

VERSLAG

O V E R H E T J A A R

1944

V A N D E

**ORGANISATIECOMMISSIE
GEZONDHEIDSTECHNIEK
T. N. O.**

INGESTELD
DOOR DE CENTRALE ORGANISATIE T.N.O.

(3e JAARVERSLAG)



INHOUD.

	Blz.
I. Algemeen	1
II. Samenstelling	1
III. Overzicht van de werkzaamheden	2
1. Klimaatregeling in gebouwen	2
2. Stofbestrijding	5
3. Hoogtezonnen	9
4. Spoorweghygiëne	10
5. Proefwoningen	10
6. Zwembaden	12
7. Geluid	14
8. Bezinkingsvraagstuk	15
9. Radio-activiteit van water en lucht	18

I. ALGEMEEN.

Terwijl de wereldoorlog zijn slotapothecose naderde en de overwinning der Geallieerden zich steeds duidelijker begon af te teekenen, ondervond ons bezette land steeds sterker den druk der tijdsomstandigheden.

Het streven der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. kon slechts gericht zijn op een zooveel mogelijk — en vaak heimelijk — behouden van wat in de vorige jaren gegroeid was. Van het aanvatten van nieuwe werkzaamheden kon geen sprake zijn.

Na Augustus was al spoedig het contact tusschen de onderdeelen der organisatie tot een minimum teruggebracht, vóór het einde des jaars was het werk vrijwel tot stilstand gekomen.

In de eerste helft van 1944 werden echter, naar uit dit verslag zal blijken, nog belangrijke onderzoeken verricht.

In een vergadering der Commissie tot Bestudeering van het Waterleidingvak (een door de omstandigheden opgelegde mimicry van de Vereeniging voor Waterleidingsbelangen in Nederland) werd het onderwerp „T.N.O.” in het algemeen en in het bijzonder op het gebied der gezondheidstechniek en der drinkwatervoorziening ingeleid door den ondervoorzitter der Centrale Organisatie T.N.O. en den voorzitter der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. Uit het debat bleek verblijdende belangstelling van de zijde der waterleidingbedrijven.

De Organisatiecommissie beraadslaagde over de voorbereiding van een Bijzondere Gezondheidsorganisatie T.N.O., doch kon daaraan onder de heerschende omstandigheden geen verderen voortgang geven.

De Commissie Arbeidsbeveiliging T.N.O., welke werkzaamheden zich geheel naar de Arbeidsinspectie en de Stofcommissie T.N.O. hadden verplaatst, werd opgeheven.

II. SAMENSTELLING.

De commissie was gedurende het verslagjaar als volgt samengesteld:

W. F. J. M. Krul, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, voorzitter;

Dr. C. van den Berg, directeur-generaal van de Volksgezondheid;

J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

Prof. Dr. H. R. Kruyt, voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T.N.O. en lid van het Dagelijksch Bestuur van de Centrale Organisatie T.N.O.;

Secretaris: Ir. A. de Mooij A.Czn., algemeen secretaris van de Organisatie T.N.O., vertegenwoordigd door den heer Th. J. D. Erlee. Adres: Delftschelaan 2c, 's-Gravenhage, telefoon 394985.

Gedwongen door de omstandigheden vergaderde de Organisatiecommissie in het verslagjaar slechts éénmaal.

III. OVERZICHT VAN DE WERKZAAMHEDEN.

1. *Klimaatregeling in gebouwen.*

De *Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O.*, die in het vorige verslagjaar een wijziging had ondergaan in verband met het meer naar voren treden van medische en bouwkundige onderzoekingen, naar in het tweede jaarverslag is medegedeeld, werd op 17 Maart 1944 door den heer W. F. J. M. Krul, voorzitter van de *Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.*, in haar nieuwe samenstelling geïnstalleerd.

De samenstelling van de commissie was daarbij als volgt:

Bureau der commissie:

Prof. Ir. A. J. ter Linden, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft, voorzitter;

Ir. D. van Zuilen, secretaris.

Adres: Nieuwe Laan 76, Delft, tel. 1310 Delft.

Medische leden:

J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

Prof. Dr. J. Jongbloed, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht;

Prof. Dr. J. J. van Loghem, hoogleeraar aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam;

P. A. van Luijt, arts, medisch adviseur van de Arbeidsinspectie, vertegenwoordiger van de Arbeidsinspectie.

Technische leden:

Ir. A. Adam, leider van het Industrie-Laboratorium van de Gasstichting, vertegenwoordiger van de Gasstichting;

Ir. G. J. Braat, voorzitter van de Vakgroep Centrale Verwarming en Ventilatie, vertegenwoordiger van genoemde Vakgroep;

P. W. Deerns, raadgevend ingenieur;

Prof. Dr. E. F. M. van der Held, bijzonder hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, vertegenwoordiger van de Warmtestichting;

Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn., directeur van het Rijksinstituut voor Brandstoffen-Economie.

Bouwkundige leden:

J. Dunnebier, architect, vertegenwoordiger van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid;

Ir. H. van der Kaa, hoofdinspecteur van de Volksgezondheid (Volkshuisvesting);

Ir. H. Sangster, architect.

