

Centrale Organisatie
voor
Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

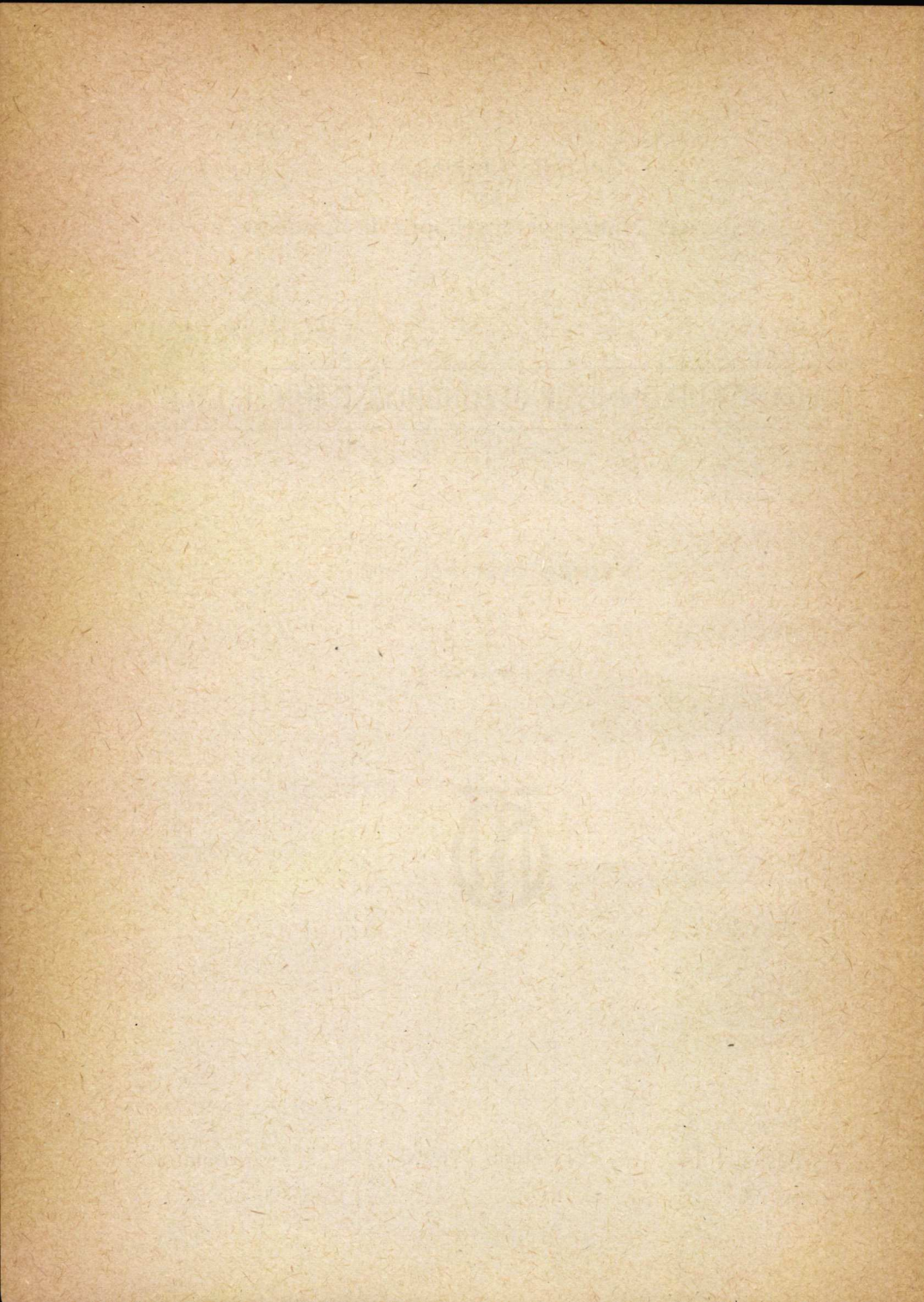
ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

Verslag over het jaar
1947

(6e jaarverslag)



Koningskade 12 — Telefoon 776090 — 's-Gravenhage



Centrale Organisatie
voor
Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

Onder de O.C.G. ressorteerden gedurende het verslagjaar de volgende T.N.O.-Commissies:

↓
COMMISSIE VOOR DE
KLIMAATREGELING IN
GEBOUWEN

STOF-COMMISSIE

COMMISSIE VOOR
ULTRAVIOLETTE
STRALING VAN DE
N.S.v.V. EN T.N.O.

COMMISSIE
SPOORWEGHYGIENE

COMMISSIE UITVOERING
PROEFWONINGEN

COMMISSIE
ZWEMBADEN

GELUIDSCOMMISSIE

COMMISSIE
„W. EINTHOVEN”

COMMISSIE VOOR
AFVALWATER-
ZUIVERING

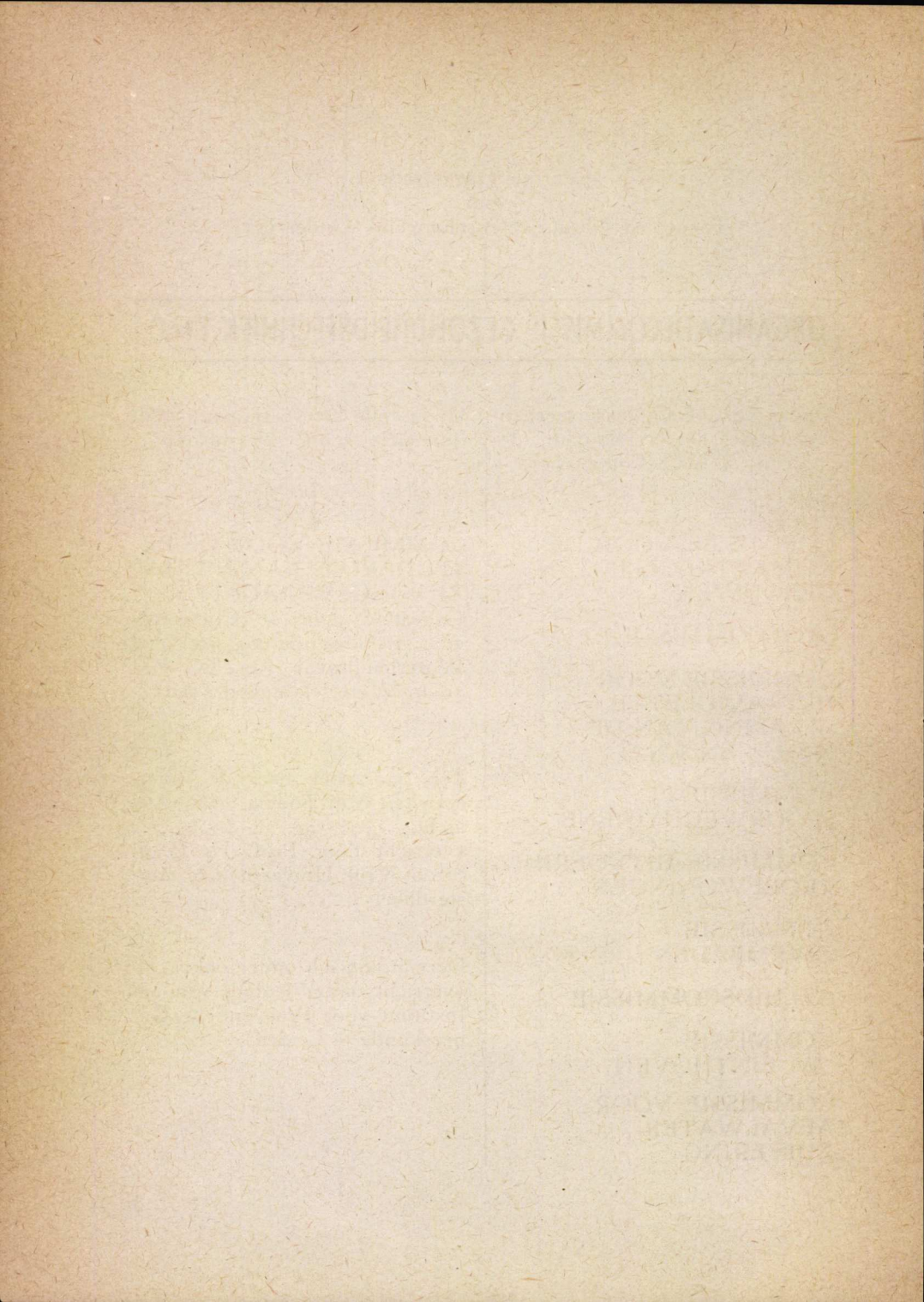
Gedurende het verslagjaar werd financiële steun verleend aan:

↓
COMMISSIE VOOR DE BE-
STUDERING VAN HET BE-
ZINKINGSVRAAGSTUK
(ingesteld door de Commissie
voor de bestudering van het
Waterleidingvak van de Vak-
groep Waterleidingbedrijven)

Een onderzoek naar de radio-
activiteit van bodem, water en
lucht.

(verricht door Prof. Dr G. J.
Sizoo; Vrije Universiteit te Am-
sterdam)

Dermatologisch onderzoek,
(verricht onder leiding van het
Instituut voor Praeventieve Ge-
neeskunde te Leiden)



INHOUD

	blz.
I Samenstelling, personeel en werkzaamheden van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek	6
Inleiding	6
Samenstelling en personeel	6
Werkzaamheden	7
II Samenstelling en werkzaamheden van de onder de Orga- nisatiecommissie ressorterende commissies	10
1 Klimaatregeling	10
2 Stofbestrijding	14
3 Ultraviolette Straling	20
4 Spoorweghygiëne	23
5 Proefwoningen	23
6 Zwembaden	27
7 Geluid	30
8 „W. Einthoven”	35
9 Afvalwaterzuivering	39
10 Onderzoekingen van algemene aard	40
III Overzicht van de onderzoekingen, waaraan door de Organisatiecommissie financiële steun werd verleend . .	42
1 Bezinkingsvraagstuk	42
2 Radio-activiteit	46
3 Dermatologisch onderzoek	50
VI Mededelingen, publicaties en rapporten	51

I. SAMENSTELLING, PERSONEEL EN WERKZAAMHEDEN VAN DE ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O.

Inleiding.

In 1947 kon — na de aanlooptijd die op de bevrijding was gevolgd — voor het eerst van een normaal werkjaar worden gesproken, waarbij slechts de personeelsvoorziening nog zorgen bleef baren.

Van vele zijden werd grote belangstelling ondervonden voor de werkzaamheden op het gebied der Gezondheidstechniek, ook in het buitenland en in het bijzonder van de hygiënische afdeling der Rockefeller Foundation.

Aanleiding daartoe was de in het vorige jaarverslag vermelde reis van de Voorzitter en het lid Prof. Bijl naar de Verenigde Staten, waar met verschillende laboratoria en onderwijsinrichtingen op het gebied der hygiëne en gezondheidstechniek contact was verkregen.

In de loop van 1947 kwam een geregeld contact met de Rockefeller Foundation tot stand, waarbij een voorlopig programma van samenwerking werd opgesteld. Op grond van dat programma werd o.a. een studiereis van 4 maanden in de Verenigde Staten voor de heren Ir D. van Zuilen en Dr Ir N. D. R. Schaafsma door de Rockefeller Foundation voor het jaar 1948 aangeboden.

Samenstelling en personeel.

Geheel onverwachts kwam op 13 Juli 1947 de secretaris, Jhr F. C. de Kock, te overlijden. Zijn nagedachtenis zal bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. in hoge ere blijven.

Als opvolger, ook voor het secretariaat der verschillende commissies, werd aangewezen Ir D. van Zuilen, ingenieur in algemene dienst bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., die in zijn secretariaatswerkzaamheden werd bijgestaan door de heer F. C. van Heck, die op 18 Augustus 1947 in T.N.O.-dienst trad en tevens belast werd met de leiding van de bibliotheek en de documentatie van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

De Organisatiecommissie was op het einde van het jaar 1947 als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul,

Dr C. van den Berg,

Prof. J. P. Bijl,

Prof. Ir D. Dresden,

Ir A. de Mooij A. Czn,

Secretariaat:

voorzitter, directeur van het
Rijksinstituut voor Drinkwater-
voorziening;

directeur-generaal van de Volks-
gezondheid;

directeur van het Instituut voor
Praeventieve Geneeskunde;

hoogleraar aan de Technische
Hogeschool, voorzitter van de
Nijverheidsorganisatie T.N.O.;

algemeen secretaris van de Cen-
trale Organisatie T.N.O.;
Koningskade 12, 's-Gravenhage,
telefoon 776090.

De staf van medewerkers was aan het einde van het verslagjaar
als volgt samengesteld:

1 w.i., ingenieur in algemene dienst,

1 architect in algemene dienst,

1 werktuigkundig ingenieur,

3 scheikundigen,

3 physici,

1 biologe,

3 M.T.S.-ers,

2 analysten,

1 secretaris.

Werkzaamheden.

De Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. verga-
derde op 1 Februari, 24 Februari en 15 December van het jaar
1947.

Een zeer vruchtbaar contact had plaats met vertegenwoordigers
van de Rockefeller Foundation, welke instelling grote belangstel-
ling koestert voor het in ons land verrichte werk en het toekomstige
onderwijs op het gebied van de gezondheidstechniek.

