

VERSLAG

van de Nederlandsche Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1939.

Aan het verslag van het bestuur van de Nederlandsche Centrale Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek over het jaar 1939 wordt het ondervolgende ontleend:

BESTUUR.

Prof. Dr. G. VAN ITERSON, Jr. heeft 1 Mei 1939 het voorzitterschap van de Centrale Organisatie T.N.O. neergelegd. De Centrale Organisatie T.N.O. zal in dankbare herinnering houden al hetgeen Prof. VAN ITERSON voor de Organisatie T.N.O. heeft gedaan. Zijn groote deskundigheid, werkkraft en toewijding hebben op allen, die in de gelukkige omstandigheid verkeerdt hebben, met hem samen te werken, grooten indruk gemaakt. Het bestuur prijst zich gelukkig, dat Prof. VAN ITERSON bereid is gebleken lid te blijven van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O.

Het bestuur koos den heer Dr. J. ALINGH PRINS, voorzitter van den Octrooiraad, die bij Koninklijk besluit van 6 April 1939 no. 19 benoemd was tot tijdelijk lid van het bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O., tot voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O.

Op 4 Mei 1939 overleed de gedelegeerde van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de heer P. VISSER. Zijn diepgaande belangstelling voor de Organisatie T.N.O., zijn kundige adviezen, zijn tegemoetkomendheid jegens en zijn steun aan de Organisatie T.N.O. waren van bijzondere beteekenis voor haar en zullen hem steeds met eerbied en dankbaarheid doen gedenken.

Op 31 December 1939 was het bestuur als volgt samengesteld:

I. Leden, benoemd ingevolge lid 3 van art. 5 van de Wet:	Benoemd op voordracht van:	Datum van aftreding:
Prof. Dr. A. J. KLUYVER.	Minister v. Onderwijs, Kunsten en Wetensch.	1 Januari 1940.
Prof. Dr. H. A. J. M. BEEKMAN.	Minister van Binnen- landsche Zaken.	Idem.
Dr. P. J. H. VAN GIN- NEKEN.	Minister van Handel, Nijverheid en Scheep- vaart.	1 Januari 1942.
Prof. Dr. H. R. KRUYT.	Minister van Sociale Zaken.	Idem.
Prof. Dr. L. F. DE BEAU- FORT.	Minister van Land- bouw en Visscherij.	Idem.
Prof. ir. I. P. DE VOOYS.	Minister v. Waterstaat.	Idem.
Prof. Dr. W. H. KEESOM.	Minister van Defensie.	1 Januari 1944.
Prof. Dr. G. VAN ITER- SON, Jr.	Minister van Koloniën.	Idem.

II. Leden, benoemd ingevolge lid 4 van art. 5 van de Wet:	Benoemd op voordracht van:	Datum van aftreding:
ir J. E. F. DE KOK.	Minister van Onder- wijs, Kunsten en Wetenschappen.	1 Januari 1940.
Prof. Dr. G. MINDER- HOUD.	Minister van Binnen- landsche Zaken.	Idem.
J. SCHOUTEN.	Minister van Handel, Nijverheid en Scheep- vaart.	1 Januari 1942.

II. Leden, benoemd ingevolge lid 4 van art. 5 van de Wet:	Benoemd op voordracht van:	Datum van aftreding:
ir. A. GROOTHOFF.	Minister van Sociale Zaken.	1 Januari 1942.
ir. C. C. C. VAN STOLK.	Minister van Land- bouw en Visscherij.	Idem.
Dr. ir. Th. VAN DER WAERDEN.	Minister van Water- staat.	Idem.
Mr. L. J. A. TRIP.	Minister van Defensie.	1 Januari 1944.
ir. P. A. ROELOFSEN.	Minister van Koloniën.	Idem.
III. Tijdelijke leden, benoemd ingevolge art. 6 van de Wet:		Datum van aftreding:
Zijne Koninklijke Hoogheid Prins BERN- HARD DER NEDERLAN- DEN, PRINS VAN LIPPE BIESTERFELD.		1 Februari 1948.
Dr. J. ALINGH PRINS.		1 April 1945.
Prof. ir. J. KLOPPER.		1 Januari 1943.
IV. Leden, benoemd ingevolge art. 4 sub a van de Wet:		Datum van aftreding:
C. J. P. ZAALBERG, voorzitter van de Nij- verheidsorganisatie T. N. O.		1 Januari 1943.

*Gedelegeerden en Plaatsvervangend-Gedelegeerden ingevolge
artikel 10 lid 1 sub a en lid 2 van de Wet,
op ultimo December 1939.*

Gedelegeerden:	Plaatsvervangend-Gedelegeerden:	Aangewezen op voordracht van:
• • • •	Mr. J. K. VAN DER HAAGEN.	Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen.
Dr. ir. M. H. DAMME.	ir. H. J. BOETJE.	Minister van Binnenlandsche Zaken.
G. J. TEPPEMA.	ir. H. STEKFTEE.	Minister van Economische Zaken.
Dr. ir. A. H. W. HACKE.	ir. A. H. O. W. DE BATS en ir. D. B. TALMA.	Minister van Sociale Zaken.
ir. J. P. VAN VLISINGEN.	Dr. ir. L. R. WENTHOLT en ir. Th. M. B. VAN MARLE.	Minister van Waterstaat.
F. A. VAILLANT.	J. DE RONDE BRESSER.	Minister van Defensie.
ir. H. FREYDANCK OESINGER.	ir. A. GUYOT VAN DER HAM.	Minister van Koloniën.
B. J. DE LEEUW.		Ambtshalve ingevolge lid 2 van art. 10 van de Wet.
	J. C. ROELOFSEN.	Minister van Financiën.

DAGELIJKSCH BESTUUR.

Op ultimo December 1939 was het dagelijksch bestuur als volgt samengesteld:

Dr. J. ALINGH PRINS, voorzitter,
Prof. ir. J. KLOPPER, ondervoorzitter,
C. J. P. ZAALBERG, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., lid.

De heer J. SCHOUTEN neemt, sinds November 1936, op verzoek van het dagelijksch bestuur en in overleg met het bestuur, aan de besprekingen van het dagelijksch bestuur deel.

AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMEENEN AARD.

Aantal vergaderingen.

Het bestuur heeft in verslagjaar tweemaal vergaderd en het dagelijksch bestuur negen maal.

Audiënties.

De Ministers van Algemeene Zaken, van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en van Economische Zaken verleenden audiënties aan den voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O.

Contrôle op het geldelijk beheer.

Lid 2 van artikel 18 van het Koninklijk besluit van 16 September 1931 bepaalt, dat de jaarlijksche rekening en verantwoording over het geldelijk beheer, de balans, de winsten en verliesrekening benevens het verslag van den geldelijken toestand moeten worden onderzocht door den deskundige, dien het bestuur onder goedkeuring van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen hiertoe aanwijst. De heer H. TH. SCHERMERS, accountant van het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, die sinds het in het leven roepen van de Centrale Organisatie T.N.O. hiertoe aangewezen was, is in de verslagperiode overleden. De Centrale Organisatie T.N.O. zal de wijze, waarop de heer SCHERMERS de Organisatie T.N.O. o.m. door het geven van aanwijzingen van dienst is geweest, en zijn groote nauwgezetheid bij de vervulling van zijn taak met dankbaarheid gedenken.

De opvolger van den heer SCHERMERS aan het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de heer D. VAN DER SLUIS, is thans aangewezen als de deskundige, bedoeld in artikel 18 van bovengenoemd besluit. De heer VAN DER

SLUJS heeft de in 1939 gevoerde geldelijke administratie gecontroleerd en accoord bevonden. Ook met de balans, de winst- en verliesrekening zoomede het financieel verslag heeft hij ingestemd.

Vaststelling begrooting van inkomsten en uitgaven voor 1939.

Na ontvangst van de mededeeling van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen op welk bedrag aan Rijkssubsidie voor 1939 gerekend kon worden, is, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16 van het Koninklijk besluit van 16 September 1931 (*Staatsblad* n°. 401), de begrooting van inkomsten en uitgaven vastgesteld. Het aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. toegekende subsidie werd aan haar uitgekeerd.

Rijkssubsidie voor 1940.

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 3 van de Wet werd een subsidie-voorstel voor 1940 bij den Minister van Financiën ingediend.

Personeel.

Onder het personeel hadden in het afgelopen jaar geen mutaties plaats.

Huisvesting.

Het Bureau T.N.O. bleef tot eind Augustus 1939 gevestigd in het gebouw van den Octrooiraad. Doordat een deel van dit gebouw voor militaire doeleinden werd opgevorderd, werd het Bureau voorshands gevestigd Benoordenhoutscheweg 212, terwijl met ingang van medio November 1939 het huis Van Alkemade-laan 9 werd betrokken. Hierdoor werd de beschikking verkregen over voldoende localiteit, hetgeen noodig was om ook het Centraal Mobilisatiebureau voor Laboratoria te huisvesten met het doel dit in nauw contact met het Bureau T.N.O. te brengen. Omtrent de samenwerking van het Bureau T.N.O. met het Centraal Mobilisatiebureau voor Laboratoria worden elders in dit verslag mededeelingen gedaan.

WERKZAAMHEDEN VAN ORGANISATORISCHEN AARD.

De bijzondere Organisatie T.N.O. ten behoeve van de Visscherij.

In het afgelopen jaar is met het Departement van Economische Zaken overlegd omtrent de instelling van een bijzondere Organisatie T.N.O. ten behoeve van de Visscherij en zijn voor die instelling voorbereidingen getroffen.

De bijzondere Organisatie T.N.O. ten behoeve van de Voeding.

Met het Departement van Sociale Zaken is inzake de instelling van een bijzondere Organisatie T.N.O. op het gebied van de voeding in overleg getreden.

De bijzondere Organisatie T.N.O. ten behoeve van den Landbouw.

De door de Centrale Organisatie T.N.O. ingestelde commissie ter voorlichting omtrent een bijzondere Organisatie T.N.O. ten behoeve van den Landbouw, waarvan de samenstelling in het vorige jaarverslag werd medegedeeld, heeft in verslagjaar haar werkzaamheden voortgezet.

Overdracht van Rijksdiensten.

Ten aanzien van het voorstel aan de Regeering tot overdracht van beheer over enkele Rijksdiensten aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. werd in het afgelopen jaar met het Departement van Economische Zaken in beginsel overeenstemming bereikt.

Werkzaamheid van Dr. H. L. van de Sande Bakhuyzen.

In het afgelopen jaar konden de werkzaamheden, onder toezicht van het door de Centrale Organisatie T.N.O. hiervoor ingestelde Curatorium, worden voortgezet.

In het Curatorium werd de plaats van den heer ir. J. M. L. OTTEN, in verband met diens uittreden uit 's Rijks dienst, ingenomen door ir. G. VEENSTRA, inspecteur van den Land-

bouw te Wageningen, hiertoe aangewezen door den Minister van Economische Zaken.

Hoewel niet meer tot de verslagperiode behoorend, moge worden medegedeeld, dat de voorzitter van het Curatorium, Prof. Dr. H. A. J. M. BEEKMAN, op 1 Januari 1940 het voorzitterschap heeft neergelegd in verband met zijn aftreden als bestuurslid van de Centrale Organisatie T.N.O. Prof. ir. C. BROEKEMA, lid van het Curatorium en thans ook lid van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O., is bereid bevonden als voorzitter van het Curatorium op te treden.

Aan het verslag, dat van Prof. BROEKEMA is ontvangen, wordt het volgende ontleend:

Het is van belang er op te wijzen, dat de functie van Dr. VAN DE SANDE BAKHUYZEN tweeledig is, n.l.:

1. eigen onderzoekingen;
2. raadgeving bij het onderzoek van anderen.

De eigen onderzoekingen sluiten vooral aan bij die van de Technische Tarwe-Commissie en van het Instituut voor Suikerbietenteelt.

De eerste publicaties, die op dit onderzoek betrekking hebben, zijn in voorbereiding.

