenst.

Aangezien geen andere voorstellen gedaan worden en geen schriftelijke stemming gevraagd wordt, constateert de voorzitter, dat het Bestuursvoorstel dus als aangenomen beschouwd mag worden en dankt hij de vergadering voor het in het Bestuur in de vermelde samenstelling gestelde vertrouwen.

Punt 5: Kasverantwoording periode Mei 1946 — 31 Dec. 1947. Balans per 31 Dec. 1947. Verslag verificatie-commissie 1946 — 1947.

Op verzoek van de voorzitter wordt door de penningmeester medegedeeld, dat de Kasverantwoording tot en de Balans per ultimo 1947 gepubliceerd zullen worden in „De Ingenieur in Indonesië”. Het Verslag van de Verificatie-commissie kon niet tijdig aan de leden worden toegezonden, reden waarom ir Vrijburg tot voorlezing hiervan overgaat.²⁾ Door de voorzitter wordt gevraagd, of een der leden opmerkingen heeft over het verslag der Verificatie-commissie, hetgeen niet het geval blijkt te zijn. De voorzitter concludeert hieruit, dat de vergadering het Groepsbestuur dus acquit en décharge verleent over het financieel beleid over de jaren 1946 — 1947

²⁾ Vide voor e.e.a. „De Ingenieur in Indonesië” No. 3, Maart 1949.

conform artikel 12 van het Groepsreglement, waarna hij de leden van de Verificatie-commissie dank zegt voor de door hen verrichte arbeid. Hij zou het liefst zien, dat dezelfde leden ook het verslag over 1948 zouden willen verifiëren, hij heeft echter vernomen dat het lid ir F. M. C. Berkhout zich niet meer beschikbaar kan stellen, terwijl het lid ir L. W. Hofland intussen van standplaats veranderd is, zodat alleen het lid ir W. Prey nog beschikbaar blijft. De heren L. H. C. Beerstecher en ir G. Lieth verklaren zich bereid de opengevallen plaatsen in te nemen, waarna de vergadering besluit de verificatie-commissie over 1948 uit laatstgenoemde drie heren te doen bestaan.

Punt 6: Voorlopig financieel overzicht 1948.

De voorzitter geeft het woord aan de penningmeester, welke mededeelt, dat intussen nog enige meerdere gegevens zijn binnengekomen van enige kringen, welke er op duiden, dat de uitgaven der kringen en daarmee het eindresultaat nog iets gunstiger uitvallen. Aangezien verder door de vergadering geen opmerkingen worden gemaakt, wordt het overzicht door de vergadering voor kennisgeving aangenomen en overgegaan tot de behandeling van:

Punt 7: Begroting 1949.

De penningmeester vraagt de aandacht voor een storende tikfout op pag. 3 onderaan, waarbij gewzen wordt op een vermoedelijk nadelig saldo van f 7000,—, hetgeen ten rechte f 700,— moet zijn. Bij zijn verdere toelichting wijst hij er op, dat de grootste posten gevormd worden door invoering van een bezoldigde administratie, uitgave van „*De Ingenieur in Indonesië*” en de bijdrage aan Nederland. Wat de bezoldigde administratie betreft, is hij met de secretaris van oordeel, dat invoering hiervan onvermijdelijk is. Inzake de kosten van het Groepsorgaan memoreert hij, dat over 1948 in de vorige ledenvergadering f 9000,— werd beschikbaar gesteld, terwijl de twee reeds verschenen nummers vermoedelijk in totaal f 2000,— zullen kosten, reden waarom gerekend over zes nummers voor 1949 opgebracht werd f 6000,—. Wat de Kringen betreft, was de feitelijke toestand tot voor kort aldus, dat deze opgaven wat hunne uitgaven zijn geweest. Ten rechte dienen zij (hetgeen intussen ook door meerdere kringen gedaan werd) een begroting in te dienen, welke aan de goedkeuring van de Groepsvergadering onderworpen is.