In 1948 zal de voorzitter van de Organisatiecommissie Gezond-
heidstechniek T.N.O. op verzoek van de Rockefeller Foundation
een studiereis naar de Verenigde Staten en Canada maken ten
einde zich te oriënteren inzake het speurwerk en het onderwijs op
genoemd gebied. Voorts zullen twee medewerkers op uitnodiging

van de Rockefeller Foundation in 1948 een bezoek aan de Verenigde Staten brengen ter bestudering van „industrial hygiene” en waterzuiveringsproblemen.

Van de Rockefeller Foundation werd een filmreader ten geschenke ontvangen, terwijl het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde zich eveneens in het bezit van een dergelijk apparaat gesteld zag.

Met instemming van de Centrale Organisatie T.N.O. werd een fusie tot stand gebracht tussen de Commissie Hoogtezonnen T.N.O. en de Commissie voor Ultraviolette Straling van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. De nieuwe commissie draagt de naam „Commissie voor Ultraviolette Straling van de N.S.v.V. en T.N.O.”

Voorts werd ingesteld een „Commissie voor de medisch-hygiënische grondslagen van de Binnenverlichting T.N.O.”, welke als subcommissie zal fungeren van de Commissie voor Binnenverlichting van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde. Deze commissie had haar werkzaamheden aan het einde van het verslagjaar nog niet aangevangen.

Het genootschap „W. Eindhoven” werd bij T.N.O. ondergebracht en als „Commissie „W. Eindhoven” T.N.O.” geïnstalleerd. Deze commissie zal onder de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. ressorteren als een werkgroep voor electro-fysische hulpmiddelen bij medisch en fysiologisch onderzoek.

Als onderdeel van de Stofcommissie T.N.O. werd de „Werkgroep tot bestrijding van de vliegashinder uit fabrieksschoorstenen” ingesteld.

Het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde belastte zich, in afwachting van de oprichting van een Bijzondere Organisatie voor de Volksgezondheid T.N.O., met de leiding van onderzoeken op het gebied van de lupusbestrijding met calciferol, waartoe door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. een subsidie werd verleend.

Aangevangen werd met spuurwerk op het gebied van de afvalwaterzuivering, nadat de directeur van het Rijksinstituut voor Afvalwaterzuivering op de daaraan bestaande behoefte en omtrent

de daarmede te dienen belangen de aandacht had gevestigd. Binnenkort zal een commissie hiervoor worden ingesteld.

Op een ingekomen verzoek om financiële steun voor het onderzoek inzake fysische stralingen en huidpotentialen werd niet ingegaan, aangezien van dit onderzoek voorlopig geen directe toepassingsmogelijkheden voor de praktijk werden verwacht.

Een bespreking vond plaats met de bestuursleden van de Stichting voor Biophysica te Utrecht, ten einde meer contact en samenwerking te verkrijgen tussen deze stichting en de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

In 1947 hadden vijf bijeenkomsten van wetenschappelijke onderzoekers plaats, en wel:

- 22 Januari, Delft (gewijd aan de Stofcommissie T.N.O.);
- 20 Maart, 's-Gravenhage (Commissie Zwembaden T.N.O.);
- 14 Mei, Delft (Geluidscommissie T.N.O.);
- 13 October, Rotterdam (Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O.);
- 17 December, Arnhem (Commissie voor Ultraviolette Straling van de N.S.v.V. en T.N.O.).

Op deze bijeenkomsten werden voordrachten over wetenschappelijke onderwerpen gehouden en instrumentaria, laboratoria en gebouwen bezichtigd.

II. SAMENSTELLING EN WERKZAAMHEDEN VAN DE ONDER DE ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O. RESSORTERENDE COMMISSIES.

In de volgende bladzijden wordt een overzicht van de samenstelling en van de werkzaamheden der verschillende commissies gegeven.

De mededelingen, publicaties en rapporten dezer commissies zijn samengevoegd in IV (zie bladzijde 51).

1. Klimaatregeling.

De Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O. was aan het einde van het jaar 1947 als volgt samengesteld:

Prof. Ir A. J. ter Linden,	voorzitter, hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
Ir A. Adam, (T),	raadgevend ingenieur;
Ir G. J. Braat, (T),	directeur van de N.V. Kon. Fabr. F. W. Braat;
Prof. J. P. Bijl, (M),	directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden;
P. W. Deerns, (T),	raadgevend ingenieur;
Prof. Dr E. F. M. van der Held, (T),	bijzonder hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, voorzitter van de Vakgroep Centrale Verwarming en Ventilatie, leider van de thermo-technische dienst van de Warmte-Stichting;
J. W. Janzen, (B),	architect;
Prof. Dr J. Jongbloed, (M),	hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht;
Prof. Dr J. J. v. Loghem, (M),	hoogleraar aan de Gem. Universiteit te Amsterdam;
P. A. van Luijt, (M),	medisch adviseur bij de Arbeidsinspectie;
Dr Ir J. P. Mazure, (B),	directeur van de Stichting Ratio-bouw;

Ir J. Rietveld, (B), vertegenwoordiger van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting;

Ir W. de Ruiter, (T), vertegenwoordiger van de Stichting Ned. Instituut v. Electro-warmte en Electrochemie (N.I.V. E.E.), hoofdingenieur van de N.V. K.E.M.A.;

Ir H. Sangster, (B), architect B.N.A.;

Ir F. C. J. M. Wirtz Czn, (T), directeur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.;

Prof. Ir B. H. H. Zweers, (B), hoogleraar aan de Technische Hogeschool;

Secretariaat: Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., Koningskade 12, 's-Gravenhage, telefoon 776090.

T = lid van de Technische Subcommissie, voorzitter Ir F. C. J. M. Wirtz Czn;

M = lid van de Medische Subcommissie, voorzitter Prof. J. P. Bijl;

B = lid van de Bouwkundige Subcommissie, voorzitter Dr Ir J. P. Mazure.

Wetenschappelijke medewerkers:

A. H. M. Basart, architect in algemene dienst;

Ir E. van Gunst, w.i.;

J. Maasland, werktuigkundige M.T.S.;

H. Ph. L. den Ouden, werktuigkundige M.T.S.;

Ir D. van Zuilen, w.i., tevens ingenieur in algemene dienst.

De Werkgroep „Berekening Verwarming en Ventilatie” is als volgt samengesteld:

Prof. Dr E. F. M. van der Held, voorzitter, voorzitter Vakgroep Centrale Verwarming en Ventilatie;

Ir A. Adam, Dr C. Braak,	raadgevend ingenieur; directeur 3de afdeling K.N.M.I. te De Bilt;
Ir D. H. van Buuren,	directeur fa H. van Buuren en Zonen, Rotterdam;
Ir E. Dobbinga,	vertegenwoordiger van het Natio- naal Luchtvaartlaboratorium;
Dr J. Hamaker,	directeur van de N.V. Technische Mij Heringa & Wuthrich, Haar- lem;
Ir N. Kloots, Prof. Ir A. J. ter Linden,	adviserend ingenieur; hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
A. P. van Lubeck,	secretaris Vakgroep Centrale Verwarming en Ventilatie;
Ir W. de Ruiter,	vertegenwoordiger van de Stich- ting N.I.V.E.E.;
Ir P. D. van der Wal,	ingenieur bij het Adviesbureau P. W. Deerns;
Ir L. Worp,	directeur van de N.V. Huygen en Wessel, Amersfoort;
Ir F. C. J. M. Wirtz Czn,	directeur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.;
Ir D. van Zuilen,	secretaris, w.i., ingenieur in alge- mene dienst.

Algemeen overzicht en mutaties.

In verband met het bedanken voor het lidmaatschap door Ir H. van der Kaa verklaarde Dr Ir J. P. Mazure zich bereid het voorzitterschap van de Bouwkundige Subcommissie op zich te nemen.

Aangezien de heer J. Dunne b i e r de dienst van het Ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting verliet, werd in zijn plaats Ir J. R i e t v e l d door de plaatsvervangend directeur-generaal voor de Volkshuisvesting als vertegenwoordiger aangewezen.

Op 6 October 1947 trad de heer H. P h. L. d e n O u d e n in T.N.O.-dienst ten behoeve van de Commissie voor de Klimaat-regeling in Gebouwen T.N.O.

In December 1947 werd de Stichting „Ratiobouw” uitgenodigd een vertegenwoordiger in de Werkgroep „Berekening Verwarming en Ventilatie” te benoemen. Hiervoor werd Ir W. P. v a n L e e n i n g door de Stichting aangewezen.

Werkzaamheden.

In de loop van het verslagjaar hadden vele interne besprekingen plaats. Voorts kwam de Werkgroep „Berekening Verwarming en Ventilatie” op 28 Januari 1947 bijeen ter bespreking van de onderdelen van het voorlopig rapport over de transmissieberekening en de voorbereiding van publicaties over dit onderwerp. Aan het einde van het verslagjaar kwamen gereed de „Inleiding” (publicatie A0) en het hoofdstuk over „Schoorstenen” (publicatie A3). In het orgaan van de Vakgroep voor Centrale Verwarming zal een serie hoofdstukken van een opgesteld rapport gepubliceerd worden, terwijl enkele meer specifiek bouwkundige hoofdstukken tevens in „Bouw” opgenomen zullen worden.

De Bouwkundige Subcommissie kwam op 26 April 1947 in vergadering bijeen ter bespreking van de taakverdeling en ten einde de leden een overzicht te geven van de onderzoekingen op thermisch gebied, welke in voorbereiding of in uitvoering zijn en waaraan de subcommissie directe of indirecte leiding kan geven.

Op deze vergadering werden uiteenzettingen gegeven over de volgende onderwerpen:

- a. het verband tussen warmtegeleidingscoëfficiënt en vochtgehalte van verschillende bouwmaterialen,
- b. de invloed van vloerconstructies op de behaaglijkheid in een vertrek,
- c. kunstmatig drogen van woningen,
- d. ventilatie in woningen en werkruimten,
- e. condensatieverschijnselen op muren en ramen,
- f. de invloed van ramen op de warmtebalans van een gebouw.

Een proefopstelling voor het bepalen van de luchtdoorlaatbaarheid van verschillende bouwmaterialen kwam gereed. Een aanvang werd gemaakt met de bepaling van de luchtdoorlaat van verschillende muurconstructies. De bepaling van de vochtdoorlaat in hetzelfde apparaat wordt voorbereid. Een literatuurstudie over dit onderwerp wordt verricht.

Gedurende het verslagjaar werd bijzondere aandacht aan de proefwoningbouw te Rotterdam geschonken.

De hittedraad-anemometer van Fuess werd voor het lage snelheidsgebied opnieuw geijkt. Hiertoe werd een proefopstelling gemaakt, bestaande uit een kleine windtunnel. Als laagste snelheid werd ca 10 cm/sec. bereikt. De ijkopstelling voldoet goed en getracht zal worden deze te gebruiken voor het ontwikkelen van een meetinstrument voor het meten van snelheden lager dan 1 m/sec.

Het onderzoek van de Kata-thermometer als snelheidsmeter werd in aansluiting op een vroeger verricht onderzoek en aan de hand van de opgedane ervaringen voortgezet.

Mede ter voorbereiding van de aan de proefwoningen te verrichten metingen (zodra deze — vermoedelijk in het voorjaar van 1948 — geheel gereed zijn gekomen) werd een onderzoek aangevangen naar de eigenschappen van koperconstantaan als thermo-element. Het was tot nu toe gebruikelijk ieder thermo-element van te voren te ijken. Om dit te vermijden, wordt de mogelijkheid onderzocht het verband e.m.k.-temperatuur goed reproduceerbaar vast te stellen.

De verschillende uitvoeringen der Noordhoff-ventilatie-openingen aan de proefwoningen werden onderzocht. Hierover verscheen een *Mededeling* (No. 52).

Ook aan het vraagstuk van het kunstmatig drogen van woningen werd regelmatig aandacht geschonken. Een apparaat kwam in de loop van het jaar gereed en werd opgesteld in een woningcomplex, gelegen in de nabijheid van de proefwoningen.

Een proef met dit apparaat werd genomen in samenwerking met het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. Een verslag over deze proefneming is in voorbereiding.

Met medewerking van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. werden bij de proefwoningen onderzoekingen met *Shunt*-schoorsteenkanalen verricht, welke einde 1947 nog niet afgelopen waren en waarover te zijner tijd verslag zal worden uitgebracht.

Op 25 en 26 September 1947 had te 's-Gravenhage een internationale bespreking over thermische vraagstukken plaats onder auspiciën van de „Subcommittee on Housing” van de „Emergency Economic Committee for Europe” (E.E.C.E.). Aan deze bespreking werd door Ir D. van Zuijlen deelgenomen.