De adviseerende taak van Dr. VAN DE SANDE BAKHUYZEN bevindt zich nog in een beginstadium van ontwikkeling. Hierbij wordt opgemerkt, dat deze onderzoeker gespecialiseerd is in enkele belangrijke onderdeelen der ontwikkelingsfysiologie en dat velerlei landbouwkundig onderzoek in opzet verbeterd kan worden, indien Dr. VAN DE SANDE BAKHUYZEN daarbij wordt geraadpleegd. Dit raadplegen is natuurlijk een vrijwillige zaak en het belang van de door Dr. VAN DE SANDE BAKHUYZEN vertegenwoordigde inzichten moet eerst tot een reeks van onderzoekers doordringen, voordat men er toe overgaat hem in eigen onderzoek te kennen.

De verhandeling over de „Growth of wheat” was een eerste introductie. Ter verdere bekendmaking van zijn inzichten heeft Dr. VAN DE SANDE BAKHUYZEN herhaaldelijk geconfereerd en kleine voordrachten gehouden. Zoo bereikte hij de studenten

der Landbouwhoogeschool, de biologenkring te Wageningen, het Instituut voor Plantenveredeling aldaar, het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, de Technische Tarwe-Commissie, de Commissie voor Vlasonderzoek, het Instituut voor Suikerbieten-teelt, de Commissie voor Aardappelteelt en anderen.

Onderzoekingen op microklimatologisch gebied.

De commissie, door de Centrale Organisatie T.N.O. ingesteld voor het geven van aanwijzingen omtrent de met den „Brown Resistance Thermometer” te verrichten onderzoekingen, waaromtrent in het vorige jaarverslag mededeelingen werden gedaan, is daarvoor ook in het afgelopen jaar werkzaam geweest. Tot secretaris van de commissie werd benoemd de directeur van de Afdeling Klimatologie van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut. Het toestel werd in het afgelopen jaar door Dr. M. PINKHOF, privaats-docent in de microklimatologie aan de Universiteit te Amsterdam, gebruikt voor waarnemingen te Maarn en in het duinterrein te Callantsoog. Voorts werden door Dr. VISSER te De Bilt metingen verricht ter nadere bestudeering en verbetering van het toestel.

„Standaard-Commissie” van de Nederlandsche Akademie van Wetenschappen.

In het afgelopen jaar heeft deze commissie, aan wier werkzaamheid Prof. ir. J. KLOPPER vanwege de Centrale Organisatie T.N.O. deelnam, rapport uitgebracht, dat door de Nederlandsche Akademie van Wetenschappen is aanvaard en bij de Regeering is ingediend. Op verzoek van den Voorzitter van den Raad van Ministers heeft de Centrale Organisatie T.N.O. op korten termijn hierover geadviseerd.

In verband met het verzoek van het Hoofd van een der overzeesche gewesten om voorlichting omtrent het *vraagstuk van de doelmatigheid van den opslag en van de bewaring hier te lande van fruit*, afkomstig uit de Nederlandsche overzeesche gewesten, heeft de Centrale Organisatie T.N.O. een commissie ingesteld, bestaande uit:

Dr. J. ALINGH PRINS, voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O., voorzitter,

Prof. Dr. L. PH. LE COSQUINO DE BUSSY, directeur van de Afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut,

Dr. A. VAN DER LAAN, directeur van de Marktcentrale te Amsterdam, plaatsvervanger:

C. F. SIXMA,

Prof. Dr. G. VAN ITERSON, Jr., hoogleeraar in de microbiologische anatomie,

G. J. W. PUTMAN CRAMER, voorzitter van den Ondernemersraad voor Suriname,

Mr. L. J. RIETBERG, algemeen procuratiehouder bij de firma Wambersie,

Prof. ir. A. M. SPRENGER, hoogleeraar in de algemeene grondslagen voor de teelt der tuinbouwgewassen,

Prof. Dr. Joh^a. WESTERDIJK, hoogleeraar in de phytopathologie.

Het secretariaat wordt waargenomen door den secretaris van de Centrale Organisatie T.N.O.

In de door de Nijverheidsorganisatie T.N.O. ingestelde *Commissie voor overleg en voorlichting betreffende de regeling inzake werkzaamheden voor derden op het gebied van het materiaalonderzoek door laboratoria van de Technische Hoogeschool* werd de Centrale Organisatie T.N.O. vertegenwoordigd door de leden van het bestuur:

Prof. Dr. A. J. KLUYVER,

Prof. Dr. H. R. KRUYT en

J. SCHOUTEN.

Omtrent het resultaat der werkzaamheid van de commissie moge worden verwezen naar de mededeelingen terzake in het verslag van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

In het afgelopen jaar is wederom medewerking verleend aan den Regeeringscommissaris voor de *Industrieelc Verdedigingsvoorbereiding*. Omtrent deze medewerking kan het volgende worden medegedeeld.

Het commissariaat voor de Industriele Verdedigingsvoorbereiding stelde een mobilisatiecentrum voor laboratoria in. De Organisatie T.N.O. gaf dit centrum de beschikking over haar op laboratorium-gebied verzamelde gegevens, terwijl ook personeele hulp werd verleend. De bedoelde gegevens betreffen ruim 300 laboratoria en aanverwante inrichtingen; zij omvatten indeeling van de laboratoria met schetsplattegronden, taakomschrijvingen, personeele bezettingen benevens globale inventarisbeschrijvingen.

ADVIEZEN.

De Centrale Organisatie T.N.O. werd, ingevolge het bepaalde terzake in de Wet tot regeling van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, gehoord omtrent de aanbeveling voor de benoeming van een lid in het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Aan den Voorzitter van den Raad van Ministers werd advies uitgebracht omtrent het rapport van de Nederlandsche Akademie van Wetenschappen inzake een Nationaal Laboratorium voor fysisch-technisch onderzoek.

Omtrent het dienstbaar maken van het laboratorium voor technische physica van de Technische Hoogeschool aan research ten behoeve van derden werd in het afgelopen jaar overlegd met Curatoren der hoogeschool. Als gevolg hiervan werd in het begin van 1940 terzake een gezamenlijk advies aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen uitgebracht.

Aan dezen Bewindsman werd omtrent verschillende andere aangelegenheden geadviseerd.

De Centrale Organisatie T.N.O. ontving verzoeken om advies betreffende enkele gemobiliseerden, die voor bepaalde laboratoriumwerkzaamheden e.d. bezwaarlijk gemist konden worden of die in aanmerking kwamen voor het opdragen, in militairen dienst, van werkzaamheden in laboratoria. Zij heeft aan deze verzoeken zooveel mogelijk voldaan.

SUBSIDIES.

Evenals in de laatste jaren wendde de Nijverheidsorganisatie I.N.O. zich ook in 1939 verschillende malen tot de Centrale Organisatie T.N.O. met het verzoek haar in de gelegenheid te stellen een bijdrage te verleen en aan bepaalde instellingen of door het geven van een bijdrage bepaalde onderzoekingen mogelijk te maken.

Voorts ontving de Centrale Organisatie T.N.O. enkele malen verzoeken om steun van andere zijden, waaraan zij in het algemeen heeft kunnen voldoen.

VERSLAG

van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. over 1939.

Aan het verslag van de Centrale Organisatie T.N.O. is een verslag over 1939 toegevoegd van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Daaraan wordt het volgende ontleend:

BESTUUR.

Bij Koninklijk besluit van 27 Juli 1939 no. 28 werd aan Prof. ir. J. A. GRUTTERINK op zijn verzoek eervol ontslag verleend als lid van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Het bestuur is Prof. GRUTTERINK dank verschuldigd voor de medewerking, welke hij steeds heeft verleend. In zijn plaats werd bij hetzelfde Koninklijk besluit benoemd Prof. Dr. C. ZWIKKER.

Op 31 December 1939 was het bestuur als volgt samengesteld:

I. Gedelegeerden, tevens leden ingevolge art. 6 sub a van de statuten:	Plaatsvervangend-Gedelegeerden, tevens plaatsvervangende leden ingevolge art. 6 sub a van de statuten:	Benoemd op voordracht van:
G. J. TEPPEMA.	ir. H. STEKETEE.	Minister van Economische Zaken.
Dr. ir. A. H. W. HACKE.	ir. A. H. O. W. DE BATS en ir. D. B. TALMA.	Minister van Sociale Zaken.
ir. J. P. VAN VLISSINGEN.	Dr. ir. L. R. Wentholt en ir. Th. M. B. VAN MARLE.	Minister van Waterstaat.

II. Gewone leden, ingevolge art. 6 sub b van de statuten:	Ten behoeve van de voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in, ingevolge art. 9, leden 2 en 3 van de statuten:	Datum van aftreding:
ir. WOUTER COOL.	Koninklijk Instituut van Ingenieurs.	1 Januari 1942.
ir. CH. H. J. DRIESSEN.	Idem.	Idem.
Prof. Dr. C. J. VAN NIEUWENBURG.	Nederlandsche Chemische Vereeniging.	Idem.
Dr. J. P. TREUB.	Idem.	Idem.
Prof. Dr. D. VAN OS.	De Faculteiten der Wis- en Natuurkunde aan de Nederlandsche Universiteiten.	1 Januari 1944.
Prof. Dr. G. HOLST.	Idem.	Idem.
Prof. Dr. C. ZWIKKER.	De Senaat van de Technische Hoogeschool.	Idem.
Prof. ir. J. C. VAN STAVEN.	Het College, bedoeld in art. 9 lid 2 sub e van de statuten.	Idem.
C. J. P. ZAALBERG.	De Nijverheidsraad.	1 Januari 1943.
ir. W. H. VAN LEEUWEN.	Idem.	Idem.
Sj. WOUDA.	Idem.	Idem.
Mr. A. I. M. J. Baron VAN WIJNBURG.	De Middenstandsraad.	Idem.
Jhr. Mr. H. A. QUARLES VAN UFFORD.	De Ondernemersraad voor Nederlandsch-Indië.	1 Januari 1945.

II. Gewone leden, ingevolge art. 6 sub b van de statuten:	Ten behoeve van de voordracht voor de benoeming der gewone leden dienen de volgende colleges en lichamen aanbevelingen in, ingevolge art. 9, leden 2 en 3 van de statuten:	Datum van aftreding:
S. DE LA BELLA, JR.	Het Nederlandsch Verbond van Vakverenigingen,	1 Januari 1945.
C. J. KUIPER.	het R.K. Werkliedenverbond in Nederland en	Idem.
A. STAPELKAMP.	het Christelijk Nationaal Vakverbond in Nederland in onderling overleg.	Idem.

III. Tijdelijke leden, ingevolge art. 6, sub c van de statuten:		Datum van aftreding
Prof. Dr. ir. H. C. J. H. GELISSEN.		4 December 1940.

DAGELIJKSCH BESTUUR.

De samenstelling van het dagelijksch bestuur was op 31 December 1939 als volgt:

Voorzitter: C. J. P. ZAALBERG,

Ondervoorzitter: ir. WOUTER COOL,

Leden:

G. J. TEPPEMA, gedelegeerde van den Minister van Economische Zaken,

Dr. ir. A. H. W. HACKE, gedelegeerde van den Minister van Sociale Zaken,

ir. J. P. VAN VLISSINGEN, gedelegeerde van den Minister van Waterstaat,

ir. W. H. VAN LEEUWEN,

Prof. Dr. D. VAN OS.

Plaatsvervangende Leden:

ir. H. STEKETEE, plaatsvervangend-gedelegeerde van den Minister van Economische Zaken,

ir. A. H. O. W. DE BATS en

ir. D. B. TALMA, plaatsvervangend-gedelegeerden van den Minister van Sociale Zaken,

Dr. ir. L. R. WENTHOLT en

ir. TH. M. B. VAN MARLE, plaatsvervangend-gedelegeerden van den Minister van Waterstaat.

AANGELEGENHEDEN VAN ALGEMEENEN AARD.

Aantal vergaderingen.

In verslagjaar heeft het bestuur tweemaal en het dagelijksch bestuur driemaal vergaderd.

Audiënties.

De Minister van Waterstaat verleende aan den voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. op 20 April 1939 een audiëntie, waarbij besproken werd op welke wijze de Nijverheidsorganisatie T.N.O. haar medewerking zou kunnen ver-

leenen bij de werkzaamheid van de Commissie voor adviseering omtrent het vraagstuk der mistbestrijding, in het bijzonder met het oog op het veilig landen van luchtvaartuigen.