De voorzitter dankt de penningmeester voor zijn toelichting. Zelf wil hij er nog op wijzen, dat de begroting nog geenszins aan vóóroorlogse eisen voldoet en nog een verlies laat. De kosten voor „*De Ingenieur in Indonesië*” eisen een kwart van de uitgaven op.

Een andere kwestie is de bijdrage van de Groep aan Nederland. Tijdens een kort bezoek aan Nederland heeft hij een onderhoud gehad met de Algemeen Secretaris, ir H. Sangster, en de heren Van Lennep en Van Lissa Nessel, waarbij hij vernam, dat vóór de oorlog de helft der contributies naar Nederland ging. Het huidige voorstel van Den Haag is: Indien de contributie minder bedraagt

dan de kosten van „*De Ingenieur*”, zo komt deze contributie geheel toe aan Nederland. Bedraagt zij meer, dan komt de helft, tot een minimum van de kosten van „*De Ingenieur*” doch tot een maximum van f 15,— toe aan Nederland.

Het lid, ir F. M. C. Berkhout, stelt, dat hem bekend is, dat vóór de oorlog alleen een bijdrage voor de kosten van „*De Ingenieur*” voor Nederland bestemd was, een bijdrage welke elk jaar opnieuw vastgesteld werd, waarop de voorzitter slechts kan repliceren, dat ir Sangster de zaak anders stelde. Hij meent, dat de laatste vóóroorlogse bijdrage f 10,— bedroeg, waarvan f 6,70 voor kosten van „*De Ingenieur*” en circa f 3,— voor algemene bijdrage. Het lid, ir F. M. C. Berkhout, persisteert, dat de betreffende post in zijn geheel werd ondergebracht onder het hoofd „Bijdrage voor *De Ingenieur*”.

De voorzitter deelt mede, dat door hem in Den Haag geen bindende afspraak gemaakt werd en dat het voorstel van de heer Sangster onderwerp van bespreking heeft uitgemaakt in het Groepsbestuur, hetwelk tot de volgende conclusie is gekomen.

Ofschoon door het gewijzigde artikel 6 lid 1 van het Groepsreglement de mogelijkheid tot verhoging van de bijdrage bóven die voor 1948 (welke gelijk was aan die, welke geldt voor de in Nederland gevestigde leden) is geschapen, meent het Groepsbestuur niet aan de Groepsvergadering te moeten voorstellen van deze mogelijkheid voor 1949 reeds gebruik te maken. De voorlopige begroting van ontvangsten en uitgaven voor 1949, die het Groepsbestuur aan de Groepsvergadering kan voorleggen, houdt nog te veel onzekerheden in om op grond daarvan tot een ingrijpende maatregel, als (verdere) contributieverhoging er een is, te besluiten. De kosten van de administratie b.v. zijn nog vloeiend, terwijl de (her-)uitgifte van het Groepsorgaan nog van te recente datum is om een enigszins betrouwbare prognose te kunnen maken van de kosten voor de Groep aan deze uitgifte verbonden. Het Groepsbestuur meent dan ook aan de Groepsvergadering te mogen voorstellen een eventueel tekort over 1949 nog ten laste van het vermogen van de Groep te brengen, in de verwachting, dat aan het einde van dat jaar, op grond van de ervaringscijfers een beslissing omtrent al dan niet verhogen van de ledenbijdrage over 1950 zal kunnen worden genomen.

De redelijkheid van de door de Algemeen Secretaris te kennen gegeven wens in beginsel niet verwerpend, heeft het Groepsbestuur overwogen, dat een regeling als door de heer Sangster voorgesteld het begrote nadelig saldo van de Groep over 1949 nog zou vergroten, d.w.z. slechts zou kunnen worden verwerkt, óf door toch tot een verhoging der ledenbijdrage over 1949 te besluiten, óf het vermogen der Groep ook ten behoeve van de verhoogde bijdrage aan Den Haag aan te spreken. Tot het eerste heeft het Groepsbe-

stuur om reeds vermelde redenen gemeend niet te moeten adviseren; de tweede mogelijkheid is in beginsel aanwezig, doch het Groepsbestuur meent niet in haar verwachting te zullen worden teleurgesteld, dat de Raad van Bestuur, na kennisneming van de overwegingen, de verwerkelijking van de wens, uitgesproken bij monde van de heer Sangster, voorlopig zou willen opschorten, althans tot 1950.