In den loop van het jaar traden tot de commissie toe het *technisch lid*:

Ir. W. de Ruiter, hoofdingenieur der N.V. K.E.M.A., vertegenwoordiger van de Stichting Nederlandsch Instituut voor Electro-warmte en Electrochemie en de *bouwkundige leden*:

J. W. Janzen, architect;

Dr. Ir. J. P. Mazure, directeur van de Stichting Ratiobouw;

Ir. B. H. H. Zweers, directeur van de Stichting Ratiobouw.

De verdeling der werkzaamheden over drie subcommissies, te weten een medische, een technische en een bouwkundige, respectievelijk onder voorzitterschap van de heeren J. P. Bijl, Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn. en Ir. H. van der Kaa, bleef gehandhaafd.

Medewerking aan de werkzaamheden van de commissie verleenden de adviseerende leden:

A. H. M. Basart, architect bij het Rijksinstituut voor Brandstoffen-Economie;

Ir. F. W. M. van den Berg, ingenieur bij de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid (Volkshuisvesting);

Ir. D. Tuinstra, ingenieur bij de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid (Volkshuisvesting).

Nieuwe werkrachten konden niet in dienst van de commissie worden genomen. Derhalve werden verschillende opdrachten tot het verrichten van *onderzoekingen opgedragen* aan de heeren:

I. Brijn, assistent in het Laboratorium voor Werktuigkunde der Technische Hoogeschool;

J. Pols, assistent in het Laboratorium voor Werktuigkunde der Technische Hoogeschool.

De pleno-commissie vergaderde op 17 Maart 1944 ter bespreking van het werkprogramma, welke vergadering voorafgegaan werd door een vergadering van de medische subcommissie. De bouwkundige subcommissie vergaderde tweemaal ter behandeling van de herziening van het bouwkundig deel van Rapport No. 1 en wel op 2 Mei en op 14 Juli 1944. Een reeds uitgeschreven vergadering van de technische subcommissie moest als gevolg van de tijdsomstandigheden worden afgelast.

Door een tweetal instanties werd tot de commissie het verzoek gericht tot het verrichten van een onderzoek met betrekking tot het binnenhuisklimaat.

De eerste oplage van het Rapport No. 1 „Klimaatregeling in Woningen en Werkruimten”, was in den loop van 1943 uitverkocht. Besloten werd een tweede oplage te doen verschijnen.

Het medische en het technische deel zijn met enkele kleine correcties herdrukt. Het leek mogelijk, door een belangrijke herziening van enkele bouwkundige hoofdstukken de waarde van het bouwkundige deel te verhoogen. Een werke commissie, bestaande uit de heeren

A. H. M. Basart, Ir. F. W. M. van den Berg, Ir. D. Tuinstra en Ir. D. van Zuilen, heeft de nieuwe redactie van het desbetreffende deel opgesteld, aan de hand van de door de leden van de bouwkundige subcommissie gedane voorstellen. Tot het volledig afwerken en afdrucken van de bouwkundige hoofdstukken kon als gevolg van de tijdsomstandigheden nog niet worden overgegaan.

Een aantal „Mededeelingen” over verrichte onderzoekingen en studies werd opgesteld; enkele andere onderzoekingen zijn nog lopende. Eén artikel werd gepubliceerd.

De bij de „Mededeelingen” gebruikte aanduidingen M, T of B wijzen op den medischen, technischen of bouwkundigen aard van het behandelde onderwerp. Een en ander heeft betrekking op de volgende punten:

1. De studie over het graaddagsysteem, verricht aan de hand van de door het Rijksinstituut voor Brandstoffen-Economie ter beschikking gestelde gegevens, werd voortgezet. Een tweetal verhandelingen over dit onderwerp kwam gereed, n.l.:

Mededeeling No. 35 T Het graaddagsysteem in de practijk.

Mededeeling No. 39 T Het graaddagsysteem in de practijk. (Vervolg van Mededeeling No. 35 T.) Het buitenklimaat gedurende de stookseizoenen 1936/37 t/m 1939/40.

De studie vindt verder voortgang.

2. Een artikel van algemeenen aard werd gepubliceerd in het orgaan „Economische Voorlichting” van 5 Mei 1944 No. 18 als:

Mededeeling No. 36, Publicatie No. 18, Klimaatregeling in Bedrijven.

3. Over de resultaten van de metingen, verricht in samenwerking met de Stichting Nederlandsch Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie in den loop van 1943 in het administratiegebouw van de N.V. K.E.M.A. te Arnhem, werd een tweede verhandeling opgesteld:

Mededeeling No. 37 T B. De verwarming van het kantoorgebouw van de N.V. K.E.M.A. te Arnhem. (Vervolg van Mededeeling No. 33 T.)

4. Het in 1943 op verzoek van Prof. Ir. H. T. Zwiers en het P.E.N. aangevangen onderzoek met betrekking tot de ventilatie in het kantoorgebouw van het P.E.N. te Bloemendaal, werd beëindigd.

De resultaten van dit onderzoek werden samengevat in:

Mededeeling No. 38 T. De ventilatie van de kantoorlokalen in het administratiegebouw van het P.E.N. te Bloemendaal.

5. Uitvoerige metingen werden verricht in samenwerking met de Stichting Nederlandsch Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie te Arnhem in één der laboratoriumlokalen van het Algemeen Laboratorium van de N.V. K.E.M.A. te Arnhem. Een „Mededeeling” betreffende dit onderwerp is in bewerking.