2. Stofbestrijding.

De *Commissie voor de bestudering van het vraagstuk der stofbestrijding in fabrieken en werkplaatsen* (Stofcommissie T.N.O.) was aan het einde van het jaar 1947 als volgt samengesteld:

Ir F. C. J. M. Wirtz Czn, voorzitter, directeur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.;

- Ir J. A. I, (C), directeur van de Algemene Technische Afdeling T.N.O.;
- Prof. J. P. Bijl, (M), directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
- Dr Ir M. F. de Bruyne, (T), directeur van de Gem. Vervoeren Motordienst, Reinigingsdienst en Ontsmettingsdienst te Rotterdam;
- Dr J. S. N. Cramer, (C), hoofd van de Chem. Pharm. Afd. van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid;
- Dr J. W. Creyghton, (M), hoofd-mijnarts;
- Ir H. J. van Ebbenhorst Tengbergen, (T), ingenieur Staatsmijnen;
- Dr J. de Groot, (M), arts in algemene dienst bij de Kon. Ned. Hoogovens en Staalfabrieken N.V.;
- Ir F. Groeneveld, (C), scheikundig adviseur bij de Arbeidsinspectie;
- Dr J. F. Hampe, (M), conservator bij de Gem. Universiteit te Amsterdam;
- Ir H. 't Hart, (T), hoofdinspecteur van de Arbeid;
- Dr A. W. J. H. Hoitink, (M), onderdirecteur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
- Dr W. P. Jorissen, (C), oud-lector van de Rijksuniversiteit te Leiden;
- Prof Ir A. J. ter Linden, (T), hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
- P. A. van Luijt, (M), medisch adviseur bij de Arbeidsinspectie;
- Dr W. P. M. Matla, (C), hoofd van het Stoflaboratorium der Ned. Steenkolenmijnen;
- Ir H. W. Mooser, (T), technisch-directeur van de N.V. Nederlandse Cement Industrie;
- Dr N. A. Roozendaal, (M), hoofdinspecteur van de Volksgezondheid;
- Ir M. A. Venker, (C), ingenieur bij het bureau van de Bedrijfsgroep Chemische Industrie;
- Ir F. C. M. Wijffels, (T), inspecteur-generaal van het Staatstoezicht op de mijnen;

Secretariaat:

Organisatiecommissie Gezond-
heidstechniek T.N.O., Konings-
kade 12, 's-Gravenhage, telefoon
776090.

C = lid van de Chemisch-Physische Subcommissie, voorzitter
Ir F. Groeneveld;

M = lid van de Medische Subcommissie, voorzitter Prof. J. P.
Bijl;

T = lid van de Technische Subcommissie, voorzitter Prof. Ir A.
J. ter Linden.

Wetenschappelijke medewerkers:

Drs F. Hartogensis, scheikundige;
C. M. A. Creutz
Lechleitner, analyst.

Algemeen overzicht en mutaties.

In verband met zijn pensionnering werd het lid Dr W. H. Bloemendal, waarnemend pharmaceutisch hoofdinspecteur van de Volksgezondheid te 's-Gravenhage, opgevolgd door Dr N. A. Roozendaal, hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, terwijl als zijn plaatsvervanger zal optreden Dr D. L. Kedde, inspecteur van de Volksgezondheid te 's-Gravenhage.

Als nieuw lid trad toe Ir H. J. van Ebbenhorst Tengbergen, ingenieur bij de Staatsmijnen.

Wegens het aanvaarden van een functie elders verliet de wetenschappelijke medewerker, Ir H. Mulder, met ingang van 1 September 1947 de dienst van T.N.O.

De commissie kwam op 12 Februari 1947 in vergadering bijeen ter bespreking van de begrotingen en het werkprogramma voor 1947.

In verband met de behoefte om op de hoogte te komen van de stand der wetenschap op stofgebied in Amerika ondernamen in het laatste kwartaal van het verslagjaar de heren Ir F. Groeneveld en Dr J. F. Hampe een studiereis naar de Verenigde Staten. Deze studiereis leverde belangrijke resultaten, onder meer ten aanzien van de richting, waarin het onderzoek van de Stofcommissie T.N.O. zich zal moeten gaan bewegen. Over deze reis zal een verslag verschijnen.

Een werkgroep werd ingesteld ter bestudering van de vliegashinder uit fabrieksschoorstenen onder voorzitterschap van Prof. Ir A. J. ter Linden.

De eerste bespreking had in November plaats.

Werkzaamheden.

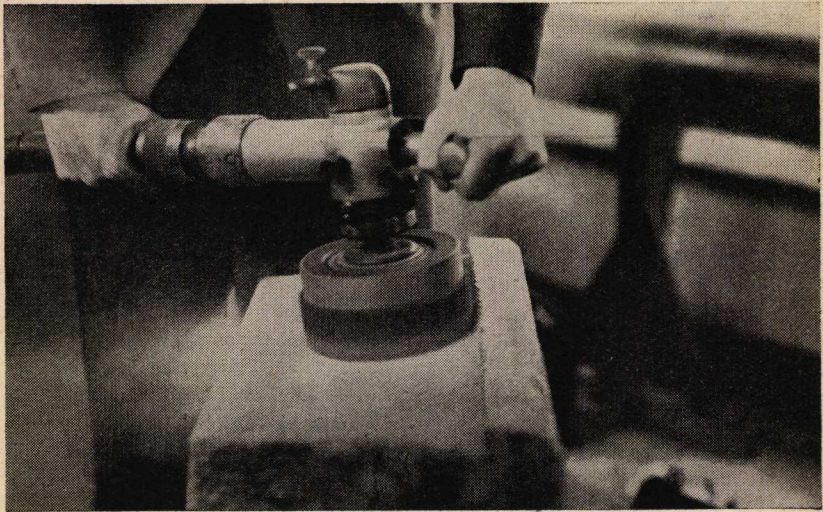
In 1947 werden vele fabrieken bezocht, meestal op verzoek van de Arbeidsinspectie, vaak ook op verzoek van de directie of de medische dienst der betrokken bedrijven. Bij deze bezoeken werden stofmetingen verricht en soms tevens metingen betreffende de afzuiging. Verschillende adviezen betreffende stofbestrijding werden gegeven. In het verslagjaar werden 37 fabrieksrapporten opgesteld, waardoor het totaal aantal dezer rapporten steeg tot 66. Hoewel deze rapporten zich niet lenen voor publicatie, bevatten zij vele waardevolle gegevens, die in één of meer „*Mededelingen*” zullen worden verwerkt.

Veel aandacht werd geschonken aan het optreden van silicose. In verschillende fabrieken, waar silicosegevallen waren geconstateerd, werden metingen verricht, die vooral ter vergelijking nuttige gegevens opleverden. De bestrijding van stof in steenhouwerijen had de bijzondere aandacht.

Door een groot aantal metingen werd aangetoond, dat het gebruik van water bij zagen van steen en bij het slijpen geen afdoend middel tegen stofverspreiding is. Naar de invloed van het gebruik van water op de stofverspreiding bij slijpen werd in het laboratorium van W. & S. van de Technische Hogeschool te Delft een onderzoek ingesteld, welk onderzoek een groot aantal, ten dele tegenstrijdige, gegevens opleverde. Dit onderzoek wordt voortgezet.

Andere metingen bewezen, dat het niet mogelijk is het effect van maatregelen tegen stofverspreiding te beoordelen zonder stofbepalingen. Een afzuigkap, welke op het oog alle stofverspreiding onderdrukte, bleek nog $\frac{2}{3}$ deel van het fijne stof te laten ontsnappen. In samenwerking met de Arbeidsinspectie werd een afzuigkap op een vlakschuurmachine ontworpen en op een in het laboratorium te Delft opgestelde machine beproefd. De kap voldeed goed en werd na een tweetal demonstraties ook door steenhouwers gunstig beoordeeld. Over dit onderzoek verscheen een *Mededeling* (No. 6).

Voorts werd in samenwerking met de Arbeidsinspectie een kap ontworpen en vervaardigd voor gebruik op een bandschuurmachine. De resultaten waren door bijkomstige omstandigheden weinig bevre-



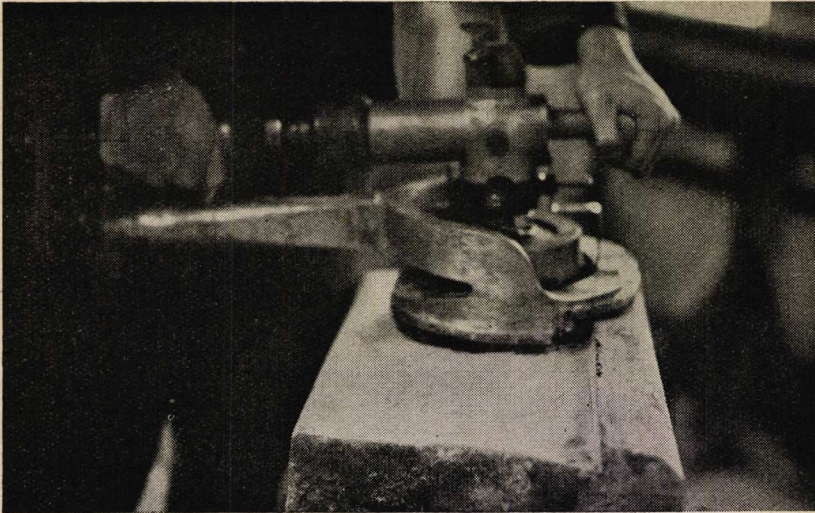
Transportabele slijpmachine zonder afzuigkap, waardoor sterke stofverspreiding optreedt.

digend. Daar de fabriek, waar de proeven werden gedaan, te ver van 's-Gravenhage was gelegen, werd besloten de proeven in een andere fabriek voort te zetten. Door het ontslag van Ir H. Mulder moest het onderzoek echter voor onbepaalde tijd worden onderbroken.

In de loop van het verslagjaar werd de nauwkeurigheid van stofbepalingen met de thermische precipitator en de Owens jet dust counter nagegaan. Met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. werd overleg gepleegd betreffende het statistisch onderzoek van de stofbepalingen. Het resultaat van deze studie werd vastgelegd in een *Mededeling (No. 7)*.

Door de Technische Subcommissie werden enkele gewone pitotbuisen, een bolpitot en een pitotbuis volgens Dalla Valle vervaardigd en geijkt. Ook hierover verscheen een *Mededeling (No. 5)*.

Het onderzoek van monsters stof op grootteverdeling en eventueel kwartsgehalte vond regelmatig voortgang. In het begin van het jaar werd een aanvang gemaakt met de bepaling van de grootteverdeling van stof met de pipetmethode. Het daardoor gemaakte



Dezelfde slijpmachine met afzuigkap, waardoor de stofverspreiding vrijwel geheel wordt geëlimineerd.

apparaat bleek na enkele wijzigingen redelijk goed te voldoen. Het verband tussen de met deze methode verkregen resultaten en die volgens de reeds jaren op het laboratorium van de Arbeidsinspectie gebruikte spoelmethode van Schulze-Harkort werd onderzocht. Het onderzoek met de pipet-methode is nog niet beëindigd.

Gedurende één jaar werd het stofgehalte van de buitenlucht onderzocht. Te zijner tijd zal hierover een *Mededeling* het licht zien.

Een aanvang werd gemaakt met het classificeren volgens U.D.C. van de in de loop der laatste jaren verzamelde stoffliteratuur.

Een overzicht van het werk der Stofcommissie gedurende de afgelopen jaren kwam gereed. Het medisch overzicht is gebaseerd op het door Prof. A. de Waart en de heer W. G. Gerritsen, arts, omgewerkte en met de laatste gegevens aangevulde rapport van de heer Flu („Stof en menselijke gezondheid”). Het chemisch-fysisch en technisch overzicht („Beschouwingen over Stof, Stofmetingen en Stofbestrijding”) werd opgesteld door de heren Groeneveld en Hartogensis. Over de definitieve

redactie en de wijze van publiceren was op het einde van het verslagjaar nog geen beslissing genomen.

Met Prof. E. Bidlot, directeur van het „Institut d'Hygiène des Mines" te Hasselt, heeft in 1947 een regelmatige uitwisseling van Mededelingen en dergelijke plaats gevonden.

3. Ultraviolette straling.

De Commissie voor Ultraviolette Straling van de N.S.v.V. en T.N.O. was op het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Prof. Dr H. B. Dorgelo,	voorzitter, hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
Dr A. van Wijk,	internationaal contact, physicus bij het natuurkundig laboratorium der N.V. Philips;
Dr C. Banning,	geneeskundig hoofdinspecteur van de Volksgezondheid;
Dr H. Brinkman,	physicus bij N.V. K.E.M.A.;
Dr F. P. Fischer,	oogspecialist;
Dr A. Hoitink,	onderdirecteur Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
Ir L. J. Koopman,	raadgevend ingenieur;
Prof. Dr J. C. van Staveren,	directeur van de N.V. K.E.M.A.;
Prof. Dr J. D. Verlinde,	Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
Dr J. Voogd,	physicus bij N.V. Philips;
Secretariaat:	Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., Koningskade 12, 's-Gravenhage, telefoon 776090.

Wetenschappelijk medewerker:

Dr L. H. M. van Stekelenburg, physicus.

Algemeen overzicht en mutaties.

Aangezien de onderzoeken van de Commissie Hoogtezonnen T.N.O. en de Commissie voor Ultraviolette Straling van de Neder-

landse Stichting voor Verlichtingskunde op vele punten parallel bleken te lopen, anderzijds elkaar waardevol aanvulden, werd in de loop van het verslagjaar toestemming van de Centrale Organisatie T.N.O. en van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde verkregen tot samenvoeging van genoemde commissies en tot vaststelling van de naam der gecombineerde commissies als „Commissie voor Ultraviolette Straling van de N.S.v.V. en T.N.O.”.

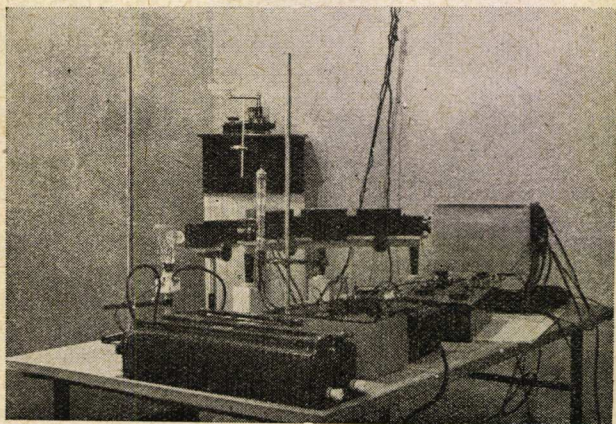
De nieuwe commissie is samengesteld uit leden van de samengevoegde commissies, met dien verstande, dat enkelen hunner zich wegens drukke bezigheden terugtrokken. Prof. Bijl werd vervangen door Dr A. Hoitink van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

Dr A. van Wijk, te voren secretaris van de Commissie voor Ultraviolette Straling van de N.S.v.V., zal voor de nieuwe commissie het internationale contact blijven onderhouden.