Op een vraag van de penningmeester inzake het P. M. opbrengen van de bijdrage aan de Normalisatieraad, antwoordt de voorzitter, dat ook hier het ten opzichte van Nederland ingenomen standpunt moet worden aangehouden, dat een dergelijke bijdrage geen intering van het kapitaal tengevolge mag hebben, zodat over 1949 dus geen bijdrage aan de Normalisatieraad kan worden toegezegd. Na nog enkele andere opmerkingen te hebben beantwoord, vraagt de voorzitter of de vergadering accoord gaat met de voorlopige begroting over 1949 en met het tegenover Den Haag in te nemen standpunt, zoals door het Groepsbestuur geformuleerd is; e.e.a. blijkt inderdaad het geval te zijn.

Punt 8: Rondvraag.

De voorzitter wil deze openen met het verzoek aan de voorzitter van de Commissie van Redactie, Prof. ir N. A. van den Heuvel, enige mededelingen te doen ten aanzien van de uitgifte van het orgaan. Prof. ir N. A. van den Heuvel deelt mede, dat het 2de nummer nog vóór ult. December verwacht mag worden. Hij doet een beroep op alle aanwezigen om medewerking tot het insturen of doen insturen van copy, welk verzoek door de voorzitter onderstreept wordt.

Namens de Groep bedankt de voorzitter Prof. ir N. A. van den Heuvel voor het vele werk dat de Redactiecommissie onder moeilijke omstandigheden verricht heeft. Hij hoopt, dat de Kringen zullen medewerken tot het indienen van bijdragen en vestigt voorts zijn hoop op de jongeren onder de leden, welke in het algemeen meer tijd hebben. Het lid ir P. J. de Groot vestigt er de aandacht op, dat het rayon Palembang momenteel 34 leden en 5 geassocieerde leden telt. Hij meent, dat dit rayon voor oprichting van een Kring in aanmerking komt.

Het lid ir J. D. Carrière wijst er op, dat geheel Indonesië reeds opgedeeld is in kringen en dat Zuid-Sumatra dus onder Kring Medan valt.

De vergadering is van oordeel, dat de contactmogelijkheden tussen Medan en Palembang zeer gering zijn, zodat oprichting van een afzonderlijke Kring Palembang logisch en dus gerechtvaardigd is. Staande de vergadering wordt door het Groepsbestuur de vereiste toestemming verleend.

Hierna komt ir M. C. Braat op voor oprichting van een Kring Banka/Billiton, waaraan eveneens toestemming wordt verleend onder aantekening, dat de heren op Banka en Billiton onderling zullen uitmaken waar de zetel van deze Kring gevestigd zal zijn.

De voorzitter wenst beide nieuwe Kringen onder

applaus geluk met hun erkenning als zodanig.

Ir P. J. de Groot stelt enige vragen over ballotage van candidaatleden welke door ir L. D. Minnigh beantwoord worden.

Aangezien geen verdere vragen worden gesteld, constateert de voorzitter, dat hij aan het einde van de Agenda gekomen is. Hij dankt de aanwezigen voor hun opkomst en sluit de vergadering ten 11.05 ure.

De Groepssecretaris :

Ir R. A. Wolterbeek Muller

Jaarverslag van de Penningmeester over het boekjaar 1948.

Zoals in het verslag over de periode 1946/1947 toegezegd, werd voor 1948 een dubbele boekhouding opgezet, waarbij werd uitgegaan van de balans per 31 December 1947.

Van de hierop voorkomende posten werden enkele samengenomen onder één boekingshoofd.

Dit betreft :

Fol. 4, Rekening Courant met Hoofdbestuur Den Haag.