6. Door Prof. Dr. J. J. van Loghem werd een aanvang gemaakt

met een statistisch onderzoek betreffende het verband tusschen de zuigelingensterfte en de buitentemperatuur.

7. Onder leiding van Prof. Dr. J. Jongbloed is in het Physiologisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht een aanvang gemaakt met een studie over den invloed van de temperatuur van de lucht op die van het menschelijk lichaam.

8. Op verzoek van en in samenwerking met de N.V. Philips te Eindhoven werden metingen verricht betreffende het klimaat in één van haar fabrieken.

9. In opdracht van den heer J. Leemhuis te Amsterdam werd een berekening gemaakt over den toestand van het binnenhuisklimaat, zooals deze te verwachten zal zijn op de zolderverdieping van het ontworpen gebouw van Lutkie en Smit te Amsterdam. De resultaten van deze berekening zijn vervat in:

Mededeeling No. 40 T B. Rapport betreffende de berekening van de temperatuur en de vochtigheid van de lucht op de zolderverdieping van het gebouw van Lutkie en Smit Papiergroothandel N.V. te Amsterdam.

(Deze „Mededeeling” komt niet voor verdere bekendmaking in aanmerking.)

10. Uitvoerige metingen werden verricht met betrekking tot den invloed van de zon op het klimaat in niet verwarmde lokalen, gelegen op verschillende windrichtingen. Enkele proeven o.a. over de methode ter bepaling van de temperatuur van door de zon beschenen ramen, werden beëindigd.

Een tweetal „Mededeelingen” over deze metingen zijn in bewerking.

11. Metingen werden verricht aan eenige systemen van zonweringen bij dubbele ramen. Deze werden gecombineerd met het onderzoek van een meetmethode ter bepaling van de intensiteit van de zonnestraling en de grootte van den warmte-overgangscoefficient.

De resultaten zijn samengevat in:

Mededeeling No. 41 T B.:

- a. Zonwering bij dubbele ramen.
- b. De intensiteit van de zonnestraling.
- c. De warmte-overgangscoefficient aan het buitenoppervlak.

2. Stofbestrijding.

De Commissie T.N.O. voor de bestudeering van het vraagstuk der stofbestrijding in fabrieken en werkplaatsen (Stofcommissie T.N.O.) was gedurende het verslagjaar als volgt samengesteld:

Bureau der Commissie:

Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn., directeur van het Rijksinstituut voor Brandstoffen-Economie, voorzitter;

Ir. F. van Elten, wnd Secretaris. Adres: Nieuwe Uitleg 12, 's-Gravenhage, tel. 180181.

De leden der Commissie zijn tevens lid van een der drie subcommissies, te weten een medische, een technische en een chemisch-physische subcommissie.

Medische Subcommissie:

J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, voorzitter;

Dr. J. W. Creyghton, hoofdmijnarts te Heerlen;

J. C. van Epen, arts bij de Kon. Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N.V.;

J. F. Hampe, Conservator bij de Gem. Universiteit te Amsterdam;

Dr. A. W. J. H. Hoitink, onder-directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

P. A. van Luyt, arts, medisch adviseur bij de Arbeidsinspectie;

A. H. van de Velde, pharmaceutisch hoofdinspecteur van de Volksgezondheid.

Technische Subcommissie:

Prof. Ir. A. J. ter Linden, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, voorzitter;

Dr. Ir. M. F. de Bruyne, directeur van den Gemeentelijken Vervoer- en Motordienst, Reinigingsdienst en Ontsmettingsdienst, Rotterdam;

Dipl. Ing. C. M. Frings, hoofdingenieur bij het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf, 's-Gravenhage;

Ir. H. 't Hart, inspecteur van den Arbeid;

Ir. H. Hondius;

Ir. H. W. Mooser, technisch directeur van de N. V. Eerste Ned. Cement Industrie;

Ir. H. van Tongeren, eig. Bureau voor toegepaste Aerodynamica en natuurkundig researchwerk „Aërodyne”;

Ir. F. C. M. Wijffels, ingenieur bij de Staatsmijnen.

Chemisch-Physische Subcommissie:

Ir. F. Groeneveld, scheikundig adviseur bij de Arbeidsinspectie, voorzitter;

Ir. Jan Al. directeur van de Technische Afdeeling T.N.O.;

Dr. W. P. Jorissen, oud-lector aan de Rijksuniversiteit te Leiden;

Dr. W. P. M. Matla, hoofd van het stoflaboratorium der Ned. Steenkolenmijnen;

Ir. J. A. R. Nagel, ingenieur bij het Bureau van de Bedrijfsgroep Chemische Industrie;

Prof. Dr. J. F. Reith, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Natuurlijk hebben de gebeurtenissen in het verslagjaar hun nadeeligen invloed uitgeoefend op de werkzaamheden der Stofcommissie en kon lang niet het werk worden verricht, dat oorspronkelijk was beraamd. Na September kwamen de werkzaamheden door het gebrek

aan communicatiemiddelen, stopzetting der utiliteitsbedrijven en de razzia's practisch geheel tot stilstand.