Contrôle op het geldelijk beheer.

De heer H. TH. SCHERMERS, accountant van het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, belast met de contrôle op het geldelijk beheer, met wien de Nijverheidsorganisatie T.N.O. op de meest aangename wijze heeft samengewerkt, overleed in October 1939. Zijn opvolger op het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de heer D. VAN DER SLUIJS, is thans aangewezen voor de contrôle op het geldelijk beheer van de Centrale Organisatie T.N.O. Ingevolge lid 3 van artikel 28 der statuten van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. wordt de contrôle op het geldelijk beheer der Nijverheidsorganisatie T.N.O. uitgeoefend door den deskundige, die voor de Centrale Organisatie T.N.O. is aangewezen.

De heer D. VAN DER SLUIJS heeft de geldelijke administratie, het ontwerp-financieel verslag zoomede de ontwerpen van balans en winst- en verliesrekening over 1939 gecontroleerd en accoord bevonden.

Subsidie voor 1939; vaststelling van de begrooting voor 1939.

Nadat de Centrale Organisatie T.N.O. het subsidie voor 1939 had verleend, werd een begrooting van inkomsten en uitgaven door het bestuur vastgesteld.

Ontwerp-begrooting voor 1940.

Ingevolge het bepaalde in lid 1 van artikel 26 van de statuten werd een ontwerp-begrooting voor 1940 bij de Centrale Organisatie T.N.O. ingediend.

OVERZICHT VAN DE BEDRAGEN, WELKE THANS VAN
RIJKSWEGE WORDEN BESCHIKBAAR GESTELD VOOR
BEMOEIINGEN OP HET GEBIED VAN TOEGEPAST-
NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK.

Ontleend aan het ontwerp- Rijksbegrooting 1940:	Uitgaven	Inkomsten
1. * Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut.	f 235 597,—	f 12 400,—
† 2. * Bijdrage in het tekort der exploitatie van de Geolo- gische Stichting.	60 000,—	
† 3. * Rijksbureau voor onder- zoek van handelswaren .	29 921,—	7 500,—
† 4. * Rijksproefstation en voor- lichtingsdienst ten bate van de leder- en schoen- industrie	24 332,—	4 000,—
† 5. * Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den rub- berhandel en de rubber- nijverheid	46 135,—	11 000,—
† 6. * Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den vezel- handel en de vezelnijver- heid	56 800,—	14 000,—
† 7. * Instituut voor brandstof- feneconomie	31 747,—	1 800,—
† 8. * Rijksproefstation en voor- lichtingsdienst ten bate van de klei- en aardewerk- industrie	33 984,—	9 200,—
Transporteeren . .	f 518 516,—	f 59 900,—

Ontleend aan het ontwerp- Rijksbegrooting 1940:	Uitgaven	Inkomsten
Transport . . .	f 518 516,—	f 59 900,—
† 9. Bijdrage in de kosten van het Internationaal Insti- tuut voor Koeltechniek te Parijs	1 000,—	
10. Subsidie aan de Hoofd- commissie voor de Nor- malisatie in Nederland .	6 800,—	
11.* Voor wetenschappelijke proefnemingen op land- bouwgebied en voor sub- sidiën voor proeftuinen en proefvelden zoomede voor proefboerderijen . .	222 043,—	<i>memorie.</i>
12. Landbouwproefstations .	558 197,—	115 165,—
13. Rijksinstituut voor pluim- veeteelt	31 145,—	5 900,—
14.* Plantenziektenkundige Dienst	341 907,—	228 600,—
15.* Rijksseruminrichting . .	240 407,—	145 000,—
16.* Staats-veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut .	60 211,—	89 000,—
17.* Rijkszuivelstation . . .	33 886,—	900,—
18. Subsidie aan het Instituut voor Suikerbietenteelt .	4 250,—	
19. Steun ten behoeve van wetenschappelijke koel- proeven met groenten en fruit	1 500,—	
Transporteeren . .	f 2 019 862,—	f 644 465,— + <i>memorie.</i>

Ontleend aan het ontwerp- Rijksbegrooting 1940:	Uitgaven	Inkomsten
Transport . .	f 2 019 862,—	f 644 465,— + <i>memorie</i> .
20. Onderzoek naar den groei van landbouwgewassen in het algemeen	1 600,—	
21. Rijksinstituut voor biolo- gisch visscherij-onderzoek	21 438,—	—,—
22. Rijksinstituut voor che- misch, microbiologisch en hydrografisch visscherij- onderzoek	15 316,—	—,—
23. Permanente internatio- nale raad voor het onder- zoek der zee te Kopen- hagen	4 450,—	
24. Subsidie aan de Vereeni- ging „Het Nederlandsche Visscherijproefstation” .	5 000,—	
25. * Rijksinstituut voor zuive- ring van afvalwater . .	57 601,—	6 000,—
26. * Bijdragen aan gemeenten in de jaarlijksche kosten van keuringsdiensten . .	200 000,—	
27. * Rijksinstituut voor de Volksgezondheid . . .	338 236,—	98 300,—
28. Rijksinstituut voor Phar- maco-therapeutisch onder- zoek	11 301,—	1 500,—
Transporteeren . .	f 2 674 854,—	f 750 265,— + <i>memorie</i> .

Ontleend aan het ontwerp- Rijksbegrooting 1940:	Uitgaven	Inkomsten
Transport . .	f 2 674 854,—	f 750 265,— + <i>memorie.</i>
29. * Laboratorium van den be- lastingdienst	36 088,—	
† 30. * Het Wegenvoulaborato- rium (Verkeersfonds) . . Organisatie voortoegepast natuurwetenschappelijk onderzoek (Wet 30 Octo- ber 1930) f 349 500,—, waarvan voor de:	41 672,—	
† 31. * Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium”.	132 719,—	
† 32. Stichting „Waterbouw- kundig Laboratorium” te Delft ¹⁾	61 000,—	
† 33. Stichting „Het Neder- landsch Scheepsbouwkun- dig Proefstation” . . .	35 011,—	
† 34. Stichting Centraal Insti- tuut voor Materiaalonder- zoek	62 150,—	
† 35. Instituut voor Grafische Techniek	5 000,—	
36. Standaardiseering van de temperatuurschaal . . .	1 800,—	
Transporteeren . .	f 3 050 294,—	f 750 265,— + <i>memorie.</i>

¹⁾ Van dit bedrag wordt f 23 800,— terugbetaald aan het Rijk als huur voor de gebouwen. Bovendien moge er op worden gewezen, dat het hier genoemde bedrag slechts een sluitpost vormt ter dekking van het voor dit jaar geraamde tekort. Het zelfde geldt voor de sub 32, 34 en 35 genoemde bedragen.

Ontleend aan het ontwerp- Rijksbegrooting 1940:	Uitgaven.	Inkomsten
Transport . .	f 3 050 294,—	f 750 265,— + <i>memorie.</i>
37. Andere onderzoekingen op het gebied van het toege- past-natuurwetenschap- pelijk onderzoek en kosten der Organisatie voor toege- past-natuurwetenschap- pelijk onderzoek . . .	51 820,— f 3 102 114,—	f 750 265,— + <i>memorie.</i>

* De met dit teeken aangegeven posten bevatten niet alleen kosten voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, maar ook voor diensten ten behoeve waarvan het wetenschappelijk onderzoek noodig is, of hebben betrekking op laboratoria, welke geheel of ten deele als bedrijfslaboratoria zijn te beschouwen, terwijl in den sub 11 genoemden post ook kosten zijn opgenomen voor de bevordering van de bedrijfseconomische voorlichting e.d. De opsomming is nog niet geheel volledig, doordat de kosten voor onderzoekingen niet altijd afzonderlijk in de begrooting zijn vermeld, terwijl er ook nog enkele posten zijn, welke niet voldoende zijn gespecificeerd om te kunnen beoordeelen, of een deel daarvan in dit overzicht opgenomen zou moeten worden. Ook zijn hier buiten beschouwing gebleven de bedragen, welke door het Rijk worden besteed voor laboratoria e.d. van de Universiteiten, Hoogeschole en andere onderwijsinstellingen.

De met † aangeduide posten hebben betrekking op instellingen, subsidiën e.d. voor werkzaamheden, welke geacht kunnen worden rechtstreeks te behooren tot het gebied van werkzaamheid van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Teneinde een indruk te geven van den omvang der werkzaamheid van de Stichtingen: „Nationaal Luchtvaartlaboratorium”, „Waterbouwkundig Laboratorium”, „Het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation” en het „Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek” volgt hieronder een opgave van de voor 1940 daarvoor geraamde uitgaven en inkomsten:

	Uitgaven	Inkomsten
a. Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium” . . .	f 293 112,—	f 120 000,—
b. Stichting „Waterbouwkundig Laboratorium” te Delft	181 250,—	120 250,—
c. Stichting „Het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation”.	102 400,—	72 400,—
d. Stichting Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek .	125 550,—	63 400,—

Uit het overzicht volgt, dat de werkelijke kosten voor 1940 geschat worden op f 2 351 849,—. Deze kosten hebben in hoofdzaak betrekking op werkzaamheden op het gebied van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (de kosten van de consulentendiensten zijn buiten beschouwing gelaten). Van deze werkelijke kosten kunnen geacht worden ten goede te komen in het bijzonder aan Nijverheid, Handel en Verkeer de posten 3 t/m 10 en 30 t/m 35, in totaal f 520 771,—, aan Landbouw de posten 11 t/m 20, in totaal f 910 581,—, aan Visscherij de posten 21 t/m 24, in totaal f 46 204,— en aan Volksgezondheid de posten 25 t/m 28, in totaal f 491 388,—.

WERKZAAMHEDEN EN BEVINDINGEN.

1. *Voorbereidende werkzaamheden voor organisatie van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op verschillend gebied.*

a. In het vorige jaarverslag is medegedeeld, dat de Nijverheidsorganisatie T.N.O., door tusschenkomst van de Centrale Organisatie T.N.O., voorstellen bij den Minister van Economische Zaken had ingediend tot *overdracht van beheer* over enkele Rijksinstellingen voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Hoewel deze aan gelegenheid eind 1939 niet geheel was afgehandeld, kan worden medegedeeld, dat terzake overeenstemming zal worden verkregen.

b. *Organisatie van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de grafische bedrijven.*

In aansluiting aan hetgeen onder dit hoofd in het vorige jaarverslag is medegedeeld, kan worden vermeld, dat, nadat de goedkeuring van den Minister van Economische Zaken werd verkregen op het Reglement voor een Instituut voor Grafische Techniek, overgegaan werd tot de instelling van het Instituut. Voor verdere bijzonderheden moge worden verwezen naar de elders in dit verslag hieromtrent voorkomende mededeelingen.

c. *Toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek op het gebied van hout.*

Dr. ir. H. BROESE VAN GROENOU, die gedurende eenigen tijd onderzoekingen op dit gebied heeft gedaan, daartoe in staat gesteld doordat de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en de Nederlandsche Houtbond gelijkelijk een bedrag hiervoor beschikbaar hadden gesteld, is thans in dienst getreden van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek. In verband daarmee wordt verwezen naar de in dit verslag opgenomen mededeelingen van dit Instituut.

d. Toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de waschindustrie.

Vertegenwoordigers van het Proefstation voor de Waschindustrie, dat in het leven geroepen is door den R.-K. Nationalen Bond van Waschindustrieelen en den Bond van Waschindustrieelen in Nederland, traden in overleg met het Bureau T.N.O. ter verkrijging van steun om uitbreiding te geven aan het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de waschindustrie. Een commissie werd ingesteld, bestaande uit de heeren:

F. H. SIXMA,

J. KAMERBEEK, respectievelijk voorzitter en secretaris van het Proefstation voor de Waschindustrie,

ir. R. SMIT, technoloog bij den Rijksvezeldienst,

ir. H. STEKETEE, plaatsvervangend-gedelegeerde van den Minister van Economische Zaken bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O.,

C. J. P. ZAALBERG, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.,

ir. A. DE MOOIJ A.CZN., secretaris van de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

De commissie heeft een regeling gemaakt, waarmede de besturen van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en van de Centrale Organisatie T.N.O. zich hebben kunnen vereenigen evenals het Federatiebestuur voor de Waschindustrie, dat gevormd wordt door de dagelijkse besturen van den R.-K. Nationalen Bond van Waschindustrieelen en van den Bond van Waschindustrieelen in Nederland.