De posten op de balans per 31/12/1947 onder de punten 2c ad f 3.175,80 en 5a ad f 833,20 komen als totaal bedrag ad f 4.009.— voor per 1/1/1948.

Fol. 9, Diverse Crediteuren.

Het openings bedrag 1948 is f 833,20 lager dan de eindpost 1947, aangezien dit bedrag werd geboekt op de Rek. Crt. Hoofdbestuur.

Fol. 10 en 10a, Achterstallige contributies, intreegelden, enz. ten bate van de Groep, respectievelijk van het Hoofdbestuur.

Hierop werden als openingsposten geboekt de op de balans 1947 voorkomende posten onder punt 4: „debiteuren”, f 2.200.—, respectievelijk f 709,90.—.

Fol. 12, Intrest, opbrengst effecten, bank-onkosten.

De posten onder 2a en 2b ad f 302,52 en f 2.204,70 werden als één openingspost ad f 2.507,22 opgenomen.

Betreffende de verschillende rekeningen zijn hieronder enkele toelichtingen gegeven.

Fol. 2a, Inventaris.

In de loop van 1948 werd een stalen kaartenkast uit het vóóroorlogs bezit van de Groep teruggevonden en voor f 100.— waarde opgenomen.

Fol. 2b, Effectenbezit.

Gedurende 1948 werden uitgeloot :

1 obligatie 3½% Amsterdam II — 1937 (f 1000.— nominaal),

2 Pandbrieven Friesch Groningsche Hypotheek Bank 3½% à f 1000.— nominaal elk.

Fol. 4, Rekening Courant Hoofdbestuur Den Haag.

Het openingssaldo ad f 4009.— credit verschilt f 833,20 met het saldo, waarop Den Haag afsloot, doordat de Administratie te Den Haag, niettegenstaande schriftelijke mededeling dat dit zou geschieden, de post „bijdrage 1946 voor de Ingenieur” van de Groep nog niet boekte.

De Groep is dat bedrag daadwerkelijk schuldig, zodat het saldo ten rechte f 4009.— moet zijn.

Opgemerkt zij, dat van het Deviezen Instituut kortgeleden toestemming werd verkregen onder nadere goedkeuring van de Nederlandsche Bank dit bedrag met het Hoofdbestuur te vereffenen uit het saldo van de rekening-courant van de Groep bij de N.H.M. te Amsterdam.

Een deviezen toewijzing van f 5000.— werd verder toegezegd voor de verplichtingen van de Groep aan het Hoofdbestuur over 1948 als bijdrage in de administratiekosten van Den Haag.

Fol. 5a, Geblokkeerde Rek. Crt. N.H.M.-Bandoeng, Fol. 6a, Geblokkeerde Rek. N.H.M.-Amsterdam.

Deze beide rekeningen werden in de loop van 1948 opgeheven; de betreffende saldi werden op de vrije rekeningen overgeschreven.

Fol. 6b, Geblokkeerde Rek. Crt. N.H.M.-Amsterdam voor Deviezen Instituut.

Op deze rekening werd door de N.H.M. te Amsterdam het in Nederland geïnde dividend bijgeschreven op aandelen Amsterdamsche Bank in depot bij de N.H.M. te Batavia.

Fol. 7, Rekeningen Courant Kringen en Werkcomité's.

Gedurende het laatste kwartaal 1948 en het eerste kwartaal 1949 werd met de penningmeesters van Kringen en Werkcomité's klaarheid verkregen omtrent de geïnde contributies 1946/1947/1948 en de door de Kringen en Werkcomité's in deze jaren gemaakte onkosten, zodat de stand op 31/12/1948 thans een zuiver beeld geeft van hetgeen de Groep op die datum nog van de Kringen en Werkcomité's had te vorderen.

In het eerste kwartaal 1949 werden deze bedragen aangezuiverd, zodat thans practisch nog alleen kleinere bedragen open staan voor kasgelden ter bestrijding van plaatselijke onkosten 1949.

Fol. 9, Diverse Crediteuren.