In September kwam het droevige bericht, dat Ir. H. v. Tongeren het slachtoffer was geworden van Duitsche willekeur. In hem verloor de Commissie iemand die met zijn uitnemende technische kwaliteiten, ook in de toekomst, een krachtige steun voor de Commissie zou zijn geweest. Een tweede verlies werd geleden door het overlijden, na een kortstondige ziekte, van Dipl. Ing. C. M. Frings.

In het afgelopen jaar was het nog moeilijker om de beschikking te verkrijgen over de noodige instrumenten, dan in 1943. Het was dus veelal niet mogelijk om verzamelde theoretische gegevens in de laboratoria op hun juistheid te onderzoeken en daardoor een dieper inzicht te krijgen in noodzaak en mogelijkheden van stofbestrijding in de industrie.

Bij de Chemisch-Physische Subcommissie was tijdelijk werkzaam een werkkraacht, die haar, tusschen andere werkzaamheden door, behulpzaam was bij het uittellen der stofionsters. Aangezien dit uittellen een bijzonder tijdroovend werk is, ware het gewenscht, ook in de toekomst de beschikking te hebben over een dergelijke kracht.

De in 1943 met zooveel succes belegde algemeene vergaderingen waarbij het contact tusschen de leden der Subcommissies op regelmatige wijze werd onderhouden, konden in 1944 geen voortgang vinden. Eenerzijds was dit te wijten aan de moeilijke vervoersomstandigheden, anderzijds aan de mutaties van de aan de verschillende Subcommissies toegevoegde onderzoekers.

Medische Subcommissie.

De heer F. Flu, arts, vervolgde zijn werkzaamheden op het gebied der literatuurstudie. Van zijn hand verscheen een ruim honderd pagina's omvattend overzicht over de pneumoconiose en de verschillende stofvergiftigingen (ingedeeld naar herkomst, grootte, vorm en chemische samenstelling van het stof), de physiologie van ademhalings- en spijsverteringsorganen en een verhandeling over de meest voorkomende stofziekten. Zoodra dit rapport ter publicatie gereed is, zal het aan de leden der Stofcommissie worden rondgezonden.

Voorts werd begonnen met het refereeren der literatuur betreffende het experimenteele gedeelte van het vraagstuk.

Het heeft in de bedoeling gelegen, in verschillende fabrieken proef-dieren te plaatsen ter bestudeering van het silicose-verschijnsel, een en ander in samenwerking met de Chemisch-Physische Subcommissie. Van dit plan moest worden afgezien, aangezien er na onderzoek bleek, dat slechts weinig stofverwekkende industrieën in werkelijk continu bedrijf waren en er bovendien de onzekerheid heerschte of onder de gegeven omstandigheden het onderzoek tot een einde gebracht zou kunnen worden.

De studie over de homogene stofwolk wacht nog op het verschijnen van een rapport over homogene koolmonoxyd-atmosferen, welke

materie door het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde in samenwerking met de Gasstichting bestudeerd wordt.

Technische Subcommissie.

De aan deze subcommissie toegevoegde Ir. A. A. H. Backer van Ommeren verliet in Maart den dienst der Stofcommissie.

Tot dien hield de subcommissie zich hoofdzakelijk bezig met de bestudeering van de uitvoeringsvormen van stofafscheiders bij zandstraalinstallaties, welke studie leidde tot een ontwerp-constructie. Deze kon door gebrek aan materiaal echter niet technisch verwezenlijkt worden.

Daarnaast werden proefnemingen gedaan met cyclonen op het laboratorium der Technische Hoogeschool en verscheen een rapport over den stofhinder in de N. V. Metallurgische Bedrijven te Arnhem, waar Vanadiumpentoxyde bereid werd.

Met ingang van 1 Augustus werd Ir. Backer van Ommeren opgevolgd door den heer E. van Gunst. Deze moest zich eerst inwerken, doch stelde zich reeds spoedig in verbinding met de Chemisch-Physische Subcommissie, teneinde te trachten een voorloopige stofkamer te bouwen, waarin een constante stofatmosfeer heerscht. Gezien de materiaalmoelijkheden werd begonnen met de opstelling van een reeds vroeger door Ir. F. Groeneveld ontworpen en gebouwde stofkamer.

Verder zou men trachten om in samenwerking met de Chemisch-Physische Subcommissie een installatie voor het bereiden van synthetisch stof (TiO_2) te contrueeren volgens de voorschriften van H. Friesz. De oorlogsgebeurtenissen maakten echter aan deze plannen een voortijdig einde.

Chemisch-Physische Subcommissie.

Het werk in deze Commissie werd in 1944 voortgezet door Ir. F. van Elten.

In de eerste plaats stond hierbij op het programma het onderzoek naar het functionneeren van den Owens Jet Dust Counter en van den Thermischen Precipitator in de practijk. Beide toestellen waren na een uitvoerig literatuur-onderzoek van Ir. N. B. de Jel in 1943 als momenteel de beste „all round” apparaten voor het meten van stof voorgesteld. Hiertoe werd nu een groot aantal bezoeken aan verschillende fabrieken gebracht, waar beide toestellen onder alle mogelijke omstandigheden werden getoetst. In die bedrijven, waar dit noodig geacht werd, werden de bedrijfsleiders gewezen op methoden om den stofhinder zooveel mogelijk te ondervangen. Veelal werd hierbij ook de hulp der Arbeidsinspectie ingeroepen. In alle gevallen waren de directies gaarne bereid om de noodige verbeteringen aan te brengen.