Hoewel niet meer behorend tot de periode, waarover dit verslag gaat, kan worden vermeld, dat ook de Minister van Economische Zaken daarmede heeft ingestemd. Verwacht mag worden, dat het Proefstation voor de Waschindustrie binnenkort overeenkomstig die nieuwe regeling zal gaan werken, hetgeen beteekent, dat in goede samenwerking met de Organisatie T.N.O. bereikt wordt, dat het Proefstation zijn werkgebied zal kunnen verruimen.

e. Van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen werd een schrijven ontvangen betreffende *een regeling van de Coördinatie-Commissie voor Materiaalonderzoek aan de Technische Hoogeschool* inzake werkzaamheden voor derden door laboratoria dier Hoogeschool.

Hieromtrent heeft het bestuur voorlichting ontvangen van een daarvoor ingestelde commissie. In deze commissie waren, in verband met het terzake te plegen onderling overleg, de Nijverheidsorganisatie T.N.O. vertegenwoordigd door:

C. J. P. ZAALBERG, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., voorzitter der commissie,

Prof. ir. J. A. GRUTTERINK,

Prof. Dr. G. HOLST,

de Centrale Organisatie T.N.O. door:

Prof. ir. A. J. KLUYVER,

Prof. Dr. H. R. KRUYT,

J. SCHOUTEN,

en het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek door:

ir. G. L. TEGELBERG,

ir. M. E. H. TJADEN,

Dr. C. A. LOBRY DE BRUYN.

Secretaris was ir. A. DE MOOIJ A.CZN., secretaris van de Organisatie T.N.O.

Aan de hand van de door deze commissie gegeven voorlichting werd advies aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen uitgebracht.

2. Adviezen.

Aan den Minister van Economische Zaken werd, op zijn verzoek, advies uitgebracht omtrent de werkplannen van een *vijftal Rijksvoorlichtingsdiensten*, daarvoor voorgelicht door het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek.

Aan den Minister van Waterstaat werd geadviseerd met betrekking tot de door den directeur van den Luchtvaartdienst

ingestelde commissie met opdracht te adviseeren omtrent het vraagstuk der mistbestrijding, in het bijzonder met het oog op het veilig landen van luchtvaartuigen.

Omtrent een door de Coördinatie-Commissie voor materiaal-onderzoek aan de Technische Hoogeschool opgestelde regeling inzake werkzaamheden voor derden door laboratoria der Technische Hoogeschool werd *den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen* geadviseerd.

Aan *het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen* en aan *den directeur van het Rijksbureau voor de monumentenzorg* zijn omtrent het opbergen van kunstschaten verschillende adviezen uitgebracht.

Omtrent nog verschillende aangelegenheden werd zoowel *aan Departementen als aan particulieren* advies uitgebracht. Een enkele maal werd om advies verzocht omtrent aangelegenheden, welke niet op den weg van de Organisatie T.N.O. liggen. Zoo goed mogelijk werd in deze gevallen verwezen naar de instanties, welke ter adviseering in aanmerking kwamen.

3. *Bemoeiingen van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met instellingen en onderzoekingen op het gebied van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van nijverheid, handel en verkeer.*

Omtrent den aard der bemoeiingen van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met de in het ondervolgende vermelde instellingen zoomede omtrent de totstandkoming dezer instellingen werden in de vorige jaarverslagen uitvoerige mededeelingen gedaan. In 1939 werd in het leven geroepen het Instituut voor Grafische Techniek, waaromtrent elders in dit verslag nadere bijzonderheden worden medegedeeld.

a. Stichting „Waterbouwkundig Laboratorium” te Delft.

In 1939 onderhield de Nijverheidsorganisatie T.N.O. hetzelfde contact met deze Stichting als in de daaraan voorafgaande

jaren. Aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen werd advies uitgebracht omtrent de raming van lasten en baten van de exploitatie, van de kapitaalsuitgaven en -ontvangsten, zoomede omtrent de beschikking ten laste van de reservefondsen voor het volgende dienstjaar.

De heeren ir. P. A. ROELOFSEN en Dr. ir. TH. VAN DER WAERDEN, leden van het bestuur der Centrale Organisatie T.N.O., respectievelijk lid en plaatsvervangend lid van het bestuur van het Waterbouwkundig Laboratorium, onderhielden het rechtstreeksch contact voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Aan het jaarverslag der Stichting zijn de volgende mededeelingen ontleend:

Betreffende de werkzaamheden in het Waterloopkundig Laboratorium:

Opdrachten:

22 nieuwe opdrachten werden aan het laboratorium gegeven. Omtrent één daarvan waren reeds vroeger besprekingen gehouden, namelijk omtrent:

Ontworpen stuw in den Gelderschen IJssel.

De belangrijkste opdrachten, welke dit jaar voor het eerst voorkomen, zijn:

Onderzoek over beweging van water, zand en slib in de haven van Nieuwediep.

Aanslibbing van de havens van de N. V. Wilton-Fijenoord onder Schiedam en Vlaardingen.

Middelen, welke den golfoploop verminderen tegen een dijkbeloop zonder berm.

Beweging van water en zand onder een tunnelstuk.

Koelwaterleiding.

Schroeftunnels van een sleepboot.

Aan- en afvoer van water bij het gemaal aan de Oosterhoogebrug.

Aanval op boordvoorzieningen door scheepsgolven in kanalen.

Golfslag en aanzanding buitenhaven van Harlingen.

Leidingen bij gemaal te Steenenhoek.

Grondwaterbeweging in duinterrein.

Speurwerk en onderwijs:

De in 1938 nog niet voltooide onderzoeken konden door gebrek aan personeel niet verder worden voortgezet.

Het speurwerk, dat door de daarvoor in dienst zijnde ingenieurs geschiedt, staat onder leiding van de Hoogleraren van de Afdeling voor Weg- en Waterbouwkunde en gaat buiten het laboratorium om.

Een nieuw onderzoek betrof de vervorming (damping), die translatiegolven in stilstaande kanalen tengevolge van de wrijving ondergaan.

Een candidaat-natuurkundig ingenieur koos dit onderwerp om af te studeeren. Hij ontwikkelde formules, die voor de praktijk bruikbaar zijn en verkreeg daarmede een eervolle vermelding voor een door de Technische Hoogeschool in 1938 uitgeschreven prijsvraag.

Om de formules te toetsen is een rechte goot gemaakt, die over de geheele lengte van het laboratorium (76 meter) nauwkeurig hetzelfde dwarsprofiel heeft. De apparatuur voor het meten van zich door die goot voortplantende golven was aan het eind van de verslagperiode nog in aanmaak.

Voor studenten aan de Technische Hoogeschool werden weer verschillende demonstraties gegeven.

In de cursus 1939—1940 zijn voor het eerst opgenomen praktische oefeningen in het laboratorium voor studenten in het vierde jaar van de opleiding voor civiel-ingenieur. De bedoeling is, dat de studenten in groepen van twee of drie enkele middagen eenvoudige metingen uitvoeren, hetzij aan de bestaande, hetzij aan opzettelijk daarvoor opgestelde modellen.

Met het practisch werken is nog niet begonnen; dit zal in 1940 het geval zijn.

Betreffende de werkzaamheden in het Laboratorium voor Grondmechanica:

Het aantal opdrachten aan het laboratorium in onderzoek gegeven is in 1939 wederom sterk toegenomen. Evenals de vorige jaren werden naast deze nieuwe opdrachten van een aantal reeds afgewerkte, aanvullende onderzoekingen vereischt, zoodat de werkzaamheden zeer sterk in omvang zijn toegenomen.

Echter is wederom het aantal opdrachten van den Rijkswaterstaat practisch niet vermeerderd, procentueel zelfs achteruitgegaan, dat van andere overheidslichamen is dank zij de uitgebreide werkzaamheden voor de Defensie iets toegenomen, dat verstrekt door particulieren is wederom sterk toegenomen, zooals uit onderstaande tabellen moge blijken:

Opdrachtgever	aantal opdrachten in het jaar					
	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Rijkswaterstaat . . .	9	34	43	42	30	30
Prov. Waterstaat; Gemeenten; Genie; Rijksgebouwendienst . . .	9	10	28	83	59	71
Particulieren	3	5	6	31	64	82
Totaal aantal	21	49	77	156	153	183

Uitgedrukt in percenten van het jaartotaal verkrijgt men het volgende overzicht.

Rijkswaterstaat . . .	43	70	56	27	20	16
Overheidslichamen . .	43	20	36	53	38	39
Particulieren	14	10	8	20	42	45

Wederom was het noodzakelijk tot uitbreiding van de apparatuur en de meetinstrumenten over te gaan.

De beschikbare ruimten vonden dit jaar eenige malen wijziging, niet alleen wegens toeneming van het aantal mede-

werkers, waaronder vnl. de teekenaars om meer ruimte vroegen, doch ook door de tijdelijke bezetting van het gebouw voor Weg- en Waterbouwkunde door militairen. Naast de onderzoeken in verband met door opdrachtgevers gestelde vragen werden wederom speurwerken ten dienste van het Onderwijs en voor het verkrijgen van ruimer inzicht verricht. Het groote aantal practijk-opdrachten liet echter niet toe de volle aandacht aan deze werkzaamheden te besteden.

Het grootere aantal opdrachten dit jaar geboekt, dient o. i. vnl. aan de bijzondere tijdsomstandigheden te moeten worden toegeschreven.

De vooruitzichten aan het einde van 1939 zijn goed te noemen. Door de tijdsomstandigheden (in korten tijd groot aantal opgedragen onderzoeken — verlies personeel door militairen dienst) was het veelal moeilijk dezelfde vlotheid bij het afwerken aan te houden als tot dusverre gebruikelijk, zoodat verschillende verslagen nog dienen te worden opgesteld, waarvan het grondonderzoek in het laboratorium reeds is beëindigd. Er is daarom aan het einde van het jaar nog veel werk aan reeds aangevangen of juist verkregen opdrachten.

Van de in 1939 verstrekte 183 opdrachten werden er 122 geheel beëindigd, terwijl er met een 24-tal nog moet worden aangevangen. Aan het einde van het jaar waren 71 opdrachten in onderzoek, waarvan het meerendeel vrijwel beëindigd is.

Onder de opdrachten verleend in 1939 kwamen er 87 voor, welke vrijwel alleen diepsondeeringen betroffen, waarvoor in totaal 403 diepsondeeringen zijn te verrichten. Het aantal toestellen werd tot 6 uitgebreid, terwijl alle voorzien werden van een 2e vloer, zoodat thans ruim 20 sondeeringen per week gemaakt kunnen worden. In totaal werden dit jaar 456 st. uitgevoerd.

Voor de verschillende onderzoeken kwamen in 1939 ruim 800 grondmonsters binnen.

Speurwerk:

Ook dit jaar werden verschillende speurwerken, waarvan sommige in samenwerking met Prof. ir. A. S. KEVERLING

BUISMAN, voortgezet of nieuw aangevangen. Wederom gaven sommige opdrachten aanleiding een bepaald probleem verder te vervolgen. Evenwel kon wegens de uitgebreide werkzaamheden in verband met opdrachten voor de praktijk niet de volle aandacht aan deze onderwerpen worden besteed.

Van de werkzaamheden, die onder dit hoofd kunnen worden samengevat, kan het volgende worden vermeld:

Verschillende proefnemingen werden verricht voor ijking van een aangeboden zeefmachine. De resultaten waren zoodanig, dat niet tot aanschaffing werd overgegaan. Het gevolg van deze onderzoeken was de werkwijze bij het zeven gevolgd eenigszins te wijzigen, waardoor meer reproduceerbare gegevens werden verkregen.

Enkele proefnemingen werden verricht op zuivere bentonite.