De op 1/1/1948 verschuldigde bedragen werden begin 1949 alle afbetaald.

De per 31/12/1948 openstaande posten betreffen een bedrag van f 329,10 voor nog te betalen onkosten voor de jaarvergadering van December 1948, f 100.— voor nog te betalen onkosten voor de administratie en f 679,94 verschuldigd aan de Afdeling Mijnbouw.

Dit laatste bedrag werd in October 1948 door de Ned. Handel Mij. N.V. te Bandoeng van een vóór-oorlogse rekening van de Afdeling Mijnbouw overgeboekt op de rekening-courant van de Groep.

In afwachting van een definitieve beslissing omtrent de bestemming van deze gelden, werd de Afdeling Mijnbouw als crediteur hiervoor opgenomen.

Fol. 10, Achterstallige contributies en intreégelden ten bate Groep.

Deze rekening werd per 1/1/1948 geopend met een getaxeerd nog te innen bedrag over 1946 en 1947, van f 2.200.—.

Ontvangen werd totaal f 2.826,96 netto na vereffening met de Kringen en Werkcomité's van haar onkosten 1946/1947.

Per 31/12/1948 werd een getaxeerd bedrag opge-

nomen van nog te verwachten achterstallige contributies van f 1000.—.

Met de Kring Palembang is nog te verrekenen een geraamd bedrag van f 50.— aan onkosten over 1948.

De te verwachten netto inkomsten in 1949 voor de Groep over de afgelopen boekjaren zijn daarmede te stellen op f 950.—.

Fol. 10a, Achterstallige contributies, intreégelden, inschrijvings- en diplomagelden ten bate Hoofdbestuur Den Haag.

Op 1/1/1948 was door de Groep nog voor Den Haag te innen een bedrag van f 709,90.

In 1948 werd hiervan ontvangen f 472,50, zodat op 31/12/1948 nog openstond f 237,40.

Over 1948 werd door het Hoofdbestuur de inning verzocht van contributies 1948, intreégelden, enz. ten bedrage van f 861.—, waarvan op 31/12/1948 nog openstond f 449,50.

Per 1/1/1949 is derhalve totaal nog voor het Hoofdbestuur te innen f 686,90.

Opgemerkt zij, dat hieruit nimmer dubieuze debiteuren voor de Groep kunnen ontstaan, aangezien bij gebleken oninbaarheid de Groep voor de betreffende bedragen weer wordt gecrediteerd door het Hoofdbestuur.

Fol. 11, Contributies, intreégelden, enz. lopend boekjaar.

Over 1948 kwamen aan contributies en intreégelden ten bate van de Groep binnen f 10.713,15, welk bedrag te verhogen is met de geraamde nog te verwachten contributies 1948 van f 1000.—.

De Administratie van „De Ingenieur” in Nederland belastte de Groep voor geleverde tijdschriften in 1948 voor f 5.596,50, waarover nog een dispuut met het Hoofdbestuur hangende is.

Fol. 12, Intrest, opbrengst effecten, bank-onkosten.

Met het oog op de uitermate kleine bedragen van bank-onkosten werd hiervoor geen afzonderlijke rekening geopend.

Op deze rekening nr. 12 werden alle baten op de effecten, derhalve ook de koersverschillen van 1/1/1948 op 31/12/1948, de rente op de hypotheek en alle bank-onkosten geboekt.

Fol. 13, Exploitatie „De Ingenieur in Indonesië”.

Een definitieve afrekening voor de in 1948 verschenen twee nummers van de „Ingenieur in Indonesië” was bij het afsluiten der boeken nog niet ontvangen.

Het in 1948 als bedrijfskapitaal verstrekt bedrag van f 2000.— werd daarom nog als een kasvoorschot geboekt ter nadere verrekening.

Volgens de voorlopige gegevens zullen de advertentie-inkomsten de kosten practisch dekken.

Bijgaand zijn overlegd de openingsbalans per 1/1/1948, de verlies- en winstrekening 1948 en de balans per 31/12/1948.