Alhoewel de verkregen resultaten in den beginne nogal te wenschen overlieten en er vooral met den Thermischen Precipitator veel moei-

lijkheden werden ondervonden, werden gaandeweg betere uitkomsten bereikt. Dit was vooral te danken aan een scherpere normalisatie van de methode, volgens welke de stofstrepen onder het microscoop werden uitgeteld.

Wat dit laatste betreft werd een literatuurstudie verricht over het oplossend vermogen van het microscoop en de afmeting van schadelijke stofdeeltjes, juist omdat over dit onderwerp in de literatuur verwarring bestaat. Naar aanleiding van dit onderzoek werd een drietal methoden voorgesteld, welke een zuiver resultaat moeten garandeeren. Door gebrek aan optisch materiaal konden deze methoden echter nog niet in practijk worden gebracht. Toch zal het absoluut noodzakelijk zijn, dat in de toekomst het tellen der stofdeeltjes wordt genormaliseerd, want tot heden heeft elke onderzoeker zijn eigen, door gebrek aan kennis van de mogelijkheden van het microscoop veelal verkeerde, telmethode.

Op verzoek van den voorzitter der Medische Subcommissie werd voorts begonnen met een scriptie over stofkamers en constante stofatmosferen, een en ander in verband met dierproeven, welke men in de toekomst wil gaan uitvoeren. Deze scriptie bevindt zich in gevorderd stadium.

In Juni 1944 werd aan de Chemisch-Physische Subcommissie advies gevraagd door de N.V. 's-Hertogenbossche Schroevengietery te Drunen over het aanbrengen van een installatie ter verwijdering van het stof dat aldaar in de slijperij-afdeeling ontstaat. Een groot aantal metingen werd in deze fabriek verricht. Het verslag hierover was gereed, toen de oorlogsomstandigheden Noord- en Zuid-Nederland scheidde.

Voortgegaan werd met de classificatie van literatargegevens, alhoewel hierbij moet worden opgemerkt, dat dit jaar zeer weinig literatuur betreffende het onderwerp stof werd ontvangen.

Contact.

Om het onderling contact tusschen de subcommissies te verstevigen en de werkzaamheden beter op elkander af te stemmen, werd besloten, dat er geregeld samenkomsten zouden worden gehouden tusschen de heeren Flu, Ir. van Elten en Van Gunst.

3. *Hoogtezonnen.*

Gedurende het verslagjaar was de *Commissie Hoogtezonnen T.N.O.* als volgt samengesteld:

Prof. Dr. H. B. Borgelo, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, voorzitter;

Dr. C. Banning, geneeskundig hoofdinspecteur van de Volksgezondheid;

J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

Prof. Ir. J. C. van Staveren, directeur van de N.V. K.E.M.A.;
Ir. D. van Zuilen, secretaris. Adres: Delftschelaan 2c, 's-Gravenhage, tel. 394985.

De commissie vergaderde in den loop van het verslagjaar éénmaal ter bespreking van de loopende werkzaamheden.

De commissie ondervond in sterke mate den nadeeligen invloed van de situatie in ons land, het gevolg zijnde van den oorlogstoestand. Gedurende de tweede helft van het jaar ontbrak elk contact met de laboratoria van de N.V. K.E.M.A. te Arnhem en van Philips te Eindhoven.

Ten aanzien van het technisch gedeelte van de werkzaamheden werd, voor zoover de beschikbare apparatuur dit mogelijk maakte, gedurende de eerste maanden door de N.V. K.E.M.A. het onderzoek betreffende de stralingseigenschappen van hoogtezonnen en de daarbij te gebruiken standaard-lichtbronnen voortgezet.

Met betrekking tot de vraagstukken op medisch terrein over den invloed van de straling op het menselijk lichaam, zette Dr. Sian Gwan Ong de door hem aangevangen literatuurstudie voort.

4. *Spoorweghygiëne.*

De *Commissie Spoorweghygiëne T.N.O.* was gedurende het verslagjaar als volgt samengesteld:

Ir. E. Bolleman Kijlstra, hoofdingenieur der Nederlandsche Spoorwegen, voorzitter;

J. P. Biji, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

Prof. Ir. A. J. ter Linden, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool;

Ir. F. C. J. M. Wirtz Czn., directeur van het Rijksinstituut voor Brandstoffen-Economie;

Ir. H. C. A. van Eldik Thieme, ingenieur der Nederlandsche Spoorwegen, secretaris;

Adres: Nederlandsche Spoorwegen, Utrecht.

De commissie had in het verslagjaar met dermate groote moeilijkheden te kampen, dat het verrichten van onderzoekingen onmogelijk bleek te zijn. Zoolang het treinverkeer nog min of meer normaal functioneerde was de overvolheid van de rijtuigen daarvan de oorzaak, terwijl na 17 September door de spoorwegstaking uiteraard van onderzoek geen sprake meer was. De nieuwe opbouwtaak echter, waarvoor de Nederlandsche Spoorwegen zich gesteld zien, doet de commissie de gegronde hoop koesteren, dat zij in de toekomst in menig opzicht van nutte zal kunnen zijn ter verbetering van de hygiëne in spoorwegrijtuigen en werkplaatsen.