De onderzoeken in het celapparaat naar den invloed van de middelste hoofdspanning op het resultaat van wrijvingsproeven werden voortgezet. Een kubusvormig celapparaat werd ontworpen en gereed gemaakt, waarmede de proeven werden vervolgd.

De proefnemingen naar de z.g. kritische dichtheid van zanden werden voortgezet, vooral nadat zettingsvloeiingen in een dijk bij Ravenswaay waren opgetreden. Een nieuwe onderzoekingswijze werd beproefd, waarvan de resultaten betrouwbaarder zijn.

Gegevens werden verzameld omtrent het dynamisch grondonderzoek.

De samendrukkingsproeven op klei- en veenmonsters bij verschillende temperaturen werden voorloopig beëindigd.

De proeven met klei- en veenmonsters onder toevoeging van loog werden beëindigd.

De samendrukkingsproeven op kleimonsters onder doorvoering van een electrischen stroom werden eveneens beëindigd.

De samendrukkingsproeven, waarbij de snelheid van belastingaanbrenging varieert, werden voortgezet. De resultaten waren zoo verrassend, dat deze proefnemingen veel nauwkeuriger bestudeerd moeten worden, teneinde de hieraan ten gronde liggende wetten te leeren kennen.

Vergelijkende samendrukkingsproeven op monsters met verschillende diameter werden beëindigd.

Gegevens werden verzameld omtrent verschillende stabilisatiemethoden voor grond.

Toegezonden gegevens van proefbelastingen en heidiagrammen werden bestudeerd in vergelijking met de resultaten van ter plaatse verrichte diepsondeeringen.

Enkele proefnemingen werden verricht met een ringcel-apparaat teneinde den spanningstoestand om boorgaten e.d. na te gaan en de hiervoor bestaande berekeningsmethoden te toetsen.

Proefnemingen werden verricht teneinde te komen tot een samendrukkingsapparaat, waarin hogere monsters kunnen worden beproefd zonder den invloed te ondergaan van een grootere wandwrijving. Het ligt in de bedoeling om daarmede het verschijnsel van het z.g. laagdikte-effect te bestudeeren.

Samendrukkingsproeven werden verricht op miocene kleien, teneinde zoo mogelijk een benadering van hun ouderdom te kunnen verkrijgen.

De onder zijn eigen gewicht doorbuigende kleibalk werd geregeld geobserveerd.

De bestaande heiformules werden verzameld en bestudeerd.

In verband met een lezing over de daling van het aardoppervlak van Nederland, bezien van grondmechanisch standpunt werden verschillende gegevens verzameld.

Vergelijkende proeven met verschillende capillariteitsmeters werden verricht.

Proeven tot ijking van de volumesteekring werden aangevangen.

Een studie werd gemaakt omtrent de spanningsverdeeling in den grond onder belastè platen.

Van eenige grondsoorten werden slijpplaatjes gemaakt teneinde deze in een polarisatiemicroscoop te bezien.

Uit deze summierië opsomming blijkt wederom ten duidelijkste hoevele problemen nog om oplossing vragen. Dit jaar nog meer dan vorige jaren werd weer de moeilijkheid ondervonden de speurwerken met voldoende energie tot een goed einde te

brengen doordat het personeel door het groote aantal opdrachten volop was bezet, dan wel doordat er voor deze werkzaamheden veelal veel geld wordt vereischt.

Hoe meer de leer der grondmechanica vooruitgaat, hoe moeilijker veelal de problemen te beantwoorden zijn, die worden voorgelegd.

Voor de beantwoording hiervan is het noodzakelijk zeer bijzondere toestellen te ontwerpen, te bouwen en te verbeteren. Deze in het algemeen kostbare apparaten zijn dan veelal slechts voor het beantwoorden van een zeer speciale vraag geschikt, zoodat deze proeven betrekkelijk groote financieele uitgaven vorderen.

Naast deze onderzoekingen in het laboratorium zijn goed doorgevoerde metingen in het terrein onmisbaar. Het is een gelukkig verschijnsel, dat enkele opdrachtgevers de noodzakelijkheid hiervan inzien en aldus medewerken aan den vooruitgang van deze jonge wetenschap.

b. Stichting „Het Nederlandsch Scheepsbouwkundig Proefstation”.

In het afgelopen jaar had de Nijverheidsorganisatie T.N.O. dezelfde bemoeiingen met deze Stichting als in 1938.

Aan het jaarverslag over 1939 van deze Stichting wordt het volgende ontleend:

Aantal modellen, in het verslagjaar vervaardigd, resp. gewijzigd (ter vergelijking zijn de corresponderende getallen van de verslagjaren van 1933 af gegeven):

Voor opdrachtgevers:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Scheepsmodellen.	75	44	61	38	51	18	
Veranderingen aan id.	48	41	56	39	100	43	
Schroefmodellen	97	57	71	61	52	29	
Veranderingen aan id.	6	1	3	3	5	1	

Voor wetenschappelijk onderzoek:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Scheepsmodellen	3*	6*	2	3	6	7	
Veranderingen aan id.	—	—	—	1	11	12	
Schroefmodellen	4	16	1	14	4	13	

*) waarvan 1 voor de kleine tank te Delft.

Aantal modellen, in het verslagjaar beproefd:

Voor opdrachtgevers:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Scheepsmodellen	79	50	65	40	51	24	
Ingezonden id.	—	2	1	3	1	1	
Veranderingen aan id.	56	45	63	43	103	46	
Schroefmodellen	133	94	107	75	56	49	
Ingezonden id.	3*	4	4	—	—	—	
Veranderingen aan id.	6	1	3	3	5	—	
Stroommeters	—	1**	—	2	1	1	

*) waaronder: 1 Voith-Schneider propeller.

1 Escher Wyss propeller.

**) in de kleine tank te Delft.

Voor wetenschappelijk onderzoek:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Scheepsmodellen	6	9	10	13	10	11	
Veranderingen aan id.	—	—	—	1	12	12	
Schroefmodellen	14	18	10	26	10	16	
Ingezonden id.	—	4	—	—	—	—	

Aantal in het verslagjaar gevaren proefseries:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Voor opdrachtgevers	554	404	485	422	449	368	
Voor wetensch. onderz.	44	56	74	139	105	182	
Totaal	598	460	559	561	554	540	415
Waarin begrepen:							
Stuurproeven	25	13	20	24	6	—	—
Proefseries op beperkte water- diepte	16	2	20	32	2	—	—
Slingerproeven	9	—	—	26	2	—	—

Aantal in het verslagjaar verwerkte sleepuren:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
Voor opdrachtgevers	1793	1635	1675	1530	1868	1121	1430
Voor wetensch. onderz.	164	231	376	501	504	670	186
Totaal	1957	1866	2051	2031	2372	1791	1616

Aantal schepen, op welke tijdens de proeftochten snelheidsmetingen werden verricht met het logtoestel systeem-Dr. KEMPF:

	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933
	7	9	8	2	3	—	—

Aantal schroefontwerpen voor opdrachtgevers:

	1939	1938
Ontwerpen	44	33
Waarvan als model uitgevoerd	36	20
Voor dubbelschroefschepen	18	9
Voor enkelschroefschepen	18	11
Totaal aantal modelschroeven	54	29

Over het jaar 1939 kon het bedrijf vlot en zonder stoornis worden uitgevoerd.

Met het verrichten van proeven voor wetenschappelijk onderzoek kon vrij regelmatig worden doorgegaan, hoewel de buitengewoon groote bedrijfsdrukke slechts weinig tijd liet voor het verrichten van speurwerk.

Cavitatietank.

De werkzaamheden aan de cavitatietank bevinden zich in een vergevorderd stadium.

Het gebouw is zoover klaar gemaakt als met het oog op de montage van den tunnel mogelijk is, terwijl deze in Januari 1940 aan de fabriek zal kunnen worden overgenomen. Ook de electriche installatie is vrijwel gereed voor proefdraaien aan de fabriek, terwijl de meetinstrumenten, welke in het buitenland vervaardigd worden, eveneens in Januari 1940 voor verzending gereed zullen zijn.

Het was niet te vermijden, dat door de ongunstige tijdsomstandigheden eenige vertraging in de aflevering der verschillende onderdeelen optrad; echter bestaat alle aanleiding tot de verwachting, dat nog in het voorjaar van 1940 de eerste proefnemingen in de cavitatietank zullen kunnen worden genomen.

Van de uitbreiding van het gebouw werd gebruik gemaakt tot het inrichten van een brand- en splintervrije archieffkluis.

Wetenschappelijk onderzoek.

De Sub-Commissie voor Wetenschappelijk Onderzoek vergaderde tweemaal in den loop van het verslagjaar onder voorzitterschap van Prof. E. VOSSNACK.

Onder de auspiciën dezer Commissie werd in 1939 voortgegaan met het verrichten van proefnemingen, resp. de uitwerking van gegevens uit proeven voor:

systematische series van 3-bladige schroeven, resp. met ontw. oppervlaksverhoudingen van 0,35 en 0,50,

modelserie voor binnen-beurtvaartschepen,

bepaling van den invloed van den vorm van het voorschip op den volgstroom en de voortstuwing,

proefnemingen ter vaststelling van het verband tusschen potentiaal-volgstroom en zog,

statistisch werk op het gebied van cavitatie, scheepsvorm en weerstand, voortstuwingcomponenten,

incidenteele onderzoeken op het gebied van het beste spoedverloop van schroeven in samenwerking met een daarachter geplaatst stroomlijnroer.

c. Rubber-Stichting.

Prof. Dr. G. VAN ITERSON, Jr., benoemd tot lid van het bestuur der Rubber-Stichting op aanbeveling van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., maakte ook in 1939 deel uit van dat bestuur.

Op grond van het terzake in de statuten der Rubber-Stichting bepaalde, bracht de Nijverheidsorganisatie T.N.O. aan het bestuur van de Crisis Rubber Centrale, daartoe aangewezen door den Gouverneur van Nederlandsch-Indië, advies uit omtrent het werkplan voor 1939 van deze instelling.

Het jaarverslag over 1939 vermeldt de volgende research-werkzaamheden:

Onderzoeken betreffende latex, ten doel hebbende een dieper inzicht te krijgen in structuur en eigenschappen:

Gieten van latex-mengsels volgens het Kaysam-procédé,

pH-bepalingen van latex en latex-mengsels,

Titratie van latex met loog,

Invloed van serumbestanddeelen op de rooming van latex,

Onderzoek van Mealarub-latex,

Santobrite-latex,

Vervaardiging van gezuiverde rubber uit latex.

Onderzoek naar bereiding en eigenschappen van mengsels van latex met andere materialen.

Fysisch onderzoek naar de demping van trillingen en geluid door middel van rubber:

Geluidsabsorptie,

Elastische nawerking (drift),

Rubber onder druk,

Synthetische rubber onder druk.

Onderzoek in verband met de synthese van rubber en de eigenschappen van synthetische rubbers.

Onderzoek naar de mogelijke verbetering van diverse eigenschappen van rubber voor technische doeleinden.

Onderzoek naar doeltreffende methoden van bevestiging van rubber op metalen.

Onderzoek in verband met het gebruik van rubber in de grafische bedrijven.

Onderzoek over den invloed van rubberpoeder op de eigenschappen van asfaltbitumen:

Mealorub in asfalt,

Pulvatex en Mealorub in teer,

Rubberpoeder in Nederlandsche en Engelsche wegenolie,

Asfalt-rubber-mengsels bij hooge verhitting.

Onderzoek naar de diëlectrische verliezen van gezuiverde rubbers.

Vergelijkend onderzoek van de eigenschappen van eenige karakteristieke technische rubbermengsels.

Onsplinterbaar maken van glas door middel van latex.

d. Stichting „Nationaal Luchtvaartlaboratorium”.

In de bemoeiingen van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. met deze Stichting kwam in 1939 geen wijziging. De voorzitter en ondervoorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zijn respectievelijk lid en plaatsvervangend lid van het bestuur der Stichting. Het secretariaat en het penningmeesterschap daarvan zijn aan het Bureau T.N.O. opgedragen.