Uit e.e.a. blijkt een voordelig saldo voor de Groep over 1948 van f 4.972,59.

Bandoeng, 26 April 1949.

De Penningmeester,

Ir G. S. Vrijburg.

		Openingsbalans per 1/1/48		Verlies- en Winst Rek. 1948		Balans per 31/12/48	
Fol.							
1	Kapitaal	—	73.588,44				78.661,03
„	2a Inventaris	—	—			100,—	—
„	2b Koerswaarde effecten	36.208,—	—			33.783,76	—
„	2c Hypotheek Kon. Nat. Vereniging	20.000,—	—			20.000,—	—
„	3 Saldo kas	1.050,26	—			221,20	—
„	3a Kleine Kas Secretaris	—	—			50,66	—
„	4 Saldo Rek. Crt. Hoofd- bestuur	—	4.009,—			—	9.779,10
„	5 Saldo vrije Rek. Crt. N.H.M. Bandoeng	447,74	—			19.333,37	—
„	5a Saldo geblokkeerde Rek. Crt. N.H.M. Bandoeng	18.459,09	—			—	—
„	6 Saldo vrije Rek. Crt. N.H.M. Amsterdam	1.410,89	—			5.407,39	—
„	6a Saldo geblokkeerde Rek. Crt. N.H.M. Amsterdam	319,99	—			—	—
„	6b Saldo N.I.D.I. Rek. Crt. N.H.M. Amsterdam	—	—			276,28	—
„	7 Rek. Crt. Kringen en Werkcomité's	—	—			7.119,61	—
„	8 Diverse debiteuren	—	—			—	—
„	9 Diverse crediteuren	—	5.715,65			—	1.109,04
„	10 Achterst. Contr. en in- treégelden t/b Groep	2.200,—	—	—	626,96	950,—	—
„	10a Achterst. Contr. en in- treégelden enz. t/b Hoofdbest.	709,90	—			686,90	—
„	10b Vooruitbetaalde contri- buties enz.	—	—			—	380,—
„	11 Contr., intreé, inschr.- en dipl. gelden lopend boekjaar	—	—	—	6.116,65	—	—
„	12 Intrest, opbrengst effec- ten, bankkosten	2.507,22	—	—	2.523,33	—	—
„	13 Exploitatie „De Inge- nieur in Indonesië”	—	—			2.000,—	—
„	14 Onkosten Kantoor- en Administratie Groep	—	—	2.030,77	—	—	—
„	14a Onkosten Kringen en Werkcomité's	—	—	1.358,85	—	—	—
„	14b Onk. Best. en Alg. Le- den-vergaderingen	—	—	666,51	—	—	—
„	14c Representatiekosten Groep	—	—	220,02	—	—	—
„	14d Diverse kleinere onkos- ten	—	—	18,20	—	—	—
	Saldo Winst :			4.972,59			
		83.313,09	83.313,09	9.266,94	9.266,94	89.929,17	89.929,17

Bandoeng, 25 April 1949

De Penningmeester,
Ir G. S. Vrijburg.

Verslag Verificatie-commissie 1949.

De boekhouding 1948 van de Groep was uitvoeriger dan over de voorgaande jaren mogelijk geweest was.

Voor het eerst na de oorlog was er weer een grootboek bijgehouden.

Uitvoerige getypte toelichtingen verduidelijkten de verschillende rekeningen. Vooral bij het nazien van de financiële verhouding tussen de Kringen en Werkcomité's enerzijds en de Groep anderzijds bewezen de uitvoerige toelichtingen goede diensten. De Commissie vestigt de aandacht er op, dat de boekhouding over 1948 door de Penningmeester is bijgehouden zonder nog de hulp te hebben van de hem toegezegde gesalarieerde administratieve kracht.

Het is voor de geldelijke administratie van belang, dat de Penningmeester steeds een nauwkeurig beeld heeft van het aantal leden en hetgeen deze leden hebben betaald of achterstallig zijn.