5. *Proefwoningen.*

Bij den aanvang van het verslagjaar was de *Commissie Uitvoering Proefwoningen T.N.O.* als volgt samengesteld:

Ir. H. Sangster, architect, voorzitter;

Dr. Ir. H. G. van Beusekom, vertegenwoordiger van den Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid (Volkshuisvesting);

Ir. A. Bos, directeur van den Dienst der Volkshuisvesting, Rotterdam;

J. Dunnebie, architect, vertegenwoordiger van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid;

J. L. Flipse, directeur van den Gemeentelijken Woningdienst te Amsterdam;

Prof. Ir. A. J. ter Linden, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, voorzitter van de Commissie voor de Klimaatregeling in Gebouwen T.N.O.;

Prof. Dr. C. Zwikker, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, voorzitter van de Geluidcommissie T.N.O.;

Ir. D. van Zuilen, Secretaris. Adres: Delftschelaan 2c, 's-Gravenhage, tel. 394985.

Op voorstel van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. werd de commissie uitgebreid met een vertegenwoordiger van de Stichting „Ratiobouw”. Door de stichting werd aangewezen Ir. B. H. H. Zweers, lid van de directie.

De commissie vergaderde in den loop van het verslagjaar tweemaal ter bespreking van de loopende zaken.

De voorbereidende werkzaamheden voor het bouwplan van 48 woningen in Rotterdam vonden voortgang. Het was niet mogelijk in den loop van het jaar reeds een aanvang met de uitvoering te maken, o.a. als gevolg van het feit, dat een deel van de bouwmaterialen, welke reeds voor het oorspronkelijke bouwplan aanwezig waren, niet meer voor dit doel mochten worden gebruikt.

De toe te passen muur-, vloer- en dakconstructies werden vastgesteld. De besprekingen, gevoerd met het Bouw- en Woningtoezicht te Amsterdam, Rotterdam en Den Haag leidden tot het schrappen van enkele eenigszins gedurfd constructies.

Naast bovengenoemde constructies werden in behandeling genomen de raamconstructies en de toe te passen verwarmings- en ventilatiesystemen.

De Dienst van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid ging voort met het uitwerken van de gedetailleerde teekeningen voor de woningen.

Besprekingen werden gevoerd tusschen de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid (Volkshuisvesting), den Dienst van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid en de Gemeente Rotterdam met betrekking tot de financiering van den bouw van de woningen en van de te verrichten onderzoekingen.

Met het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek werd contact verkregen met betrekking tot de duurzaamheid van bouwmaterialen in bepaalde constructies.

Verder werd contact verkregen met:

- a. de Stichting voor Verlichtingskunde betreffende het doen van onderzoekingen op het gebied van de dag- en kunstverlichting;
- b. de Keuringcommissie voor Waterleidingsartikelen met betrekking tot den aanleg van de waterleidingen en daarbij te verrichten onderzoekingen.

6. Zwembaden.

De *Commissie Zwembaden T.N.O.* had gedurende het verslagjaar de volgende samenstelling:

A. H. van de Velde, pharmaceutisch hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, voorzitter;

Dr. Ir. J. E. Carrière, hoofdingenieur bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;

Prof. Dr. H. W. Julius, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht;

Prof. Dr. A. J. Kluyver, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool;

Dr. L. H. Louwe Kooijmans, hoofd van de Chemisch-bacteriologische Afdeling van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;

D. J. Middendorp, raadgevend ingenieur;

Prof. Dr. J. Smit, oud-hoogleeraar aan de Landbouwhoogeschool;

Dr. P. Spaander, apotheker;

H. W. J. M. Trines, inspecteur van de Volksgezondheid te Breda;

H. Wesselo, architect;

Mevr. Dr. N. L. Wibaut—Isebree Moens, biologe, Gem. Geneeskundige en Gezondheidsdienst, Amsterdam;

A. Kruysse, inspecteur van de Volksgezondheid in algemeenen dienst, secretaris. Adres: Cobetstraat 28, Leiden.

De commissie vergaderde in den loop van het verslagjaar éénmaal ter bespreking van de werkzaamheden.

De werkzaamheden werden verricht door een vijftal subcommissies, welke in het navolgende afzonderlijk worden genoemd. Op te merken is, dat in verschillende opzichten remmende invloeden werden ondervonden als gevolg van den oorlogstoestand.

a. *Subcommissie Algengroei.*

Een uitvoerig onderzoek over algengroei en bestrijding werd verricht in acht zwembaden, te weten zes gesloten buitenbaden (twee met leidingwater, twee met grondwater en twee met oppervlaktewater) en twee open baden, waarbij in de zomermaanden het water chemisch en planktonologisch werd onderzocht. Een verslag over deze proeven is in bewerking.

Door de Pharmaceutische Inspecteurs van de Volksgezondheid werd een schrijven aan vele zweminrichtingen gericht met het verzoek monsters zwemwater in te zenden. Een zeventiental inrichtingen stuurde monsters in, welke planktonologisch werden nagegaan.