De financiële consequenties van de fusie werden op bevredigende wijze geregeld.

Werkzaamheden.

Gedurende het verslagjaar werd de ijking van de apparatuur voor



Apparatuur voor de bepaling van de spectrale energieverdeling van een Biosollamp. Links een ijklamp; daarnaast de Biosol; daarachter een monochromator en versterker; geheel achteraan de galvanometer.

de meting van de ultraviolette straling beëindigd, waardoor het mogelijk werd de relatieve energie van de spectraallijnen te meten bij de Krefft U.V.-normaallamp en bij zes Biosollampen.

Voorts werden bij deze lampen ook de absolute energiewaarden van de spectraallijnen gemeten, waarbij een nauwkeurigheid van 5 % bereikt werd. Ter contrôle werden zowel met sperlaagfotocellen als visueel enige lichtsterktemetingen verricht. Een grotere nauwkeurigheid zal eerst bereikt kunnen worden als de relatieve energie-verdeling van het continuum beter gemeten is.

Het werk der onderzoekers werd vastgelegd in *Mededelingen Nos 1 en 3*.

In samenwerking met het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde werden proefnemingen gedaan over lucht-desinfectie met U.V.-straling, welke proefnemingen in een *Mededeling (No 2)* werden samengevat.

Naar aanleiding van een besluit, genomen op de ddo 3 November 1947 gehouden bespreking, werd een voorlopig schema van onderzoek naar de betekenis van U.V.-straling opgesteld en in studie genomen. Het ligt in de bedoeling dit schema te zijner tijd aan daarvoor in aanmerking komende instituten en laboratoria voor te leggen als basis voor verdere gedachtenwisseling.

Op het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde werd, na het onderzoek over de desinfecterende werking van U.V.-straling op bacteriën, in enige lokalen in de praktijk een aanvang gemaakt met een systematisch onderzoek naar deze bacteriëndodende werking. Dit onderzoek werd vervat in een 2-tal rapporten.

Op de hierboven genoemde bespreking werd tevens besloten dit onderzoek niet verder voort te zetten, aangezien over de invloed van U.V.-straling op verschillende bacteriën en virus voldoende bekend is aan de hand van buitenlandse publicaties.

Inmiddels werd een ander werkprogramma opgesteld, omvattende proeven over:

1. melkpasteurisatie met U.V.,
2. vaccinatie met U.V.-vaccins.

Het ontwerpen van de apparatuur voor de pasteurisatie van melk bleek reeds ter hand te zijn genomen door de Algemene Technische Afdeling T.N.O. Een desbetreffende bespreking heeft geleid tot samenwerking, met dien verstande, dat de Algemene Technische Afdeling T.N.O. de techniek van de pasteurisatie zal uitwerken en het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde de bacteriologische contrôle op zich zal nemen. Ten aanzien van de U.V.-vaccins zal

genoemde afdeling een doorstromingsapparaat ontwerpen en doen construeren, terwijl het verdere onderzoek op het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde zal plaats hebben.

4. Spoorweghygiëne.

De *Commissie Spoorweghygiëne T.N.O.* was aan het einde van het jaar 1947 als volgt samengesteld:

Ir J. P. de Haas,	voorzitter, hoofdingenieur bij de Nederlandse Spoorwegen;
Prof. J. P. Bijl,	directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
Prof. Ir A. J. ter Linden,	hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
Ir F. C. J. M. Wirtz Czn,	directeur van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O.;
Ir H. C. A. van Eldik Thieme,	technisch secretaris, ingenieur bij de Nederlandse Spoorwegen.

Algemeen overzicht en mutaties.

Met ingang van 1 October 1947 werd Ir E. Bolleman Kijlstra na zijn pensionering als voorzitter van de Commissie Spoorweghygiëne T.N.O. vervangen door Ir G. P. de Haas.

De overlading met werk en het gebrek aan personeel bij de Nederlandse Spoorwegen waren ook gedurende het verslagjaar oorzaak, dat de studie en het onderzoek op het gebied der hygiëne van het rollend materieel en de gebouwen der Nederlandse Spoorwegen nog niet door de commissie hervat konden worden.

Op 10 November 1947 vond een bespreking plaats met de voorzitter, naar aanleiding waarvan een nota werd opgesteld, waarin enkele voorstellen werden verrat, ten einde meer contact tot stand te brengen tussen de Nederlandse Spoorwegen en diè O.C.G. commissies, wier werkzaamheden voor de Nederlandse Spoorwegen speciaal van belang zijn. Verwacht mag worden, dat de Commissie Spoorweghygiëne T.N.O. in de loop van 1948 haar werkzaamheden zal hervatten.

5. Proefwoningen.

De *Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O.* was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Ir H. Sangster,	voorzitter, architect B.N.A.;
Prof. Dr Ir H. G. van Beusekom,	plaatsvervangend directeur-generaal van de Volkshuisvesting;
Ir H. G. C. Cohen Stuart,	afdelingschef van de dienst der Volkshuisvesting van de Gemeente Rotterdam;
J. Dunnebier,	architect;
J. L. Flipse,	directeur van de Gemeentelijke Woningdienst te Amsterdam;
Prof. Ir A. J. ter Linden,	hoogleraar aan de Technische Hogeschool;
Dr Ir J. P. Mazure,	directeur van de Stichting „Ratio-bouw”;
Prof. Dr C. Zwikker, Secretariaat:	directeur Lichtgroep N.V. Philips; Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., Koningskade 12, 's-Gravenhage, telefoon 776090.

Medewerkers.

Ook gedurende het jaar 1947 hebben de wetenschappelijke medewerkers van de Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O. en de Geluidscommissie T.N.O. in samenwerking met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. veel voorbereidend werk ten behoeve van de metingen verricht.

Met de dagelijkse leiding en het directe toezicht op het terrein van de proefwoningen bleef belast de heer H. B. Schneider, hoofdopzichter in dienst van het Departement van Openbare Werken en Wederopbouw.

Algemeen overzicht en mutaties.

Het commissielid Ir A. Bos, directeur van de dienst der Volkshuisvesting van de Gemeente Rotterdam, verzocht om in zijn plaats Ir H. G. C. Cohen Stuart, afdelingschef van genoemde dienst, tot lid te benoemen.

Behalve gedurende de strenge vorstperiode in het begin van 1947, welke tot 19 Maart aanhield, kon het gehele jaar regelmatig worden doorgewerkt niettegenstaande periodiek ondervonden moeilijkheden bij het aanschaffen van materialen alsmede moeilijkheden bij het werkkrachtenvraagstuk.

Verwacht wordt, dat in het voorjaar van 1948 de proefwoningen geheel voltooid zullen zijn.

Op het einde van het verslagjaar was de ruwbouw geheel gereed. Alle woningen, behalve enkele trappenhuizen en kelders, waren gestucadoord. De installatie van de centrale verwarming werd voltooid en het proefstoken kan binnenkort plaats vinden. In alle woningen zijn de deuren afgehangen. Aan de terrazzowerken voor keukens, W.C.'s, douches en trappenhuizen wordt met voldoende personeel verder gewerkt. Ook het schilderwerk wordt regelmatig voortgezet.

Gas- en electrabuizen zijn alle aangebracht en gemonteerd.

Tijdens zijn studiereis naar Engeland (25 Juni tot 5 Juli 1947) zocht de architect der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., de heer B a s a r t, contact met leveranciers van plastic materiaal voor waterleidingbuizen, die bereid werden gevonden het benodigde materiaal, dat nog slechts experimenteel wordt vervaardigd, voor de proefwoningen beschikbaar te stellen.

Het plastic materiaal wordt in Januari 1948 uit Engeland verwacht. Voor de montage wordt een Engelse technicus ter beschikking gesteld.

Gedurende het verslagjaar werd speciale aandacht geschonken aan de constructies van schoorstenen, *Shunt-rook-* en ventilatiekanalen en de afvoerkanalen voor gassen.

Met medewerking van het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. werden onderzoeken verricht aan het *Shunt-rookkanaal*-systeem, ten einde na te gaan in hoeverre eventuele vonken uit de secundaire kanalen explosiemogelijkheden in het hoofdkanaal opleveren. De proefnemingen waren op het einde van het verslagjaar nog aan de gang. Te zijner tijd zal daarover verslag worden uitgebracht.

Omtrent de bouwervaringen van de verschillende gevel-, bouwmuur-, plat- en vloerconstructies werden gegevens verzameld, ten einde, naast de thermische en acoustische eigenschappen, tevens een indruk te verkrijgen van de economische en constructieve zijde van deze constructies.

Voorts werd een methode opgezet om de veelheid van constructies in een voor de latere metingen en publicaties geschikte vorm in tekening te brengen.

Van verschillende constructies werden stereofoto's vervaardigd.

De warmtedoorgang van de gevelmuren kan thans op 108 plaatsen worden bepaald. Hiervoor zullen in totaal 352 temperatuur-

meetplaatsen in de muurconstructies worden aangebracht. Einde 1947 waren hiervan 293 stuks aanwezig.

De beschermkastjes werden op alle plaatsen aan de binnenzijde van de gevelmuren aangebracht.

Van genoemde 293 temperatuur-metplaatsen bleken slechts 9 niet meer bruikbaar te zijn.

De warmtedoorgang door de daken kan op 32 plaatsen worden bepaald. Hiervoor waren 163 temperatuur-metplaatsen nodig. Al deze meetplaatsen waren einde verslagjaar aangebracht. Slechts 4 stuks bleken niet meer bruikbaar te zijn.

Het aanbrengen van de voor de meetplaatsen benodigde glazen buisjes is naar wens verlopen. De gemiddelde breuk tijdens de inbouw beliep 10 %.

De meetmethode voor het bepalen van de luchtdoorlaat van de verschillende raamconstructies wordt uitgewerkt.



Verschillende muurconstructies aan de achterzijde van het proefwoningencomplex aan de Fazantstraat te Rotterdam.

Besloten werd in de acoustische proefnemingen ook de bestrijding van de geluidshinder in de trappenhuizen te betrekken. Vier verschillende soorten wandbekledingsmateriaal zullen worden toegepast. De regelwerken waren hiervoor reeds aangebracht. Ten slotte zullen enkele huisdeuren van rubber deurstuiters en enige straatdeuren van een automatische deursluiters voorzien worden.

De proefwoningbouw genoot gedurende het gehele jaar grote belangstelling van binnen- en buitenlandse gasten.

Gememoreerd dient te worden het bezoek in begin 1947 van de heren A. T. Pickles, hoofd van de „Physics Division” van het „Building Research Station” te Londen, W. A. Allen, architect B.R.S., en Dr G. H. Aston, physicus van het „National Physical Laboratory”. De Engelse gasten toonden grote belangstelling voor de proefwoningen. Aangezien ook in Engeland de bouw van proefwoningen overwogen wordt, werd overeengekomen de verkregen resultaten uit te wisselen.

Voor een op 29 Mei te Rotterdam gehouden bijeenkomst van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Afdeling voor Gezondheidstechniek, hielden de heren Ir H. Sangster, Ir L. M. C. Touw en Ir D. van Zuijlen voordrachten met lichtbeelden over de proefwoningbouw.

Op de 36e bijeenkomst van T.N.O.-directeuren en genodigden, gehouden op 2 Juli 1947, werd in de ochtenduren een inleiding met lichtbeelden over de proefwoningen gehouden door Ir D. van Zuijlen, terwijl in de namiddag de bouw bezichtigd werd.

De voorzitter en verschillende leden van de commissie hebben regelmatig contact met het werk en de uitvoering gehad.

Op 25 Juni kwam de voltallige commissie in vergadering bijeen in de directieket ter bespreking van technische en financiële vraagstukken, waarna de vorderingen van het werk in ogenschouw genomen werden.

6. Zwembaden.

De *Commissie Zwembaden T.N.O.* was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Drs H. W. J. M. Trines,	voorzitter, pharmaceutisch inspecteur van de Volksgezondheid;
Dr Ir J. E. Carrière,	hoofdingenieur in algemene dienst bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;

- Prof. Dr H. W. Julius, hoogleraar in de gezondheidsleer
aan de Rijksuniversiteit te
Utrecht;
- Dr D. L. Kedde, pharmaceutisch inspecteur van de
Volksgezondheid;
- Prof. Dr A. J. Kluyver, hoogleraar aan de Technische
Hogeschool;
- Dr L. H. Louwe
 Kooymans, hoofd van de Chemisch-Bacterio-
logische Afdeling van het Rijks-
instituut voor Drinkwatervoorzie-
ning;
- D. J. Middendorp, raadgevend ingenieur;
- Prof. Dr J. Smit, hoogleraar aan de Landbouw-
hogeschool;
- Dr P. Spaander, apotheker;
- H. Wesselo, architect;
- Mevr. Dr N. L. Wibaut—
 Isebreemoens, biologe;
- Secretariaat: Organisatiecommissie Gezond-
heidstechniek T.N.O., Konings-
kade 12, 's-Gravenhage, telefoon
776090.