Thans is ieder lid, die op 1 Januari in Nederland is, aldaar zijn contributie over dat jaar verschuldigd, ongeacht of hij er zich tijdelijk bevindt of niet.

Zonder in kwesties van bestuursbeleid te willen treden, wil de Commissie er hier op wijzen, dat uit een administratief oogpunt een dergelijke regeling in de praktijk een bron van onzekerheden is, die aanleiding is tot veel onnodige correspondentie tussen de Penningmeesters van Hoofdbestuur en Groep.

De Commissie stelt voor de penningmeester ir G. S. Vrijburg onder dankzegging acquit en décharge te verlenen voor het over 1948 gevoerde beheer van de gelden van de Groep Indonesië van het K.I.v.I.

Batavia-C., 26 April 1949.

De Verificatie-commissie :
L. H. C. Beerstecher.
Ir G. Lieth.
Ir W. Preij.

PERSONALIA.**Nieuwe leden.**

Aangezien op sluitingsdatum geen bezwaren tegen toelating van nieuwe leden vide pag. I. 19 van „*de Ingenieur in Indonesië*” nr. 2 -1948 bij het Groepsbestuur zijn ingekomen, zijn de candidaatleden voorkomend op genoemde pagina, thans aangenomen als gewoon, resp. juniorlid van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Nieuwe candidaatleden.

Voorgesteld conform art. 11 sub 6 der Statuten en Art. 4 van het Groepsreglement :

Als gewone leden :**Kring Batavia :**

ir J. Verwijs — Hoofdingenieur Departement van Verkeer, Energie en Mijnwezen.

Kring Soerabaja :

ir P. J. Sorgdrager — ingenieur b/h Marine Etablissement.

ir P. L. Fauel — fg. Afdelingshoofd b/h Marine Etablissement.

ir A. A. Lagaay — Leraar Gouvernements H. B. S.

ir R. Froyen — Agent Electr. Mij Rembang — Tjepoe.

ir J. E. van Eldik — Olie-adviseur B. P. M. Handelszaken.

J. G. Sevenhuyzen — Hoofd Onderhoudsinrichting Marine Luchtvaartdienst.

W. Beets — Officier M. S. D. Ie klasse.

M. Flaming — Officier M. S. D. Iie klasse.

H. J. Bouvy — Officier M. S. D. Ie klasse.

drs G. L. Rinkel — Technisch Agent Heinekens N. I. Bierbrouwerij Mij N. V.

Kring Bandoeng :

ir R. Glazener — ingenieur b/h Ingenieurs Bureau Ingenieurs Vrijburg N. V.

ir A. E. Klay — ingenieur 2e klasse b/h Departement van Waterstaat en Wederopbouw.

ir J. W. Marcus — Sectie-ingenieur Bandoeng — Waterstaat West-Java.

Mr ir T. N. Muller — Hoofd Gebouwendienst v/h Ministerie van Verkeer en Waterstaat der Negara Pasoendan.

Kring Palembang :

ir H. Westerveld — ingenieur b/d Standard Vacuum Petroleum Mij N. V.

Als geassocieerd lid :**Kring Soerabaja :**

J. Marchés — Hoofd Afdeling Contrôles b/h Proefstation voor de Java Suikerindustrie te Pasoeroean.

Eventuele bezwaren tegen toelating kunnen tot vier weken na de verschijndatum van dit nummer worden ingediend bij de Secretaris van het Groepsbestuur, Theresiakerkweg 32 pav. Batavia-C.

Opmerkingen :

Aangezien candidaatleden na indiening van hunne aanvraag tot lidmaatschap in afwachting van hunne aanname als regel geen contact onderhouden met het Secretariaat, zijn de in bovenstaande opgave aangegeven functies en plaatsnamen gebaseerd op die, welke geldend waren op het moment van aanmelding.

Het bovenstaande geldt in het bijzonder in verband met de sedert kort ingevoerde gewijzigde titulatuur bij de Marine Stoomvaart Dienst.

De Groepssecretaris :

ir R. A. Wolterbeek Muller.