Gedurende het eerste kwartaal werden de in 1945 aangevangen kweekproeven met algen bij kunstlicht voortgezet. In de tweede helft van het jaar moesten deze proeven worden afgebroken, daar geen gebruik meer mocht worden gemaakt van het Laboratorium voor de Gezondheidsleer op last van de bezettende macht.

De literatuurstudie werd voortgezet, maar ondervond veel moeilijkheden door het niet bereikbaar zijn van verschillende bibliotheken.

Een aantal zwembaden werd bezocht, waarbij de waterzuivering werd bekeken.

b. *Subcommissie Hoedanigheid van Zwembaden.*

De subcommissie vergaderde éénmaal ter behandeling van de bacteriologische eischen, naar welke de zweminrichtingen in klassen kunnen worden verdeeld. Een definitieve classificering kon nog niet worden vastgesteld, omdat over de baden zonder kunstmatige zuivering nog onvoldoende gegevens ten dienste staan. De bewerking van bacteriologische analyserapporten over dit type van zweminrichtingen werd daarom voortgezet.

c. *Subcommissie Technische Hygiëne, Zuivering van Zwemwater en Materieele Voorzicningen.*

Na het treffen van uitvoerige voorbereidingen kon worden overgegaan tot het onderzoek van enkele veel voorkomende typen van niet overdekte zweminrichtingen.

De subcommissie vergaderde éénmaal ter nadere bespreking van de te verrichten onderzoeken, terwijl werd besloten deze te verrichten in de zwembaden „Brandenburg” te Bilthoven en „Blikkenburg” te Zeist. Bij deze onderzoeken, verricht in eind Juli, begin Augustus, werd het zwemwater regelmatig fysisch-chemisch en bacteriologisch en bij het zwembad „Blikkenburg” ook een enkele maal biologisch, onderzocht. Daarnaast werden gegevens verzameld over weersgesteldheid, bezoeken, hygiënische toestanden in het bad, kleerenbergplaatsen en toiletten, terwijl bij het bad „Brandenburg” de werking van de zuiveringsinstallatie uitvoerig werd bestudeerd en bij het bad „Blikkenburg” de hoedanigheid van het water in de Biltse Grift, waarin dit bad is gelegen, nader werd beschouwd.

In bewerking zijn een aantal rapporten, waarin de resultaten van deze onderzoeken worden vastgelegd.

d. *Subcommissie Waterverversching en Bezoekcijfer.*

Aan de hand van het in 1943 opgestelde voorloopige rapport dien-aangaande, werd voor alle overdekte zwembaden in Nederland een grafiek opgesteld, waaruit kon worden nagegaan in hoeverre de verschillende zweminrichtingen over voldoende kleedkamertjes, douches, W.C.'s e.d. beschikken, mede in verband met de grootte van het bezoek en van het bassinopervlak.

De resultaten werden op een door de subcommissie gehouden vergadering besproken.

Verder werd een indeeling opgesteld voor de onoverdekte zwembaden, ten einde deze te kunnen gebruiken als basis voor de verdere werkzaamheden.

e. *Subcommissie Kleerenberging, Reiniging van Badgoed en Overbrenging van ziekten.*

De studie voor het overbrengen van ziekten, in het bijzonder van den voetschimmel, door zwembaden, werd voortgezet.

7. *Geluid.*

Bij den aanvang van het verslagjaar was de *Geluidcommissie T.N.O.* als volgt samengesteld:

Prof. Dr. C. Zwikker, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, voorzitter;

J. P. Bijl, directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde;

Prof. Dr. T. H. G. van Gilse, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Leiden;

J. M. Madsen, directeur van den Technischen Dienst van den Nederlandschen Radio-omroep, vertegenwoordigd door:

Ir. P. A. I. Huydts;

Dr. Ir. Z. IJ. van der Meer, vertegenwoordiger van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid;

Ir. D. van Zuilen, Secretaris. Adres: Delftschelaan 2c, 's-Gravenhage, tel. 394985.

In den loop van het jaar trad als lid tot de commissie toe Dr. Ir. J. P. Mazure, directeur van de Stichting „Ratiobouw”, als vertegenwoordiger van deze Stichting.

De commissie vergaderde in den loop van het verslagjaar éénmaal ter bespreking van de werkzaamheden.

Ir. P. W. van der Pas verliet op 1 Juli 1944 den dienst van de commissie. In deze vacature werd op 1 December 1944 benoemd Ir. J. van der Eyk.

De onderzoekingen, welke een voortzetting vormden van de werkzaamheden, verricht gedurende het voorgaande jaar, werden uitgevoerd in samenwerking met den Technisch-Physischen Dienst T.N.O. en T.H., de Afdeling Oor-, Neus- en Keelheilkunde van het Academisch Ziekenhuis en het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

De onderzoekingen betroffen de volgende onderwerpen:

a. de heeren Ir. R. Wyatt en Ir. P. W. van der Pas zetten hun onderzoekingen aan acoustische pleisters en de onderzoekingen betreffende de meetmethode van hun **acoustische eigenschappen voort.**

Een verbetering van de acoustische pleister werd verkregen door aan het water een gelei van een bepaalde samenstelling toe te voegen, waardoor het materiaal elastischer werd. Door het cement te vervangen door een rubberachtig bindmiddel, werd getracht materialen te

verkrijgen met mechanisch betere eigenschappen, zonder de acoustische eigenschappen nadeelig te beïnvloeden.