Het Nationaal Luchtvaartlaboratorium deelde omtrent de in 1939 verrichte werkzaamheden het volgende mede:

Nadat de voorbereidingen voor den bouw van het nieuwe laboratorium beëindigd waren, kon in April van dit jaar met het heiwerk worden begonnen. Aanvankelijk ondervond de bouw vertraging als gevolg van onvoorziene moeilijkheden, welke zich bij de uitwerking van dit ongewone ontwerp voordeden. Tegen het einde van het jaar vorderde zij echter goed, zoodat begin

December het betonwerk gereed kwam, en in het tunnelgebouw reeds een aanvang kon worden gemaakt met het aanbrengen van de elektrische installatie en andere onderdeelen van den tunnel. De medio December ingetreden vorstperiode legde echter het werk geheel stil, zoodat een belangrijke vertraging in de afwerking van het gebouw moet worden tegemoet gezien. Naar het zich laat aanzien zal omstreeks Juni 1940 de groote windtunnel in bedrijf kunnen worden gesteld, terwijl vermoedelijk tegen den herfst van hetzelfde jaar het gebouw in zijn geheel in gebruik kan worden genomen.

Naar aanleiding van de begroting en het werkplan voor 1940 vonden besprekingen plaats met den directeur van den Luchtvaartdienst. In verband met hiertegen bestaande bezwaren werd besloten geen reserveeringen voor uitbreiding, voor afschrijving van het gebouw en voor aankoop van verderen grond op de ontwerp-begroting te brengen.

Een verheugend verschijnsel was de blijvende toename van het aantal opdrachten. Het verkrijgen van geschikt personeel vormde echter een moeilijkheid, die nog werd vergroot door de mobilisatiemaatregelen in April en in Augustus van dit jaar, waarbij resp. 14 leden van het personeel onder de wapenen werden geroepen. Hiervan kwam later een negental met weermachtsindustrieverlof weer bij het laboratorium terug. Aan het einde van het verslagjaar bestond het personeel uit 72 personen in actieven dienst, waarvan 19 met een hoogere technische of academische opleiding.

In den loop van het jaar werden door de vier afdelingen, t. w. Vliegtuigen-, Aerodynamische-, Sterkte- en Materialenafdeeling, resp. 75, 29, 33 en 22 rapporten opgesteld. In October kwam deel VIII van de „Verslagen en Verhandelingen van het Nationaal Luchtvaarlaboratorium” uit. Hierin is een reeks publicaties opgenomen, waarvan eenige reeds eerder in verschillende tijdschriften verschenen.

Verschillende uitvinders vroegen en verkregen advies over hun vindingen.

De directeur van het laboratorium, Dr. ir. E. B. WOLFF, werd verkozen tot Fellow of the Institute of the Aeronautical

Sciences. Behalve waardeering van de Amerikaansche luchtvaartdeskundigen voor het werk van den directeur persoonlijk, houdt deze verkiezing tevens een erkenning in van hetgeen door het Nationaal Luchtvaartlaboratorium en daarvóór door den Rijksstudiedienst voor de Luchtvaart werd gepresteerd.

De Nederlandsche luchtvaart werd zwaar getroffen door het verlies van twee harer vooraanstaande deskundigen, de heeren P. GUILONARD en ir. A. G. VON BAUMHAUER, die bij een vliegongeval te Seattle in de Vereenigde Staten om het leven kwamen. Ir. VON BAUMHAUER was tot 1937 verbonden aan den Rijksstudiedienst voor de Luchtvaart en onderhield daarna het contact met het Nationaal Luchtvaartlaboratorium als secretaris van de Wetenschappelijke Commissie van het Laboratorium. De heer GUILONARD had zitting in het bestuur van de Stichting.

Over de werkzaamheden van de verschillende afdelingen kan in het kort het volgende worden vermeld.

Evenals vorige jaren bestond het werk van de Vliegtuigenafdeeling voor een groot deel in het uitvoeren van opdrachten voor overheidsinstellingen en particulieren. Daarnaast was er echter in meerdere mate dan vroeger gelegenheid tot het verrichten van researchwerk. In een aantal publicaties, waarvan enkele zijn opgenomen in deel VIII van „Verslagen en Verhandelingen van het NLL” zijn resultaten ervan gegeven. Voorts zijn verschillende daartoe geschikte rapporten in ruimeren kring verspreid.

Verschillende malen is medewerking verleend bij de overneming van militaire vliegtuigen voor ons land en voor Nederlandsch-Indië. Van een tweetal typen van Amerikaansch fabrikaat vonden de overnemingsproeven in Amerika plaats. In verband daarmee maakten Dr. ir. H. J. VAN DER MAAS, leider van de afdeeling, en ir. MARX achtereenvolgens een reis naar de Vereenigde Staten. Tijdens deze reizen werden nog verschillende instellingen bezocht en kleinere opdrachten uitgevoerd.

De overnemingsproeven bestaan o. m. uit start- en landingsmetingen, prestatiemetingen en proeven ter beoordeeling van

de vliegeigenschappen. Steeds meer worden de werkmethoden hierbij geperfectionneerd en gestandaardiseerd, zoodat met hiertoe opgeleid personeel en voor dit doel geconstrueerde hulpmiddelen de noodige metingen in korten tijd kunnen worden verricht en uitgewerkt.

Dr. ir. H. J. VAN DER MAAS woonde, als lid van de daartoe door de *Fédération Aéronautique Internationale (F.A.I.)* ingestelde technische Commissie, de in Rome gehouden proefvluchten bij voor de keuze van een éénheids-zweefvliegtuig, dat gebruikt zou worden bij de *Olympische Spelen*.

De ontwikkeling van de meetapparatuur en in verband daarmee ook van de ijkinstallaties vond verderen voortgang. Vooral op het gebied van trillingsmetingen zijn nieuwe instrumenten aangeschaft of vervaardigd. De ijkapparatuur werd uitgebreid met een triltafel, waarmede verschillende trillingen van bekende frequentie en amplitude kunnen worden opgewekt. Ruim 700 instrumenten werden voor eigen gebruik of ten behoeve van derden geijkt.

Evenals het vorige jaar werden op verschillend gebied voor de civiele en militaire luchtvaart voorschriften opgesteld of wijzigingsvoorstellen uitgewerkt in samenwerking met de betreffende diensten.

Eenige malen werd medewerking verleend bij het onderzoek naar de oorzaak van vliegongevallen.

Van de *Aerodynamische-afdeeling* was de windtunnel vrijwel het geheele jaar in bedrijf voor het uitvoeren van opdrachten. Gedurende twee maanden moest zelfs in twee ploegen worden gewerkt, teneinde bepaalde opdrachten op tijd te kunnen volvoeren. Daarnaast namen ook de werkzaamheden, in verband met den bouw van de nieuwe tunnels en het nieuwe laboratorium, en de beproeving van het model van den nieuwen windtunnel een belangrijk deel van den werktijd der ingenieurs in beslag.

Daar bovendien enkele ingenieurs in militairen dienst waren geroepen, kon vrijwel geen onderzoekingswerk van algemeenen aard, experimenteel noch theoretisch, worden verricht.

Het meerendeel der tunnelproeven betrof opdrachten van de vliegtuigindustrie tot het onderzoek van nieuwe prototypen. Hierover kunnen geen bijzonderheden worden medegedeeld.

Daarnaast werden onderzoekingen op niet-luchtvaartgebied verricht, voornamelijk metingen betreffende luchtweerstand, wind- en rookhinder bij scheepsmodellen.

Verschillende werkzaamheden van theoretischen aard vonden plaats. In aansluiting aan een vroeger onderzoek werd de invloed nagegaan van de eindige afmetingen van den windstroom bij een gemengden tunnel, wanneer de schroef zich in een willekeurige doorsnede van den vrijstraal bevindt. Een aanvang werd gemaakt met een studie over de strooming in de grenslaag, terwijl briefwisseling met Dr. VANDREY te Göttingen leidde tot nieuwe moeilijkheden ter bepaling van den invloed van den slipstroom op de circulatieverdeeling van een eindig breedten vleugel.

De opdrachten, die aan de Sterkte-afdeeling werden verstrekt, betroffen in hoofdzaak de beoordeeling van de door den fabrikant ingediende berekeningen van de sterkte van nieuw gebouwde vliegtuigen. Daarnaast werden werkzaamheden verricht ten behoeve van de opstelling en revisie van voorschriften voor de civiele en militaire luchtvaart.

In samenwerking met een vliegtuigfabriek vonden belastingsproeven plaats met een serie doosliggers, ter bepaling van de toelaatbare schuifspanningen en de glijdingsmodulus van diagonaal-triplex. Medewerking werd verleend bij belastingsproeven op een metalen, vrijdragenden vleugel, door een andere fabriek verricht.

Deze afdeeling had dit jaar groote moeilijkheden met de personeelsbezetting. Hierdoor moest de activiteit beperkt blijven tot de opgedragen werkzaamheden, zoodat van zelfstandig experimenteel en theoretisch onderzoek geen sprake kon zijn. Zelfs moesten enkele opdrachten worden geweigerd. Om dezelfde reden kon geen gevolg worden gegeven aan eenige verzoeken van particuliere zijde om een ingenieur van deze afdeeling uit te zenden naar Amerika voor het verrichten van contrôlewerk.

Bij de uitgevoerde keuringen kon het Nationaal Luchtvaartlaboratorium de Nederlandsche industrie doen profiteeren van zijn ervaring, opgedaan met buitenlandsche metalen constructies.

De Materialen-afdeeling hield zich bezig met researchwerk en het verrichten van keuringen op materialen, die in de luchtvaart worden gebruikt.

In opdracht van een luchtvaartmaatschappij is een onderzoek ingesteld naar de oorzaak van veelvuldig optredende zuigerbreuken tijdens het bedrijf. Dit onderzoek greep terug tot de fabricagemethoden van de betreffende zuigers. Eveneens werden goede resultaten verkregen met het onderzoek van breuken in het materiaal van landingsgesteldrukflesschen.

Zeer uitvoerige en langdurige proeven zijn genomen betreffende de corrosie van laklagen, die dienen ter bescherming van lichtmetaal. Het onderzoek omvatte verweeringsproeven aan de buitenlucht alsook een versnelde verweering in het laboratorium. Speciaal ontwikkelde mechanische proefcontrôles verschaffen kwantitatieve gegevens van de eigenschappen der laklagen, zoowel vóór als na de verweeringsprocessen.

Meerdere onderzoekingen zijn gedaan op het gebied van het lasschen van lichte metalen, en naar den weerstand tegen corrosie van dergelijke lasschen en soldeerplaatsen.

Een groot aantal keuringen werd verricht op verschillende materialen als vliegtuigdoek, amortisseurkoord, diverse staal-soorten, lichte legeringen, enz.

e. Stichting Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek.

De Nijverheidsorganisatie T.N.O. keurde het Reglement voor den Raad van Bestuur zoomede de Instructies voor den directeur en den secretaris-penningmeester goed. Met de Stichting werd in het afgelopen jaar nauw contact onderhouden.

Een kort verslag over 1939 van dit Instituut volgt hieronder:

De samenstelling van den Raad van Bestuur onderging in het jaar 1939 geen wijziging. Tegen het einde van het jaar verzocht ir. J. E. F. DE KOK, sinds de oprichting van de Stichting lid en tot de reorganisatie in 1938 voorzitter van den

Raad van Bestuur, hem in verband met drukke bezigheden van zijn functie te ontheffen. In deze vacature werd in het voorjaar 1940 benoemd ir. A. H. INGEN Housz, directeur van de N. V. Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staal-fabrieken.

In de vergaderingen van den Raad van Bestuur werden de door den op 1 Januari 1939 in functie getreden directeur, Dr. C. A. LOBRY DE BRUYN, opgemaakte richtlijnen voor de ontwikkeling van het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek en de plannen voor den bouw van een eigen laboratorium behandeld.

Besloten werd te beginnen met het onderzoek op die gebieden, waarop van overheidswege nog geen voorziening getroffen was. Begonnen werd met het onderzoek van verf en corrosie, van metalen, hout en bouwmaterialen.

De werkzaamheden in de verschillende commissies werden normaal voortgezet, terwijl de ten behoeve van het werk van die commissies reeds gevestigde kleine onderzoekcentra als uitgangspunt voor de verdere ontwikkeling werden genomen.