Wetenschappelijke medewerkers:

- Mej. Dr I. J. le Cosquino
 de Bussy, biologe;
- Dr Ir N. D. R. Schaafsma, scheikundige.

Algemeen overzicht en mutaties.

In verband met een verandering van werkkring legde Drs A. Kruysse, pharmaceutisch inspecteur van de Volksgezondheid te 's-Gravenhage, het waarnemend voorzitterschap neer. Als nieuwe voorzitter treedt thans op de heer Drs H. W. J. M. Trine's, terwijl de heer Kruysse als lid van de Commissie Zwembaden T.N.O. vervangen werd door Dr D. L. Kedde.

Op de d.d. 26 November 1947 gehouden commissievergadering werd besloten de Subcommissie Algen groei met de Subcommissie Hoedanigheid van Zwemwater te doen samensmelten. Het algen-

onderzoek zal worden afgerond en in een „*Rapport*” worden samengevat.

Werkzaamheden.

Behalve vele interne besprekingen had op 26 November 1947 een commissievergadering plaats, waarop het werkprogramma en de stand der werkzaamheden uitvoerig besproken werden.

Bij de opening van het zwemseizoen in Mei werd een begin gemaakt met het onderzoek naar de factoren, welke de hoedanigheid van het zwemwater beheersen en wel in het bijzonder naar de werking van filters in baden met een circulatiesysteem.

De onderzoekingen naar de nagroei van bacteriën in herhaaldelijk rondgepompt en gechloreerd water werden hervat.

Ook in de onoverdekte gesloten baden, waar geen bestrijdingsmiddelen tegen algengroei worden toegevoegd, werd een onderzoek ingesteld. In totaal werden 27 zwembaden in Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel bezocht en het water planktonologisch en chemisch onderzocht.

Evenals vorige jaren werden van verscheidene zwembaden, zulks op verzoek van de Inspectie van de Volksgezondheid, berichten over algengroei ontvangen. Het water dezer baden werd zowel op algen als chemisch onderzocht.

In het laboratorium werd de groeiremmende werking op algen van verschillende bestrijdingsmiddelen onderzocht. De literatuurstudie werd voortgezet.

Een rapport over de plankton-monsters, welke ontvangen en verzameld werden, verscheen als *Mededeling No 7*.

In het zwembad „Maasoord” te Poortugaal werd een proef met het uitschakelen van de helft der filtercapaciteit genomen en nagegaan of het verdubbelen van de filtersnelheid in het in gebruik zijnde deel de spoelwaterhoeveelheid deed afnemen.

Over dit onderzoek zag *Mededeling No 8* (intern) het licht.

In een overdekt zwembad werd een onderzoek ingesteld naar de menging van het zwemwater door circulatie en door de zwemmers zelve. Dit onderzoek was aan het einde van het verslagjaar bijna voltooid.

Piannen werden ontwikkeld voor de bouw van een proefzwembad. Van de betreffende nota, opgesteld door de Subcommissie voor Technische Hygiëne, enz., werd door de Organisatiecommissie Ge-

zondheidstechniek T.N.O. met belangstelling en instemming kennis genomen. De plannen worden thans verder ontwikkeld.

Op de derde bijeenkomst van wetenschappelijke onderzoekers, werkzaam bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., waartoe ook de pharmaceutische inspecteurs van de Volksgezondheid uitgenodigd waren, werd door Dr Ir N. D. R. Schaa f s m a een voordracht gehouden over „De watervoorziening van Zwembaden met circulatiesysteem” en door Mej. Dr I. J. le C o s q u i n o d e B u s s y over „Algen groei en -bestrijding in Zwembaden”.

Door Dr Ir N. D. R. Schaa f s m a werden enkele artikelen over de zuivering van zwembadwater geschreven ter opname in het maandblad „Het Bad- en Zwembedrijf”. Deze artikelen zijn bedoeld als een technische voorlichting voor het personeel van bad- en zweminrichtingen.

7. Geluid.

De *Geluidscommissie T.N.O.* was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

Ir J. M. M a d s e n ,	voorzitter;
Prof. J. P. B i j l ,	directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
Prof. Dr P. H. G. v a n G i l s e ,	hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Leiden;
Ir P. A. J. H u y d t s ,	hoofd van de technische dienst van de Stichting Nederlandse Radio-Unie;
Dr Ir J. P. M a z u r e ,	directeur van de Stichting „Ratio-bouw”;
Dr Ir Z. IJ. v a n d e r M e e r ,	directeur-generaal van de Volkshuisvesting, tevens belast met de waarneming van het ambt van hoofdinspecteur van de Volkshuisvesting;
Dr J. F. S c h o u t e n ,	natuurkundige bij de N.V. Philips;
Prof. Dr C. Z w i k k e r ,	directeur Lichtgroep N.V. Philips;
Secretariaat:	Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., Koningskade 12, 's-Gravenhage, telefoon 776090.

Wetenschappelijke medewerkers:

Dr Ir C. W. Kosten,	chef, lëctor aan de Technische Hogeschool;
Ir J. v a n d e n E i j k,	natuurkundig ingenieur;
Dr J. Koekebakker,	Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;
M. L. Kasteleyn,	candidaat n.i.;
G. J. v a n O s,	natuurkundig student aan de Technische Hogeschool.

Algemeen overzicht en mutaties.

In verband met het vertrek van Ir W. Kok op 1 November 1946 werden met ingang van 1 Januari 1947 zijn werkzaamheden in opdracht overgenomen door de heren M. L. Kasteleyn, candidaat n.i., die het werk overnam van Ir V a n d e n E i j k en belast werd met de voortzetting van het experimenteel absorptie-onderzoek (acoustische pleisters), en G. J. v a n O s, natuurkundig student aan de Technische Hogeschool, die belast werd met het waterleidingonderzoek. De heer V a n d e n E i j k oriënteerde zich op geluidsisolatie in de woningbouw (proefwoningen en het proefhuisje).

De heer Kasteleyn trad op 1 Januari 1948 volledig in T.N.O.-dienst ten behoeve van de Geluidscommissie T.N.O.

De heer V a n O s ging op genoemde datum over naar de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. te Delft.

De heer L. H. J. Willigers, electrotechnisch M.T.S.-er, trad op 1 Januari 1948 in T.N.O.-dienst en werd ter beschikking gesteld van de Geluidscommissie T.N.O.

Op 1 Januari 1947 trad de psychologe Mej. Dra G. A. Vermande in dienst; op 1 November 1947 werd haar op haar verzoek eervol ontslag verleend. In haar vervanging kon nog niet worden voorzien.

Werkzaamheden.

Ook gedurende het jaar 1947 werden de werkzaamheden verricht in samenwerking met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. te Delft, het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden en de Afdeling voor Neus-, Keel- en Oorheelkunde van het Academisch Ziekenhuis te Leiden.

De technisch-wetenschappelijke leiding bleef in handen van Dr

Ir C. W. K o s t e n, lector aan de Technische Hogeschool te Delft.

De Geluidscommissie T.N.O. kwam in voltallige vergadering bijeen op 13 November 1947. Voordien hadden vele besprekingen plaats over de begrotingen, het werkplan en de lopende werkzaamheden.

Op de 14 Maart 1947 in het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde gehouden bespreking werd besloten, dat Dra V e r m a n d e, onder leiding van Dr K o e k e b a k k e r, een studie zou gaan maken van de psychologische zijde van de geluidshinder. In verband met het woningbouwprogramma van Nederland werd het namelijk gewenst geacht over psychologisch verantwoorde normen van de geluidshinder te kunnen beschikken. Aangezien het samenstellen van deze normen zeer veel tijd in beslag zou nemen, zou eerst met voorlopige gegevens kunnen worden volstaan.

Ter vergadering van 13 November 1947 bracht Dr K o e k e b a k k e r verslag uit over het tot dusverre verrichte onderzoek.

Op initiatief van Dr M a z u r e had in December 1946 een bespreking plaats in het kader van de Emergency Economical Committee for Europe („E.E.C.E."), waarbij deskundigen uit verschillende landen aanwezig waren en de wenselijkheid naar voren kwam internationale normalisering der acoustische meet-methoden tot stand te brengen.

Begin van het jaar brachten enkele Engelse, Franse en Deense experts een bezoek aan ons land ter bespreking van de methoden van contactgeluids- en luchtgeluidsisolatie. Voorts werd een afspraak gemaakt om een drietal nauwkeurig omschreven vloerconstructies in de respectievelijke landen te meten en de daarbij bereikte resultaten te vergelijken. Alle contact-geluidsisolatiemetingen zouden worden uitgevoerd met eigen apparatuur en bovendien met de in Nederland gebruikelijke, namelijk de Rawlplug-hamer.

In Delft werden bedoelde vloerconstructies vervaardigd en doorgemeten voor lucht- en contactgeluid met en zonder frequentieanalyse. Aangezien de metingen in de deelnemende landen verschillen opleverden — in Frankrijk konden de metingen niet worden uitgevoerd — werd besloten de metingen nogmaals door de onderzoekers te laten verrichten aan dezelfde standaardvloeren en wel in Kopenhagen. Deze metingen werden van 8—13 September 1947 verricht door Deense, Engelse en Nederlandse onderzoekers en leverden onder gelijke omstandigheden vrijwel gelijke uitkomsten op. De bereikte resultaten zullen kunnen leiden tot de vaststel-

ling van internationale standaardisatie van contactgeluidmetingen. Het ligt in de bedoeling ook Italiaanse en Zwitserse onderzoekers tot de metingen uit te nodigen en te trachten op het in de zomer van 1948 in Londen te houden internationale acoustische congres tot standaardisatie te komen.

Het probleem van de bestrijding van de geluidshinder van waterleidingen had de volle aandacht van de Geluidscommissie T.N.O. Gedurende het verslagjaar werd de ontwikkeling van de daartoe benodigde apparatuur ter hand genomen.

Over de waterleidingaanleg in de proefwoningen te Rotterdam werd regelmatig overleg gepleegd met de K.C.W. en werd in onderlinge samenwerking een definitief schema voor de aanleg opgesteld. Ten einde moeilijkheden bij bijzondere constructies, waaromtrent loodgieters en dergelijke geen ervaring bezitten, tijdig op te vangen, zal de K.C.W. ook verder zijn medewerking op dit gebied verlenen en adviezen bij de uitvoering verstrekken.

Aangezien de tot dusverre in Delft gebruikte contactmicrofoon een te selectief karakter bleek te hebben, waardoor geen voldoende nauwkeurige resultaten werden bereikt, werd een betrouwbare handelscontactmicrofoon aangeschaft en een bandfilter van de P.T.T. geleend. Met dit filter werd het opgewekte kraangeluid geanalyseerd naar de frequentie. Koppelorganen tussen kraan en leiding werden onderzocht. Redelijk hoge isolaties (20 dB en hoger) konden met betrekkelijk eenvoudige constructies bereikt worden.

Het bleek mogelijk onderdelen aan te schaffen, waarmede filters gebouwd konden worden voor proeven in verband met het waterleidingsisolatie-onderzoek en isolatie-onderzoek in het algemeen.

Met behulp van dit bandfilter werden verschillende proeven gedaan ter ontwikkeling van een in de praktijk bruikbaar isolatiekastje, dat verhindert, dat trillingen van de kraan in belangrijke mate worden overgebracht op de muur en op de leiding.

De ontwikkeling van een tweetal logaritmische bandfilters (een octaaf- en een half-octaafilter) van ca 40 tot ca 12.000 Hz kwam gereed. Voorts werden met een nieuw filter en met het tot nu toe gebruikte filter de vroegere contactgeluidsisolatiemetingen herhaald. De overeenstemming van de met beide filters verkregen meetresultaten was over het algemeen zeer fraai.

Ten aanzien van geluidsabsorptie kan worden gemeld, dat in een bevredigend tempo onder meer de volgende metingen konden worden verricht:

a. Metingen aan kunstmonsters van op elkaar gestapelde glazen

buisjes, ten einde de theorie aan monsters van eenvoudige structuur te kunnen toetsen.

- b. Bepaling van de complexe golfweerstand- en voortplantingsconstante, waaruit de complexe dichtheid en samendrukbaarheid van de lucht binnen het absorberend materiaal worden berekend. Deze bepaling werd verricht aan acoustische pleisters, welke ongeveer gelijke holtefactor- doch uiteenlopende specifieke luchtweerstand bezitten, ten einde een indruk te krijgen van de invloed van verandering van de luchtweerstand op beide genoemde grootheden. Gebleken is, dat het vroeger ontwikkelde beeld van het absorptie-mechanisme, met een drietal frequentie-onafhankelijke constanten: poroziteit, weerstand en structuurfactor, te simplistisch is. Deze metingen moesten enige tijd onderbroken worden door het onverwachts optreden van instabiliteit in de geluidsterkte in de buis. Deze instabiliteit bleek echter achterwege te blijven, wanneer de buis niet, zoals tot nu toe gebruikelijk, op resonantie werd ingesteld, waardoor de metingen met voldoende nauwkeurigheid konden worden voortgezet.
- c. Metingen aan monsters, bestaande uit twee totaal verschillende materiaalhelften met het doel twee acoustisch matige materialen te combineren tot één goed materiaal. Zulks geschiedde met kapok naast hout, met glaswol achter een plaat met tweërlei perforaties. Duidelijke verbeteringen konden op deze wijze worden bereikt.

Ten behoeve van de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. werden in het verslagjaar vele series metingen verricht.

Op de in de proefwoningbouw te Rotterdam aangebrachte vloeren en plafonds werd gedurende het verslagjaar regelmatig controle uitgeoefend. Van verschillende constructies werden stereofoto's vervaardigd.

Voor de acoustische verzorging der trappenhuizen in de proefwoningen werd een schema voor het toe te passen bekledingsmateriaal opgesteld.

Met de Geluidstichting te Delft werd regelmatig contact onderhouden. In de loop van het verslagjaar nam Dr Ir C. W. K o s t e n het secretariaat van deze stichting op zich; uiteraard werd hierdoor het contact nog verstevigd.

Het plan voor een proefhuisje voor het nemen van geluidsisolatieproeven aan vloeren en muren werd enigermate gewijzigd. Het bestek werd door de Rijksgebouwendienst opgesteld en in opdracht van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek

T.N.O. uitbesteed. Met de bouw van dit proefhuisje, op de zolder van het gebouw voor Technische Physica te Delft, werd einde 1947 een aanvang gemaakt.

Het door de heer *K o s t e l i j k*, hoofdassistent van Prof. *V a n G i l s e* te Leiden, verrichte uitgebreide literatuuronderzoek naar de physiologie van het gehoor kwam einde 1947 vrijwel gereed en zal in 1948 gepubliceerd worden.

Er werden voorbereidingen getroffen voor de in de proefwoningen te Rotterdam te verrichten metingen.

Een oorspronkelijk ten behoeve van het waterleidingonderzoek gebouwde ruisgenerator bleek verrassend goede diensten te bewijzen bij meting van luchtgeluidisolatie en bij meting van nagalm.

Aan de hand van oriënterende metingen in de proefwoningen werd tot een bepaalde meetapparatuur besloten, met de bouw waarvan een aanvang werd gemaakt.

8. Commissie „W. Eindhoven” T.N.O.

(Werkgroep voor electro-physische hulpmiddelen bij medisch en physiologisch onderzoek).

De Commissie „W. Eindhoven” T.N.O. was aan het einde van het verslagjaar als volgt samengesteld:

<i>J. B. Klein,</i>	voorzitter, hartspecialist;
<i>Ir J. Piket,</i>	technisch secretaris, ingenieur
Algemeen secretariaat,	fysisch laboratorium M. v. O.;
	Organisatiecommissie Gezond-
	heidstechniek T.N.O., Konings-
	kade 12, 's-Gravenhage, telefoon
	776090.

		<i>Lid</i>
		<i>werggroep</i>
Prof. Dr <i>S. T. Bok,</i>	directeur van het Histolo-	
	gisch Instituut te Leiden;	C
Prof. Dr <i>T. S. P. van</i>		
<i>Buchem,</i>	hoogleraar interne genees-	
	kunde te Groningen;	B
Dr <i>Drooglever Fortuyn,</i>	Centraal Instituut	
	voor Hersenonderzoek	
	te Amsterdam;	C
Prof. Dr <i>V. W. Duijf,</i>	physiologisch laboratorium	
	te Leiden;	A

		<i>Lid werkgroep</i>
Prof. Dr P. Formijne,	internist Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam;	B
Dr W. S. Frederik,	K.L.M., Schiphol;	—
Dr B. J. Krijgsmann,	laboratorium voor vergelijkende fysiologie te Utrecht;	C
Prof. Dr G. G. J. Rademaker,	hoogleraar in de neurologie te Leiden;	C
R. L. J. van Ruyven,	hartspecialist;	B
Dr H. A. Snellen,	hartspecialist;	B
Prof. A. de Waart,	Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.	B
Technici en physici:		
Ir L. R. Bourgonjon,	ingenieur N.S.F.;	—
Dr A. Bouwers,	directeur optische industrie „De Oude Delft”;	—
Ir IJ. Boxma,	ingenieur fysisch labora- torium M.v.O.;	—
Dr H. C. Burger,	lector aan het natuurkundig laboratorium van de Rijks- universiteit te Utrecht;	B
Ir R. M. F. Houtappel,	hoofdassistent aan de Technische Hogeschool;	A en B
Prof. Ir L. H. M. Huydts,	hoogleraar aan de Tech- nische Hogeschool;	C
Ir H. Mol,	ingenieur laboratorium T. en T.;	C
Dr J. F. Schouten,	natuurkundig laboratorium N.V. Philips;	C
Ir J. L. van Soest,	directeur fysisch labora- torium M.v.O.;	—
Ir J. J. Vormer,	chef van het Radiolabora- torium te 's-Gravenhage;	—
Jhr Prof. Ir J. L. W. C. von Weiler,	buitengewoon hoogleraar aan de Technische Hoge- school;	—
Jhr Dr Ir C. Th. F. van der Wijck,	hoofdingenieur bij het Radiolaboratorium te 's-Gravenhage.	A

Algemeen overzicht en mutaties.

Op 21 Juni 1946 had te 's-Gravenhage de oprichtingsvergadering plaats van het *Genootschap „W. Einthoven”*, zo geheten ter nagedachtenis van de wereldberoemde Nederlandse physioloog, dat zich ten doel stelde een beter contact en groter overleg tot stand te brengen tussen medici, physiologen en technici, die reeds gewerkt hadden op het gebied van de spier- en zenuwphysiologie.

Het genootschap wilde voor alles zijn een *werkgroep* met een tweeledig arbeidsterrein:

- a. bestuderen van de spier- en zenuwphysiologie en de ontwikkeling van onderzoekingsapparatuur daarvoor;
- b. ontwikkeling van nieuwe onderzoekingsapparatuur op electrophysisch gebied, voor zover vallend buiten het onder a. genoemde terrein.

De werkgroep stelde zich ten doel te streven naar physiologisch wetenschappelijk werk van origineel en degelijk gehalte, met het achterwege laten van persoonlijke belangen. Na gemeenschappelijk overleg zou worden bepaald, welke wetenschappelijke onderzoekingen verricht en welke leden daarmede speciaal belast zouden worden. De resultaten van de onderzoekingen zouden in opdracht en onder naam van het genootschap worden gepubliceerd en wel door die leden, die met de respectievelijke onderzoekingen speciaal waren belast.

Contact met de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. heeft uiteindelijk geleid tot het onderbrengen van het gehele genootschap bij T.N.O.

Op 13 Mei 1947 werd de *Commissie „W. Einthoven” T.N.O.* geïnstalleerd door de voorzitter der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

Werkzaamheden.

Op de installatievergadering van 13 Mei 1947 werd het werkprogramma gesplitst in een fundamenteel en een toegepast gedeelte.

Het fundamentele onderzoek zou door de leden van drie werkgroepen worden verricht, te weten:

Werkgroep A: Bestudering van de theorieën omtrent het electricch gedrag van samengestelde electrolieten.

In het bijzonder door het lid van de Kerngroep, Ir R. M. F. H o u t a p p e l, werd enig theoretisch werk verricht ten aanzien van de bestudering van

celwanden (membranen). De voortgang van deze studie is afhankelijk van de mogelijkheid om in het laboratorium van Prof. D u i f f praktische onderzoekingen op te zetten.

Werkgroep B: Onderlinge vergelijking en waardering van verschillende gangbare en nieuwe afleidingsmethoden voor hart-actiestromen.

Een definitief oordeel over de betekenis van elk dezer methoden zal te zijner tijd in een aanbeveling worden vastgelegd.

Werkgroep C: Van deze werkgroep, zenuwphysiologie, welke eerst einde 1947 werd geïnstalleerd, kan nog geen resultaat gemeld worden.

Het toegepast onderzoek betrof:

a. Op het laboratorium van het Ministerie van Oorlog werd een meetopstelling met multiplier-fotocel ontwikkeld, bestemd om bewegingen te registreren in het beeld op röntgenschermen (electro-kymografie).

Van de thans aanwezige drie toestellen werd één exemplaar ter beschikking gesteld van de Commissie „W. Einthoven” T.N.O. In het Academisch Ziekenhuis te Leiden is een der toestellen beproefd met een volkomen bevredigend resultaat.

b. In het fysisch laboratorium van het Ministerie van Oorlog werd een capacitieve vloeistofdrukmeter vervaardigd van passende gevoeligheid en eenvoudige elektrische opbouw, welke zeer gemakkelijk te hanteren is.

Dit instrument blijkt bij critische demping een insteltijd van ca 0,1 seconde te bezitten, hetgeen te langzaam is voor de voor komende snellere wisselingen. De snelheid kan worden opgevoerd in de vloeistofschakel van het meetsysteem, wanneer de klassieke theoretische overwegingen (Franck) in aanmerking genomen worden. Aan het ontwerp wordt gewerkt.

c. In hetzelfde laboratorium werd een physiologische versterker geconstrueerd met zeer grote tijdconstante (ca 8 seconden), geschikt om zeer kleine spanningen te versterken (nystachumus beweging). De eigen fluctuaties van de versterker zijn kleiner dan $0,5 \mu V$ bij een frequentieband van 0,1 tot 50 perioden per seconde.

Gedurende het verslagjaar kwamen de volgende verzoeken binnen, welke, voor zover tijd en plaats dit toelieten, in behandeling genomen werden:

1. Verzoek van Dr K r i j g s m a n te Utrecht om subsidie voor het aanschaffen van een Philips-physiologische versterker.
2. Verzoek van Dr K r i j g s m a n te Utrecht om technische hulp bij het ontwerp en de constructie van een impulsgenerator voor rechthoekige impulsen met regelbare frequentie, relatieve tijdsduur en amplitude. Op advies van Prof. B o k werden eerst nadere gegevens aangevraagd omtrent het door Prof. W i j s s te Genève ontwikkelde apparaat.
3. Verzoek van Dr K o e k e b a k k e r te Leiden voor het ontwerp van een opstelling voor elektrische registratie van de hoogte van een kwikspiegel in een manometerbuis. Aanvrager werd een voorstel gedaan, dat in eigen omgeving uitvoerbaar wordt geacht.
4. Verzoek van de heer S c h l e u r h o l z B o e r m a, zenuwarts te 's-Gravenhage, om uitvoering van een door hem ontworpen schakeling om spieren (c.q. zenuwen) te stimuleren met stromen, welke lineair met de tijd toenemen en waarvan tijdsafgeleide en eindwaarde instelbaar zijn. Deze aanvraag werd aangehouden voor nadere toelichting.
5. Verzoek van Prof. D u i f f en Dr S n e l l e n te Leiden om aanwijzingen te geven voor het samenstellen van een meetopstelling voor bloeddrukken.
6. Naar aanleiding van de deelname door de voorzitter aan een in Londen gehouden „International Conference of Physicians” (8—13 September 1947), werd, mede op verzoek van Dr S n e l l e n te Leiden, de commissie verzocht na te gaan of normalisering van opname-systemen voor harttonen mogelijk is en daarvoor eventueel aanwijzingen op te stellen.

9. Afvalwaterzuivering.

Algemeen overzicht en mutaties.

In de loop van het verslagjaar hebben voorbesprekingen plaats gevonden met de directeur van het Rijksinstituut voor Afvalwaterzuivering betreffende wetenschappelijke voorlichting op het gebied der afvalwaterzuivering.

Overeengekomen werd spuurwerk op dit gebied bij de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. onder te brengen.

Onder leiding van Dr I r N. D. R. S c h a f s m a, scheikundige, werd de laatste maanden van 1947 door Dr I r A. P a s v e e r, schei-

kundig bacterioloog, aan het onderzoek gewerkt, waarbij voor zover nodig Mej. E. v a n G o g h, analyste, werd ingeschakeld.

Het ligt in de bedoeling een kleine commissie in het leven te roepen, welke het contact tussen alle bij het afvalwaterzuiveringsonderzoek betrokkenen zal verzekeren, het onderzoek in samenwerking met de praktijk doen geschieden en in het algemeen een goede gang van zaken zal bevorderen. De installatie van deze commissie kan begin 1948 tegemoet worden gezien.

Werkzaamheden.

Door bovengenoemde onderzoekers had een literatuuronderzoek plaats naar de zuivering van afvalwater in het algemeen en naar het actief slibproces in het bijzonder.

Met een in rioolwaterzuiveringsinrichtingen opgestelde filterinstallatie van Prof. D e L a n g e n werd geëxperimenteerd. De resultaten waren nog niet bevredigend. Het onderzoek wordt momenteel in IJsselmonde voortgezet.

Op verzoek van de directeur van het Rijksinstituut voor Afvalwaterzuivering werd in Sas van Gent een onderzoek ingesteld naar het optreden van hinderlijke stank uit de zogenaamde Westelijke Rijkswaterleiding, welke huishoudelijk en industrieel afvalwater naar de Schelde afvoert.

Getracht wordt hierin verbetering te brengen zonder tot algehele en zeer kostbare reiniging van het afvalwater over te gaan.

10. Onderzoekingen van algemene aard.

Door de heer A. H. M. B a s a r t, architect in algemene dienst der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., werd in Juni en Juli een studiereis naar Engeland gemaakt.

Een bezoek werd gebracht aan een tweetal fabrieken van plastic waterleidingbuizen, welke in een aantal percelen van de proefwoningbouw te Rotterdam zullen worden aangelegd.

Over deze reis verscheen *Mededeling No 5*.

Voorts werd in Engeland de vuilverwijdering in hoge flatgebouwen bestudeerd en in het bijzonder aandacht geschonken aan het zogenaamde „Garchey“-systeem.

Hier te lande werd over dit onderwerp van gedachten gewisseld met deskundigen op verschillende gebieden van de vuilafvoer en -verwerking.

Het eerste rapport inzake het vuilverwijderingsvraagstuk verscheen als *Mededeling No 6*.