Voor de ontwikkeling van de afdeeling Verf- en Corrosie-onderzoek kon met vrucht worden aangeknoopt aan de werkzaamheden van de verschillende corrosie-commissies, waarvoor reeds te Delft in het Laboratorium voor de Technologie der Oliën en Vetten, te Utrecht in het laboratorium van het Rijksbureau voor Drinkwatervoorziening en te Groningen in het Bodemkundig Instituut, personeel in dienst was.

Op het gebied van het metaalonderzoek werkten reeds eenige commissies, n.l. die voor de bestudeering van aantasting en scheurvorming bij stoomketels en de Rijwielbuizencommissie, terwijl in den loop van het jaar ook het onderzoek naar de hoedanigheid en de wijze van keuren van zinkdeklagen ter hand werd genomen. In verband met de na het uitbreken van den oorlog in September 1939 sterk naar voren komende behoefte aan onderzoek en voorlichting op het gebied van de metalen, werd in het laatst van 1939 besloten tot de instelling van een eigen afdeeling Metaalonderzoek, die met medewerking van Defensie gevestigd zal worden in een vleugel van een van de gebouwen in gebruik bij de Artillerie-Inrichtingen te Delft.

Voor de ontwikkeling van de afdeeling Houtonderzoek is in eersten aanleg voortgebouwd op de onderzoekingen, welke reeds in gang waren voor de Creosoteeringscommissie, waaraan uitbreiding is gegeven toen na aanstelling van Dr. ir. H. BROESE VAN GROENOU en een hulpkracht ook andere onderzoekingen op houtgebied aangevat konden worden.

Voor het onderzoek ten aanzien van bouwmaterialen zijn besprekingen gevoerd met een bestaande instelling op dit gebied om tot samenwerking te komen.

In verband met de behoefte aan meer bureau-ruimte dan tot dusver in het Koninklijk Instituut van Ingenieurs ter beschikking stond, werd in Maart 1939 een ruimer kantoor, Javastraat 32, betrokken. Voorziening in laboratoriumruimte is in voorbereiding.

In den loop van 1939 werd door den directeur contact gevestigd met de verschillende instellingen van onderzoek in Nederland, terwijl bij eenige bezoeken aan Engeland de organisatie van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek aldaar werd bestudeerd. Bij deze gelegenheid werd door hem met ir. J. L. BIENFAIR als regeeringsgedelegeerde deel genomen aan een conferentie over de vaststelling van methoden van onderzoek van hout te Princess Rissborough.

Over de diverse werkzaamheden van het afgelopen jaar is het volgende te vermelden.

Afdeling Verf- en Corrosie-onderzoek.

De werkzaamheden van de verschillende corrosie-commissies, waarover in het jaarverslag 1938 een overzicht werd gegeven, werden voortgezet.

Over de onderzoekingen van Corrosie Commissie IV verscheen aan het eind van het jaar het tweede verslag van deze commissie, Mededeeling Nr. 19. Dit behandelt als vervolg op Mededeeling Nr. 16 de resultaten van de buitenexpositieproeven nu samengevat over drie jaar, terwijl in een aantal hoofdstukken de resultaten van laboratoriumonderzoekingen op verf- en corrosiegebied zijn verzameld. Evenals Mededeeling Nr. 16 verscheen Mededeeling Nr. 19 in twee deelen, I: tekst, II: tabellen, grafieken en figuren.

In den loop van het jaar werden eenige onderzoekingen ten behoeve van Corrosie Commissie V voor de bestudeering van de corrosie van staal in zeewater afgesloten en werden daarover rapporten uitgebracht aan de werkcommissie. Voor dit onderdeel van de bemoeiingen van de corrosie-commissie zal beproefd worden grootere medewerking te verkrijgen van de belanghebbende lichamen om tot een intensievere bewerking van die vraagstukken te kunnen komen. Naast het werk voor de corrosie-commissie werd door de afdeeling een aantal onderzoekingen verricht en adviezen uitgebracht over het verwerk van ijzerconstructies, o. a. bruggen en schepen.

Voor de afdeeling Verf- en Corrosie-onderzoek waren aan het eind van 1939 drie academisch gevormden en vier hulpkrachten werkzaam. Aan Dr. ir. H. VAN DER VEEN, ingenieur van de Centrale Corrosie Commissie, werd als assistente Mej. Dr. ir. E. M. J. MULDERs toegevoegd.

Afdeeling Metaalonderzoek.

Voor de werkzaamheden van de commissie tot bestudeering van aantasting en scheurvorming bij stoomketels werd in 1939 in vasten dienst aangenomen Dr. H. A. BAKELS als scheikundige, terwijl aan ir. K. J. SCHULZ, assistent van Prof. Dr. ir. C. B. BIEZENO, werd opgedragen een overzicht te geven over het vraagstuk van spanningen in klinknaden. Gedurende 1939 kwam een aantal rapporten, die een onderdeel vormen van het samen te stellen rapport, in concept gereed.

De Rijwielbuizencommissie vergaderde eenige malen ter vaststelling van keuringsmethoden en keuringseischen, waaraan het materiaal en de buizen moeten voldoen.

Naar aanleiding van een verzoek van de betreffende normalisatiecommissie werd een begin gemaakt met het onderzoek naar keuringswijze en hoedanigheid van zinkdeklagen; met financieelen steun van belanghebbenden werd voor dit onderzoek een scheikundige, Mej. Dr. ir. C. H. DE MINJER, in het laboratorium voor Physische Scheikunde te Delft te werk gesteld. Eenige onderzoekingen werden verricht en adviezen uitgebracht aan Defensie. Het daarbij noodige onderzoek werd verricht door een door ons gedetacheerden onderzoeker in het

laboratorium voor Metallografie van de Technische Hoogeschool te Delft.

Afdeeling Houtonderzoek.

Nadat in het begin van het jaar aan de Creosoteerings-commissie een rapport was uitgebracht over de voorloopige proeven, welke te Delft verricht waren in het laboratorium voor Technische Botanie, werd besloten tot uitvoering van een onderzoek op uitgebreide schaal met dwarsliggers van beuken- en grenenhout en grenenpalen. Hierbij zal worden nagegaan, welke invloed op het impregneeringsproces wordt uitgeoefend door druk en temperatuur. Van verschillende belanghebbenden werd voor dit onderzoek belangrijke steun ontvangen. Nadat in den loop van het jaar voor de afdeeling Houtonderzoek een wetenschappelijke commissie van advies was ingesteld, bestaande uit:

ir. G. L. TEGELBERG, voorzitter,
 Prof. Dr. L. PH. LE COSQUINO DE BUSSY,
 Prof. Dr. G. VAN ITERSSEN, Jr.,
 Prof. Dr. A. J. KLUYVER,
 Dr. C. A. LOBRY DE BRUYN,
 Dr. ir. J. PH. PFEIFFER,
 Dr. J. A. STEYN,
 Prof. ir. CHR. K. VISSER,
 Prof. A. TE WECHSEL,
 Dr. ir. H. BROESE VAN GROENOU, secretaris,

werd het werkgebied van de afdeeling en een werkprogramma vastgesteld. Voorbereidende stappen werden gedaan om te komen tot de mogelijkheid van onderzoek ten aanzien van **schimmelaantasting**, welk onderzoek in het begin van 1940 **is aangevangen** in het laboratorium voor Microbiologie van de Technische Hoogeschool te Delft.

In den loop van het jaar werd een aantal onderzoekingen op houtgebied verricht, waarover rapporten werden uitgebracht.

Afdeeling Steen, Cement, etc.

Naar aanleiding van de besprekingen in de baksteencommissie werden eenige onderzoekingen in gang gezet over de water-

doorlaatbaarheid van Nederlandsche baksteensoorten, te gebruiken voor keldermuren, resp. buitenmuren. Deze onderzoeken werden verricht voor wat betreft de doorlaatbaarheid van keldermuren en trasramen door het Proefstation voor Bouwmaterialen van het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht te 's-Gravenhage en voor wat betreft de doorlaatbaarheid van regenwater voor buitenmuren in het Rijkskleiproefstation te Gouda.

Op grond van de resultaten, verkregen bij het onderzoek van gewapend metselwerk, werd aan het einde van het verslagjaar een aanvulling op Mededeeling Nr. 17 van de commissie voor het onderzoek van gewapend metselwerk opgesteld, die in begin 1940 werd gepubliceerd.

Nadat de wenschelijkheid daartoe gebleken was, werd in December in overleg met de Inspectie voor de bescherming van de Burgerbevolking tegen Luchtaanvallen een commissie ingesteld, die centraal voorlichting en keuring op materialengebied ter hand nam. Deze commissie verkreeg in Januari 1940 de goedkeuring van den Minister van Binnenlandsche Zaken en ving direct met haar werkzaamheden aan.

f. Instituut voor Grafische Techniek.

De werkzaamheden van het Instituut zijn 1 Augustus 1939 aangevangen, nadat het bestuur, waarvan de heer S. S. KORTHUIS te Den Haag de leiding op zich heeft genomen, 5 Juli 1939 werd geïnstalleerd door den heer C. J. P. ZAALBERG, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Als directeur werd benoemd de heer J. LEEHUIS, oud-rayonbeheerder en technisch deskundige van de Federatie der Werkgeversorganisatiën in het Boekdrukkersbedrijf te Amsterdam.

Het doel van het Instituut, gevestigd te Amsterdam, is de technische ontwikkeling van de grafische industrieën te bevorderen in het bijzonder door het doen van onderzoeken, waarbij zooveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van bestaande laboratoria, diensten en instellingen.

De verhouding van het Instituut tot de Nijverheidsorganisatie T.N.O. blijkt uit het vastgestelde reglement. De Nijverheids-

organisatie T.N.O. is in het bestuur vertegenwoordigd. Wanneer de vertegenwoordiger daarvan ten aanzien van een besluit van het bestuur van oordeel is, dat hij daaromtrent eerst het oordeel van het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. moet hooren, zal de beslissing van dit bestuur ten aanzien van de uitvoering worden afgewacht. De gedelegeerde van den Minister van Economische Zaken bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. of een door dien gedelegeerde aan te wijzen ambtenaar heeft toegang tot de bestuursvergaderingen. De samenstelling van het bestuur is als volgt:

- S. S. KORTHUIS, voorzitter,
- ir. L. N. M. DE WEERD, ondervoorzitter,
- A. Q. DE FLINES,
- O. VAN LEER,
- U. PROOST,
- A. H. G. BLANKENSTEIN,
- C. J. P. ZAALBERG,

terwijl de plaatsvervangend-gedelegeerde van den Minister van Economische Zaken bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O., de heer ir. H. STEKETEE, is aangewezen als degene, die toegang heeft tot de bestuursvergaderingen. De vervulling van een op eenigerlei wijze in het bestuur ontstane vacature en ook het ontslag van een lid geschiedt door het bestuur in overeenstemming met het dagelijksch bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., na daaromtrent de Commissie van Bijstand te hebben gehoord. Een uitzondering hierop vormt de benoeming van of het ontslag aan den vertegenwoordiger van de Nijverheidsorganisatie T.N.O., welke door het bestuur van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. plaats vindt. Omtrent de Commissie van Bijstand is bepaald, dat de leden daarvan worden benoemd door het bestuur van het Instituut, dat ook organisaties van werkgevers en van werknemers in de grafische bedrijven en instellingen kan uitnoodigen een vertegenwoordiger in deze commissie aan te wijzen. De uitnoodiging geschiedt op grond van belangstelling, welke b.v. blijkt uit het beschikbaar stellen

van een financieele bijdrage of het verleenen van daadwerkelijke medewerking.

Het bestuur dient jaarlijks bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. een begrotingsvoorstel met werkplan voor het eerstvolgende jaar ter goedkeuring in zoonede ook een verslag omtrent de werkzaamheden en de bereikte resultaten, een verslag omtrent den geldelijken toestand, een balans en een winst- en verliesrekening.

Omtrent de in het afgelopen jaar verrichte werkzaamheden kan het volgende worden medegedeeld:

Documentatie en voorlichting.

Het verzamelen van literatuurgegevens uit tijdschriften, publicaties, prospecti, aankondigingen enz., en het systematisch rangschikken daarvan.