Een tweede rapport omtrent enkele details is in voorbereiding.

Gedurende het verslagjaar hadden regelmatig besprekingen plaats met afdelingen van T.N.O. en fabrikanten over de toepassing van bepaalde producten.

Voorts werd regelmatig aandacht geschonken aan vraagstukken van bouwkundige aard, voor zover deze van belang waren voor de gezondheidstechniek.

Bij de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werd een rapport uitgebracht inzake de bouw van een kruidendrogerij voor het Departement van Landbouw en advies gegeven voor een bouwplan voor het Bijeninstituut.

Het rapport, dat opgesteld werd naar aanleiding van een door het Instituut voor Warmte-Economie T.N.O. en de Algemene Technische Afdeling T.N.O. uitgebrachte studie inzake luchtverwarming voor woningen volgens het systeem Heilker, werd voor publicatie herzien.

III. OVERZICHT VAN DE ONDERZOEKINGEN WAARAAN DOOR DE ORGANISATIECOMMISSIE GEZONDHEIDSTECHNIEK T.N.O. FINANCIËLE STEUN WERD VERLEEND.

1. Bezinkingsvraagstuk.

De samenstelling der *Commissie voor Bestudering van het Bezinkingsvraagstuk van de Vakgroep Waterleidingbedrijven*, die door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. wordt gesubsidiëerd, onderging in de verslagperiode geen wijziging, evenmin als de werkcommissie. Aan het einde van het jaar 1947 was de commissie als volgt samengesteld:

Prof. W. F. J. M. Krul,	voorzitter, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;
Ir J. J. B. Bijker,	adjunct-directeur der Gem. Waterleiding van Rotterdam;
Dr T. Folpmers,	leider van het Waterwerk der Gem. Waterleiding van Rotterdam;
Ir A. J. Gurck,	adjunct-directeur der Duinwaterleiding te 's-Gravenhage;
Dr G. P. H. van Heusden,	bioloog bij de Gemeentewaterleidingen van Amsterdam;
Ir J. Jäger,	adjunct-directeur der Tilburgse Waterleiding;
Ir K. W. H. Leeftang,	hoofdingenieur bij de Gemeentewaterleidingen van Amsterdam;
Dr L. H. Louwe Kooymans,	hoofd van de Chem.-Bacteriologische Afdeling van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;
Ir R. Meulenhoff,	directeur der N.V. Waterleiding Oostelijk Gelderland;
Ir B. F. van Nievelt,	directeur van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland;
Dr Ir H. A. J. Pieters,	chef van het Centraal Laboratorium der Staatsmijnen;
Prof. Ir J. Th. Thijssen,	directeur van het Waterloopkundig Laboratorium;

Dr Ir C. A. H. von

Wolzogen Kühn,

hoofd van de Chem.-Bacteriologische Afdeling van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland;

Ir G. Santing,

secretaris, ingenieur bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening.

Algemeen overzicht en mutaties.

In tegenstelling met het voorgaande jaar, toen voornamelijk door gebrek aan personeel de werkzaamheden der C.B.B. slechts weinig omvangrijk moesten blijven, kon in het thans afgelopen jaar het onderzoek in een bevredigender tempo worden voortgezet, doordat men er in geslaagd was aan het personeel der commissie enige uitbreiding te geven.

Met ingang van 1 Januari 1947 besteedt Dr Ir N. D. R. Schafsm a twee derden van zijn tijd aan werkzaamheden voor de C.B.B., terwijl vanaf 1 April 1947 Mej. E. van Gogh, analyste, de helft van haar tijd hieraan wijdt.

De werkzaamheden van de C.B.B. kunnen worden onderscheiden in de volgende twee onderdelen, die echter ten nauwste met elkander verband houden:

- 1e. Het bijeenbrengen van de ervaringen, die bij de verschillende bedrijven zijn verkregen op het gebied van het bezinkingsvraagstuk.
- 2e. Het verrichten van eigen speurwerk, ten einde te komen tot een beter inzicht in de factoren, die de bezinking beheersen. Dit deel van de werkzaamheden der commissie wordt verricht door haar speciaal daartoe aangestelde personeel volgens richtlijnen, die door de commissie in haar vergaderingen worden vastgesteld. Deze richtlijnen worden door de werkcommissie nader uitgewerkt tot een werkprogramma. In verband met de tot dusver verkregen resultaten en de hieruit ontwikkelde inzichten, alsmede in verband met de gewijzigde samenstelling van het personeel, werd het oorspronkelijke werkprogramma op verschillende punten herzien. Het luidt thans als volgt:
 - a. Onderzoekingen aan bezinkbekkens van waterleidingbedrijven.

Deze onderzoekingen dienen in de eerste plaats om de werking van de verschillende constructiewijzen van bezinkbek-

kens onder verschillende omstandigheden na te gaan. Tevens zullen ook de vlokvorming en de bezinking in de praktijk worden bestudeerd.

- b. Theoretisch en experimenteel onderzoek naar de coagulatie.
 - I. Onderzoek naar de werking van verschillende chemicaliën op de vlokvorming bij:
 - 1. ontharding;
 - 2. ontijzering;
 - 3. behandeling van oppervlaktewater.
 - II. Onderzoek naar de invloed van mengen en roeren op de vlokvorming.
 - III. Onderzoek naar de invloed van de fysische en chemische samenstelling van het water op de vlokvorming.
 - IV. Studie van de theorie der coagulatie.
 - V. Toetsing van de theorie der coagulatie.
- c. Theoretisch en experimenteel onderzoek van de bezinking.
 - I. Een wiskundige studie inzake de differentiaalvergelijkingen, die het probleem beheersen:
 - 1. bezinking in stilstaand water;
 - 2. de invloed van stroming op de bezinking.
 - II. Oplossing van de onder I sub 1 genoemde vergelijkingen met behulp van een serie proeven met een laminaire vloeistofstroming tussen twee evenwijdige platen.
 - III. De toetsing van de resultaten van I sub 1 en 2 aan de bezinking in een vat zonder doorstroming, waarin een continue beweging van alle vloeistofdeeltjes wordt onderhouden.
 - IV. De toetsing van de resultaten van I sub 1 en 2 aan enige modelproeven.
- d. Literatuurstudie.
- e. Het publiceren van een eindrapport en van tussentijdse mededelingen.

In de werkcommissie hadden de volgende leden zitting:

Voorzitter: Dr L. H. Louwe Kooymans,

Leden: Dr T. Folp m e r s, Ir A. J. Gur c k, Ir J. J ä g e r,
Ir K. W. H. L e e f l a n g, Dr Ir C. A. H. v o n W o l -
z o g e n K ü h r,

Secretaris: Ir G. S a n t i n g.

Werkzaamheden.

In de verslagperiode werd door de pleno commissie driemaal en door de werkcommissie tweemaal vergaderd. Aan de volgende onderdelen van het werkprogramma werd voortgewerkt:

- a. Onderzoekingen aan bezinkbekkens van waterleidingbedrijven.
De verslagen van de onderzoekingen aan de bezinkingsinstallaties te Rotterdam en te Lienden, achtereenvolgens aangeduid als Rapport No 2 en Rapport No 3, werden door de werkcommissie en door de pleno commissie goedgekeurd en vervolgens aan de Vakgroep Waterleidingbedrijven toegezonden. Een onderzoek werd ingesteld naar de werking van de bezinkvijvers op het pompstation van de Gemeentewaterleiding van Groningen te De Punt. Aan het verslag van dit onderzoek wordt nog voortgewerkt.
- b. Theoretisch en experimenteel onderzoek naar de coagulatie.
 - I. Onderzoek naar de werking van verschillende chemicaliën op de vlokvorming.
In de aanvang van het verslagjaar werd in samenwerking met de Gemeentewaterleiding te Groningen een onderzoek begonnen naar de middelen ter verbetering van de vlokvorming in de bezinkvijvers op het pompstation De Punt, in het bijzonder met het oog op de moeilijkheden, die daar werden ondervonden bij de ontijzering en ontkleuring van het water.
Op verzoek van de Provinciale Waterleiding van Overijssel werd een aanvang gemaakt met een onderzoek naar de middelen ter verbetering van de ontijzering van het water op het pompstation Witharen. Aan dit onderzoek, dat in samenwerking met het waterleidingbedrijf geschiedt, wordt nog voortgewerkt.
 - II en III. Onderzoek naar de invloed van mengen en roeren en van de fysische en chemische samenstelling van het water op de vlokvorming.
Op het laboratorium werd een studie gemaakt van de factoren, die de vlokvorming beïnvloeden. Een rapport over de resultaten van het eerste gedeelte dezer onderzoekingen kwam gereed en werd door de commissie goedgekeurd.
Door de ingenieur van de Rijkswaterstaat in het District Sluizen en Stuwen te IJmuiden werd advies gevraagd inzake de kans op vermeerderde slibafzetting in de buitenhaven van

IJmuiden ten gevolge van het neerslaan van kolloïde bestanddelen bij het mengen van zout met zoet water. Een onderzoek terzake werd aangevangen en wordt voortgezet.

- c. Theoretisch en experimenteel onderzoek van de bezinking.

In aansluiting aan de theorie van de bezinking in stil water van deeltjes met verschillende bezinksnelheden, vervat in Mededeling No 4 der C.B.B., werd een studie aangevangen ter uitbreiding van genoemde theorie.

- d. Literatuurstudie.

Hieraan werd voortgewerkt.

- e. Publicaties.

Een overdruk van de gezamenlijke tot dusver in „Water” gepubliceerde Mededelingen der commissie, aangevuld met een inleiding, werd toegezonden aan de voornaamste belanghebbende Nederlandse bedrijven en instellingen en aan de voornaamste bibliotheken en universiteiten binnen het Nederlandse taalgebied. Een aanvang werd gemaakt met het vertalen der Mededelingen in het Engels.

2. **Onderzoek naar de Radio-activiteit van water, bodem en lucht.**

Gedurende het jaar 1947 werden de onderzoekingen omtrent de radio-activiteit van bodem, water en lucht, met financiële steun van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., voortgezet door Prof. Dr G. J. Sizoo van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

Werkzaamheden.

1. Bodemonderzoek.

In dit jaar konden enige onderzoekingsreeksen, die ten dele reeds in de bezettingsjaren waren begonnen, tot zodanige afsluiting worden gebracht, dat tot publicatie kan worden overgegaan. Deze onderzoekingen betreffen:

- a. Radio-activiteit en korrelgroottesamenstelling.

Van 12 monsters, ontleend aan de bovenste laag van de IJsselmeerbodem, werden zowel de activiteit als de granulaire samenstelling bepaald. Wordt de activiteit uitgezet tegen het gehalte aan deeltjes 0—0,5 μ , 0,5—2 μ , 2—4 μ , 4—8 μ ,

8—16 μ , dan vindt men telkens een regelmatige toename met deze gehalten. Een overeenkomstige toename vindt men, indien de activiteit wordt uitgezet tegen de gehalten 0—2 μ , 0—16 μ , 0—25 μ en 0—50 μ en eveneens, indien men de activiteit uitzet tegen het specifieke oppervlak van de gehele minerale fractie.

Hieruit moet worden geconcludeerd, dat de activiteit in het algemeen toeneemt met de fijnheid van het materiaal, doch dat een specifieke concentratie in een bepaalde korrelgroottefractie niet aanwijsbaar is.

Uit verdere metingen met gescheiden korrelgroottefracties 0—2 μ , 2—16 μ , 16—2000 μ , bleek, dat de middelste dezer fracties in het algemeen een hogere activiteit vertoonde dan de beide andere. Door de activiteit te meten van verschillende hoeveelheden, telkens uitgespreid op hetzelfde oppervlak, kon bovendien vastgesteld worden, dat het karakter der straling (verhouding tussen α - en β -activiteit) verschillend is voor de onderscheiden fracties. Deze verschillen wijzen er op, dat de diverse langlevende radio-actieve elementen (uraan, thorium, indium, radium) op ongelijke wijze verdeeld zijn over de verschillende fracties. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de omstandigheid, dat tijdens verwerking, transport en sedimentatie van het materiaal, enerzijds een gedeeltelijke oplossing plaats heeft, anderzijds een adsorptie aan de oppervlakten der deeltjes, waarbij oplosbaarheid en adsorbeerbaarheid voor de onderscheiden elementen verschillend zullen zijn.

Publicaties.

Radio-activity and granular composition of Soil (Physica XIII, 517, 1947).

Radio-activity and Grain Size of Soil (Physica 1947, in druk).

b. De radio-activiteit van de bodem van het IJsselmeer.

De activiteiten van 60 monsters, afkomstig van de drie bovenste lagen (tot 15 m diepte) van de zuid-westelijke kom van het IJsselmeer, namelijk de jonge zeeklei, de oude zeeklei en de oud-holocene afzetting, werden gemeten. Voor monsters van gelijke diepte wordt weer een toename gevonden met de fijnheid. Voor monsters van gelijk gehalte aan fijn materiaal vindt men uitgesproken verschillen in de activiteit van de opeenvol-

gende lagen. Binnen de bovenste laag vindt men een toename van de activiteit met de diepte.

Deze toename kan worden verklaard door de veronderstelling, dat bij de afzetting van het sedimentaire materiaal het radio-actieve evenwicht tussen de verschillende elementen van de radio-actieve reeksen was verbroken.

Met name moet gedacht worden aan de navorming van radium uit in overmaat aanwezig uraan. De verstoring van het evenwicht blijkt geringer te zijn naarmate het materiaal fijner is.