Het verzamelen van monsters ter bestudeering, vergelijking en voorlichting.

Het verzamelen van gegevens betreffende machine-types, werkmethoden enz.

Vermeld kan worden, dat in de eerste 5 maanden 82 aanvragen om inlichtingen naar het buitenland zijn gezonden, waarvan 27 betreffende machines en hulpapparaten, 50 betreffende grondstoffen en materialen en 5 betreffende werkmethoden en diverse onderwerpen. Daarnaast werden over Nederlandsche producten en aan in Nederland vertegenwoordigde fabrikanten vele inlichtingen mondeling gevraagd.

Naast het verstrekken van persoonlijke voorlichting werden 88 schriftelijke adviezen uitgebracht, waarvan 13 betreffende machines en hulpapparaten, 38 betreffende grondstoffen en materialen, 21 betreffende druktechnische moeilijkheden en werkmethoden en 11 betreffende inrichting en technische bedrijfsorganisatie.

De behoefte aan algemeene voorlichting werd gevoeld om op deze wijze belangrijke literatuur en gegevens toegankelijk te maken voor de grafische wereld. De redactie van het Drukkers-weekblad werd bereid gevonden het Instituut opdracht te geven om maandelijks een bijvoegsel van vier pagina's te verzorgen;

bovendien werd aan bevriende organisaties gelegenheid gegeven overdrukken te betrekken tegen zeer lagen prijs, waarvan door chemigrafen, steen- en offsetdrukkers, cartonnage-fabrikanten en verschillende werknemersorganisaties werd gebruik gemaakt.

In bewerking is een uittreksel uit de Universeele Decimale Classificatie speciaal voor de grafische bedrijven, volgens welke de verkregen gegevens zullen worden gerangschikt.

Door de Grafische Literatuur Centrale, een instelling van de Vereniging van Jonge en Aanstaaende Drukkerspatroons, wordt een aantal grafische tijdschriften uit binnen- en buitenland bewerkt om hieruit belangrijke artikelen vast te leggen. Bij de samenstelling van een eenvoudig kaartsysteem, dat door deze instelling wordt uitgegeven, wordt door het Instituut medewerking verleend.

Onderzoekingen.

Gezien de doelstelling van het Instituut staat bij verschillende vraagstukken de druktechnische zijde in het middelpunt van de belangstelling, terwijl de natuurwetenschappelijke zijde kan worden aangevat in samenwerking met andere instellingen. Contact werd hiertoe verzocht en verkregen o. a. met: Rijksvezeldienst, Rijksrubberdienst, Research-Afdeeling van de Rubber-Stichting, Laboratorium voor Technische Botanie, Rijksnijverheidslaboratorium, Geluidstichting, Commissie voor Klimaatregeling in Gebouwen, allen te Delft, Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, Nederlandsch Instituut voor Documentatie en Registratuur, Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren, allen te Den Haag, het laboratorium van de Bataafsche Petroleum Maatschappij en het Raadgevend Kantoor voor Organisatie en Efficiency, beiden te Amsterdam.

Voor het bestudeeren van verschillende onderwerpen bleek het wenschelijk de beschikking te hebben over een werkgelegenheid, waar drukproeven konden worden genomen bij naar willekeur te regelen luchtvochtigheid. Het bestuur van de Amsterdamsche Grafische School was zoo welwillend om tegen zeer gunstige voorwaarden een lokaal ter beschikking te stellen, dat deels als werkplaats en deels als kantoor is ingericht, terwijl

bovendien onder gunstige voorwaarden een moderne pers voor het doen van proefnemingen werd verkregen.

De volgende onderwerpen zijn thans in studie genomen:

Eigenschappen van drukrollen, gebruiksmogelijkheden van rubberrollen, rubber als drukvorm, druktechnische eigenschappen van drukinkten, bedrukbaarheid en verwerkbaarheid van papier, klimaatregeling in grafische bedrijven.

Uit de Commissie van Bijstand, die 27 November 1939 werd geïnstalleerd, werden voor deze onderwerpen sub-commissies gevormd onder leiding van de hoogleeraren A. VAN ROSSEM voor rubberonderwerpen, E. L. SELLEGER voor bedrukbaarheid en verwerkbaarheid van papier en A. J. TER LINDEN voor klimaatregeling, terwijl ir. L. N. M. DE WEERD de leiding van een sub-commissie voor drukinkt op zich nam. Naast genoemde heeren nemen aan de sub-commissies deel erkende deskundigen uit de grafische bedrijven ten aanzien van de verschillende onderwerpen.

Een voorloopig rapport over de gebruiksmogelijkheden en eigenschappen van rubberrollen werd samengesteld.

g. Geluidstichting.

Prof. Dr. A. D. FOKKER, die tot lid van het bestuur dezer Stichting benoemd werd in overleg met de Nijverheidsorganisatie T.N.O., maakte ook in het afgelopen jaar deel van het bestuur uit.

h. Stichting Nederlandsch Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie.

Evenals vroeger werd in verslagperiode het in de statuten dier Stichting voorzien contact gehouden.

i. Stichting „Nederlandsch Instituut voor wetenschappelijk onderzoek van edelsteenen en paarlen”.

Evenals in het vorige jaar had de heer S.J. Wouda voor de Nijverheidsorganisatie T.N.O. zitting in het bestuur dier Stichting.

j. In de *commissie*, ingesteld met betrekking tot het vraagstuk van de *concentratie van technisch-wetenschappelijk onderzoek* in de Afdeeling Weg- en Waterbouwkunde van de Technische Hoogeschool, de z.g. Coördinatie-Commissie voor materiaalonderzoek aan de Technische Hoogeschool, werd de Nijverheidsorganisatie T.N.O. vertegenwoordigd door haar voorzitter.

k. Prof. Dr. G. HOLST heeft in het afgelopen jaar de Nijverheidsorganisatie T.N.O. vertegenwoordigd bij hetgeen verricht werd om te komen tot het *coördineeren van normalisatie-arbeid van fysische grootheden in Nederland*.

l. *Onderzoek naar de „smerende” eigenschappen van oliën, vetten, zeepen e. d.*

Door de bijdrage van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. is een geregeld onderzoek op dit terrein mogelijk gemaakt. De leiding van dit onderzoek berust bij de heeren ir. A. BARGEBOER en Prof. Dr. H. B. DORGELO; met het onderzoek is belast de heer ir. A. SCHURINGA.

Aan het verslag omtrent de in 1939 verrichte werkzaamheden wordt het volgende ontleend:

In het afgelopen jaar werd het onderzoek naar het wezen der grenssmering met kracht voortgezet.

Allereerst werd het onderzoekingsstoestel verder verbeterd: de bestaande meetmethode met kegel en kogels of cylinders werd aangepast aan technische snelheden en belastingen, terwijl de nauwkeurigheid werd opgevoerd tot 0,2 %. Bovendien werden eenige verbeteringen aangebracht, waardoor zeer zuiver gedefinieerd de toestand van grenssmering kan worden bestudeerd.

Dit alles stelde in staat geheel nieuwe en zeer veel voorspellende relaties te ontdekken tusschen de gemeten grootheden.

Zoo bleek, dat bij de metingen van den wrijvingscoëfficiënt als functie van de belasting van een bepaald smeermiddel met bepaalde oppervlakken de strooiingen in deze metingen een

typisch systematisch verloop hebben en dit verloop kan beschouwd worden als karakteristiek voor de smeercombinatie.

Voorts bleek, dat een merkwaardige samenhang bestaat tusschen deze strooiings-karakteristiek en $\frac{\delta f}{\delta N}$ (de helling van de wrijvingsbelastingkarakteristiek).

Het bleek, dat waarschijnlijk deze $\frac{\delta f}{\delta N}$ samenhangt met de „inloop-eigenschappen” van het smeermiddel, d.w.z. of bij belasting met slijtage de oppervlakken bedorven worden of verbeterd.

Het bleek o. a. bij deze proeven met chemisch goed gedefinieerde stoffen, dat onder overigens geheel gelijke belastingen en slijtage-omstandigheden met het eene smeermiddel een zeer sterk bederf van de oppervlakken plaats vond, terwijl bij het andere een prachtig polijsten optrad met sterke daling van den wrijvingscoëfficiënt. Een kruisproef toonde aan, dat het met het eerste smeermiddel sterk bedorven oppervlak weer geheel geregenereerd werd door toepassing van het tweede smeermiddel.

Bovendien kan worden aangetoond, dat bij het eerste geval, dus met oppervlakte-bederf sterke lasch-verschijnselen optraden, terwijl met het tweede deze uitbleven.

Daar deze resultaten van groot belang voor de techniek kunnen zijn (inloopen van machines, constructie zwaar belaste lagers, metaalbewerking etc.) wordt dit onderzoek verder verdiept. Hierbij zal tevens de micro-structuur van de wrijving onderzocht worden, n.l. hoe de wrijvingsenergie opgebouwd is uit impulsen van groote frequentie.

Dit is plausibel uit het onderzoek van de laschverschijnselen.

Uit het hiervoor ontwikkelde toestel, waarvan het ontwerp gebaseerd is op een door ir. A. BARGEBOER ontwikkeld toestel voor het meten van zeer snel varieerende drukkingen, is het mogelijk het wrijvingskoppel vrijwel traagheidsloos te meten, zoodat alle fluctuaties hierin worden geregistreerd.

Tevens is het mogelijk hiermede den invloed van smeermiddel en glijdvlakken op relaxatie-wrijvingstrillingen te bestudeeren.

Bij deze onderzoekingen kwam verder de invloed van aard en afwerking van het oppervlak sterk naar voren en bleek het noodzakelijk ook deze bij elke meting te kunnen standaardiseeren. Hiervoor werd het onderzoekings toestel uitgerust met een permanent slijp-polijst toestel, waarmede na elke meting het kegeloppervlak geslepen en gepolijst kan worden.

Voorts bleek het noodzakelijk hiervoor de mate van „gladheid” van het oppervlak te kunnen meten en registreeren.

Daarvoor zal de door SCHMALTZ voorgestelde „Lichtschnitt”-methode worden toegepast, welke, op voorstel van ir. A. BARGEBOER, zal worden geperfectionneerd door toepassing van gepolariseerd licht.

Voor een uitvoeriger overzicht van het bovenstaande worde verwezen naar de door ir. BARGEBOER gehouden voordracht over „Grenssmering” voor de Vereeniging „Het Nederlandsche Instituut voor Lijfttechniek” d.d. 6 Maart 1940.

m. Studie-Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen.

Evenals in 1938 stelde de Nijverheidsorganisatie T.N.O. de commissie door een bijdrage in staat over technische werkrachten te beschikken. De commissie deed aan de Nijverheidsorganisatie T.N.O. een verslag toekomen omtrent haar werkzaamheid in 1939, waaraan het volgende is ontleend:

Van de verschillende onderzoekingen betreffende Klimaat in Gebouwen zijn publicaties verschenen in het tijdschrift „Warmte-Techniek”.

Een uitvoerig onderzoek werd verricht in het nieuwe gebouw van de Rijksverzekeringsbank in Amsterdam. Het is de bedoeling ook dit onderzoek, waarvoor in de praktijk van verschillende zijden belangstelling is gebleken, in beknopten vorm in „Warmte-Techniek” te publiceeren.

Teneinde ook op het gebied der physiologie onderzoekingen te kunnen uitvoeren, is met Prof. NOYONS te Utrecht afgesproken, dat onder leiding van Prof. NOYONS een jong medicus of bioloog te werk gesteld zal kunnen worden.

Op verzoek van de Afdeeling voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs werd een vacatiecursus gegeven over de Klimaatregeling in Gebouwen, voor welke cursus een buitengewoon groote belangstelling is gebleken.

n. Centraal Instituut voor Industrialisatie.

In 1939 vertegenwoordigde de voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. deze Organisatie in het Centraal Instituut voor Industrialisatie.

4. Subsidies.

Van verschillende zijden zijn in 1939 verzoeken ingediend bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. om financieelen steun. In totaal werd aan subsidies voor diverse doeleinden een bedrag van f 17 500,— beschikbaar gesteld.