Verondersteld wordt, dat deze verstoring van het evenwicht gevolg is van de gecombineerde processen van oplossing en adsorptie tijdens het proces der sedimentatie.

Publicatie: Radio-activity of the bottom of the IJsselmeer (Zuiderzee) (Physica XIII, 561, 1947).

c. Radio-activiteit en minerale samenstelling.

Door meting aan enige zanden en aan de zware minerale fracties daarvan werd vastgesteld, dat de activiteit van zand (groeve fractie van sedimentaire grond) vrijwel geheel is geconcentreerd in de zware minerale fractie en kan worden toegeschreven aan het daarin aanwezige zirkoon.

Uit meting der activiteit van enige specifieke klei-mineralen (muscoviet, kaolinit en montmorilloniet) werd vastgesteld, dat deze in vergelijking met gewone kleien een vrij hoge activiteit vertonen, hoewel de grootte-orde overeenkomstig is.

Verondersteld wordt, dat bij de verwerking van het oorspronkelijke materiaal tot zand, de oorspronkelijke aanwezige insluitingen van radio-actieve elementen in accessorische mineralen (met name zirkoon) nog behouden blijven, terwijl bij de verder gaande verwerking tot colloïdale afmetingen, gepaard met chemische metamorphose, waarbij de specifieke kleimineralen ontstaan, een ontsluiting plaats heeft, waarbij enerzijds oplossing der radio-actieve elementen optreedt en anderzijds adsorptie uit de oplossing aan de oppervlakte der deeltjes. Om na te gaan in hoeverre de aanwezigheid van kalium de radio-activiteit van gronden merkbaar beïnvloedt, werd de activiteit van een aantal monsters, bestaande uit zeer inactieve zanden, gemengd met verschillende hoeveelheden kalium, gemeten.

Het bleek, dat een gehalte van 5 % kalium een meetbare activiteit geeft, vergelijkbaar met die van zeer zwak actieve kleien.

Met name bij muscoviet, dat een gehalte van 9 % kalium bezit, kan de activiteit voor een merkbaar deel aan kalium te danken zijn.

Publicatie: Radio-activity and mineral composition of soils (te publiceren in Physica).

2. Wateronderzoek.

Het onderzoek naar de radio-activiteit van grondwater verkreeg gedeeltelijke afsluiting, zodat tot publicatie werd overgegaan. Het gepubliceerde onderzoek heeft betrekking op 37 monsters, genomen uit 8 proefboringen van diepten variërend van 50 tot 200 m (namelijk 5 in de Wieringermeer, één bij Heemstede, één bij Laren en één bij Nuland).

In het algemeen werd een duidelijke afname van het emanatiegehalte met de diepte geconstateerd. Er kon geen samenhang worden vastgesteld tussen emanatiegehalte en chloorgehalte en evenmin tussen het verloop van het emanatiegehalte en dat van de activiteit van de omringende bodem. Het emanatiegehalte bleek ongeveer 5 % te bedragen van de evenwichtshoeveelheid, die beantwoordt aan het gemiddelde radiumgehalte van de bodem. Verondersteld wordt, dat de afname van het emanatiegehalte met de diepte in hoofdzaak te wijten is aan de afname van het emanerend vermogen van het bodemmateriaal, waarschijnlijk door de met de diepte toenemende vastheid. De variatie in dit emanerend vermogen zal van grotere invloed zijn dan de variatie in het gehalte aan radio-actieve stoffen. In het grondwater werd geen meetbaar gehalte aan opgelost radium geconstateerd.

Publicatie: Measurements on the radoncontent of groundwater. (Physica 1947, in druk).

3. Luchtonderzoek.

De opstellingen voor de meting der radio-activiteit der atmosferische lucht en der bodemlucht, die in het begin van dit jaar gereed kwamen, werden beide door een voorbereidend onderzoek beproefd en met behulp van standaard-radium-oplossingen van het National Bureau of Standards geijkt. Hierna konden deze apparaten voor enige definitieve metingen worden gebruikt (zie onder 4).

4. Vergelijkend onderzoek naar de radio-activiteit van bodem, water en lucht in Heemstede en in Laren.

In de loop van dit jaar werd een aantal metingen gedaan omtrent

de radio-activiteit van de bodem, de radongehalten van bodemwater, bodemlucht en atmosferische lucht op de waterleidingsterreinen bij Heemstede en Laren.

De gevonden waarden van de radongehalten vertonen vrij grote variaties met de tijd, zonder dat hierin een bepaald verband valt vast te stellen. Ongetwijfeld spelen hierbij onder andere wisselende atmosferische omstandigheden een rol. De gemiddelde waarden van de radio-activiteit van de bodem en van het radongehalte van het grondwater, beide gemiddeld over een diepte van 100 m, zijn in Heemstede duidelijk groter dan in Laren. Ook het radongehalte van de atmosferische lucht bleek in Heemstede groter dan in Laren, hoewel dit verschil minder duidelijk was. Daarentegen bleek het radongehalte van de bodemlucht (diepte 0—150 cm) in Heemstede geringer dan in Laren.

De gevonden waarden zijn overigens geheel overeenkomstig met die, welke in de literatuur bekend zijn.

3. Dermatologisch onderzoek.

Gelijk reeds elders in dit verslag werd vermeld, vindt dit onderzoek, in afwachting van de oprichting van een Bijzondere Organisatie voor de Volksgezondheid T.N.O., plaats onder leiding van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden. Een door dit Instituut gevormde werkgroep „Lupus en Vitamine D2” onder voorzitterschap van Prof. J. P. Bijl werd op 7 Augustus geïnstalleerd. Een onderzoek wordt ingesteld naar:

- a. de werking van calciferol op tuberkelbacillen in vitro;
- b. de werking van calciferol op tuberkelbacillen in vivo;
- c. de werking van vitamine D op het lichaam;
- d. de toxische werking van vitamine D.

De werkgroep kwam op 12 December opnieuw in vergadering bijeen, bij welke gelegenheid door de leden een verslag van hun onderzoekingen werd gegeven. De voortzetting der onderzoekingen is geheel afhankelijk van de beschikbare gelden. In afwachting van een nadere regeling wordt het onderzoek op verschillende laboratoria voortgezet.

Door de heer W. Klip, arts, werd een omvangrijk rapport samengesteld, waarin o.a. de literatuur betreffende de werking van D-vitaminen, in het bijzonder bij tuberculose, kritisch werd besproken en samengevat.

IV. MEDEDELINGEN, PUBLICATIES EN RAPPORTEN.

Mededelingen:

Interne verslagen van proeven en studies over een bepaald onderwerp, bestemd voor de leden van de betrokken commissie en de daardoor vertegenwoordigde instanties.

Deze kunnen slechts bij uitzondering aan derden worden verstrekt.

Publicaties.

Verhandelingen, bedoeld om aan de resultaten van verrichte werkzaamheden op ruime schaal bekendheid te geven. Veelal zijn dit bewerkingen van de „*Mededelingen*”, die óf in tijdschriften worden geplaatst óf als een uitgave der commissie het licht zien.

Rapporten.

Uitgebreidere verhandelingen, uitgegeven door de commissie, weergevende de stand van de wetenschappelijke kennis over het gehele gebied (of enige onderdelen daarvan), dat bij de commissie in studie is.

Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O.

Mededeling 51 „Klimaatregeling in Kerken” door Ir D. v a n Z u i l e n, September 1947.

„ 52 „Laboratoriumonderzoek van „Noordhoff-ventilatie-opening” en „Colt-Ventilator”” door Ir D. v a n Z u i l e n, November 1947.

Publicatie 21 „Een combinatie van vloer- en paneelverwarming” door Ir D. v a n Z u i l e n.

„De Ingenieur” No 9B en W3, 1947.

„ 21a „Thermisch bouwen” door A. H. M. B a s a r t.
„T.N.O.-Nieuws” No 3, 1947.

„ 22 „Rookkanalen, ventilatiekanalen en rookgasverwarming volgens het systeem „Shunt”” door A. H. M. B a s a r t.

„Bouwbedrijf en Openbare Werken” 15-5-1947.

„ 23 „Horizontale ventilatie van woningen” door A. H. M. B a s a r t.

„Publieke Werken” 7, Juli 1947.

Stofcommissie T.N.O.

Mededeling 5 „Instrumenten voor het meten van luchtsnelheden, stromingsrichtingen en statistische drukken” door Ir H. M u l d e r, Juli 1947.

- Mededeling* 6 „Stofbestrijding bij het gebruik van transportabele slijpmachines in steenhouwerijen” door Ir H. Mulder, October 1947.
- „ 7 „De nauwkeurigheid van stofbepalingen met de thermische precipitator en de Owens jet dust counter”. Een statistisch onderzoek, verricht in samenwerking met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten, door Drs F. Hartogensis en Th. J. D. Erlee, December 1947.
- Publicatie* 1 „Stof in de Fabrieksatmosfeer” door Drs F. Hartogensis.
„T.N.O.-Nieuws” No 4, 1947.

Commissie voor Ultraviolette Straling van de N. S. v. V. en T.N.O.

- Mededeling* 1 „De straling van enige lichtbronnen, welke als standaardlampen voor ultraviolette straling kunnen worden gebruikt” door A. J. Dorgelo, Januari 1947.
- „ 2 „Oriënterende proeven over de bacteriëndodende werking van ultraviolette straling” door Prof. Dr J. D. Verlinde en Dr L. H. M. van Stekelenburg, Juli 1947.
- „ 3 „De spectrale energieverdeling van hoogtezonnen” door Dr L. H. M. van Stekelenburg, October 1947.

Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O.

- Publicatie* 2 „Algemene richtlijnen van de proeven” door Ir H. Sangster.
„Thermische metingen” door Ir D. van Zuilen.
„Acoustische metingen” door Ir L. M. C. Touw.
(Voordrachten, gehouden voor de Afdeling voor Gezondheidstechniek van het K.I.v.I. en opgenomen in „De Ingenieur” No 1, 1947).

Commissie Zwembaden T.N.O.

- Mededeling* 6 „Enige beschouwingen over overdekte en niet-overdekte zwembaden met circulatie” door Dr Ir N. D. R. Schaafsma, Januari 1947.

- Mededeling* 7 „Verslag over de uitkomsten van het algenonderzoek in zwembaden in 1947” door Mej. Dr I. J. le Cosquino de Bussy, November 1947.
- „ 8 „Rapport betreffende enkele onderzoekingen, ver-
richt in het zwembad „Maasoord” te Poortugaal”
door Dr Ir N. D. R. Schaa f s m a, (intern)
November 1947.
- Publicatie* 1 „Groei en bestrijding van algen in zwembaden”
door Mej. Dr I. J. le Cosquino de Bussy.
„T.N.O.-Nieuws” No 8, 1947.

Geluidscommissie T.N.O.

- Mededeling* 1 „Geluidsabsorptie door poreuze materialen” door
Ir J. v a n d e n E i j k, Februari 1947.
- „ 2 „Waterleidingonderzoek” door Ir W. K o k,
Februari 1947.
- „ 3 „Waterleidingonderzoek” door G. J. v a n O s e n
Ir J. v a n d e n E i j k, September 1947.
- „ 4 „Geluidsisolatie door vloeren en muren” door Ir
J. v a n d e n E i j k, October 1947.
- „ 5 „Geluidsabsorptie door poreuze materialen” door
Ir J. v a n d e n E i j k en M. L. K a s t e l e y n,
October 1947.
- Publicatie* 1 „Soundabsorption by porous materials I” by J.
v a n d e n E i j k, C. W. K o s t e n and W. K o k.
(Publicatie van de Geluidscommissie T.N.O. en de
Afdeling Technische Physica der Technische
Hogeschool).
„Applied Scientific Research”, Vol. B 1, 1947.
- Rapport* 1 „Meetmethoden op het gebied van de acoustiek”,
1946.

Onderzoekingen van algemene aard.

- Mededeling* 5 „Verslag van een studiereis naar Engeland van
25 Juni tot 5 Juli 1947” door A. H. M. B a s a r t,
Augustus 1947.
- „ 6 „Vuilverwijdering met betrekking tot hygiëne en
bouwtechniek” door A. H. M. B a s a r t,
December 1947.

- Publicatie* 7 „18th Congress of the International Federation for housing and townplanning te Hastings en een rondreis door Engeland (indrukken en beschouwingen)” door A. H. M. Basart.
 „ 8 „Bouwbedrijf en Openbare Werken” No 4, 1947.
 „ „The architectural use of building materials” Boekbespreking door A. H. M. Basart.
 „ „T.N.O.-Nieuws” No 8, 1947.

Onderzoek naar de radio-activiteit van bodem, water en lucht.

- Publicatie* 1 „Radio-activity and granular composition of soil” bij G. J. Sizoo and P. J. Hoogteyling.
 „ „Physica” XIII No 9, November 1947.
 „ 2 „Radio-activity of the bottom of the IJsselmeer (Zuiderzee)” by G. J. Sizoo and P. J. Hoogteyling.
 „ „Physica” XIII No 9, November 1947.
 „ 3 „Measurements on the radoncontent of groundwater” by P. J. Hoogteyling and G. J. Sizoo,
 „ „Physica” XIII No 4—5, December 1947.
 „ 4 „Radio-activity and grain size of soil” by P. J. Hoogteyling and G. J. Sizoo.
 „ „Physica” XIII No 4—5, December 1947.

Aldus vastgesteld door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

's-Gravenhage, April 1948.

Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter.

F. C. van Heck, wnd secretaris.