Tevens was er gelegenheid een niet-acoustische, maar elastische pleister uit te werken, waarvan de octrooieerbaarheid zal worden onderzocht.

Ir. van der Pas heeft de ontwikkeling van een meetmethode voor den absorptiecoëfficiënt, waarbij contact werd gehouden met het acoustisch laboratorium van den Nederlandschen Radio-omroep, beëindigd.

b. Het in samenwerking met den Dienst van den Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw en de Bouwnijverheid verrichte onderzoek met betrekking tot de lucht- en contactgeluidsisolatie van vloeren werd voortgezet door Ir. L. M. C. Touw. Praktijkmetingen en metingen aan proefvloeren in het Laboratorium voor Technische Physica te Delft werden verricht.

Besprekingen met Dr. Ir. Mazure voerden tot een gewijzigde interpretatie van deze metingen.

c. Het onderzoek van gehoorapparaten, uitgevoerd door den Technisch-Physischen Dienst T.N.O. en T.H. (Ir. E. W. van Heuven), werd volgens de meetmethode met behulp van een ruischgenerator aan een geboetseerd model van een menschenhoofd voortgezet.

d. De heer P. J. Kostelijk, assistent van de Afdeling Oor-, Neus- en Keelheekunde van het Academisch Ziekenhuis te Leiden, zette de literatuurstudie over de physiologie van den gehoorzin voort.

Besloten werd een publicatie het licht te doen zien over de door de Geluidstichting en verder door de Geluidcommissie T.N.O. in samenwerking met den Technisch Physischen Dienst T.N.O. en T.H. ontwikkelde meetmethoden op acoustisch gebied. De navolgende hoofdstukken, waaruit deze publicatie zal komen te bestaan, kwamen gereed.

1. Absorptiemeting volgens de nagalmmethode door J. P. van Wisselingh.

2. Het meten van de geluidabsorptie en van de acoustische impedantie door Ir. P. W. van der Pas;

3. De meting van den holtefactor en van den luchtweerstand van acoustische materialen door Ir. R. Wyatt.

4. Geluidsisolatiemetingen door Ir. L. M. C. Touw.

5. Het onderzoek van gehoorapparaten door Ir. E. W. van Heuven.

Tot het in druk doen verschijnen kon evenwel nog niet worden overgegaan.

8. *Bezinkingsvraagstuk.*

Nadat op 14 Mei 1943 de *Commissie voor Bestudeering van het Bezinkingsvraagstuk* door de Vakgroep Waterleidingbedrijven was geïnstalleerd en in den loop van 1943 met kracht haar werkzaam-

heden had aangevat, ondervond de voortzetting daarvan in 1944 al spoedig vertraging tengevolge van de oorlogsomstandigheden, een vertraging die na de Septemberdagen nagenoeg tot stilstand overging.

De samenstelling der commissie onderging in het verslagjaar geen verandering. Zij is als volgt:

W. F. J. M. Krul, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, voorzitter der Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O., voorzitter;

Ir. J. J. B. Bijker, adjunct-directeur der Gemeentewaterleiding van Rotterdam;

Dr. T. Folpmers, leider van het Waterwerk der Gemeentewaterleiding van Rotterdam;

Ir. A. J. Gurck, adjunct-directeur der Duinwaterleiding van 's-Gravenhage;

Dr. C. P. H. van Heusden, bioloog bij de Gemeentewaterleidingen van Amsterdam;

Ir. J. Jäger, hoofd van de Technische Afdeeling van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;

Ir. K. W. H. Leefflang, hoofdingenieur bij de Gemeentewaterleidingen van Amsterdam;

Dr. L. H. Louwe Kooymans, hoofd van de Chemisch-Bacteriologische Afdeeling 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;

Prof. Ir. J. Th. Thijsse, directeur van het Waterloopkundig Laboratorium;

Dr. Ir. C. A. H. von Wolzogen Kühr, hoofd van de Chemisch-Bacteriologische Afdeeling van het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland;

Ir. D. N. Dietz, hydroloog bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, secretaris, Mauritskade 7, 's-Gravenhage.

De stroomingsadviseur Ir. J. S. R. Mullender, werd op zijn verzoek ontheven van zijn taak wegens zijn benoeming tot adjunct-ingenieur bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en vervangen door den heer A. C. Remeijer, civiel-ingenieur (behoudens het diploma, dat hem tijdens de Deutsche bezetting niet kon worden uitgereikt). De heer F. A. van der Kaay bleef als analyst voor de commissie werkzaam.

De algemeene opzet der werkzaamheden, vastgesteld in 1943, is als volgt:

1. Onderzoekingen naar bestaande bezinkbakken van waterleidingbedrijven.
 - a. Oppervlakte-waterleidingen (de Ven, Weesperkarspel, Rotterdam, de Punt, Bergambacht);

- b. ontijzering (Borne, Helmond);
 - c. ontharding (Gouda, de Pol, Dordrecht).
2. Literatuurstudie.
 3. Proeven in het Waterloopkundig Laboratorium.
 4. Constructie van speciale bezinkbakken in het bedrijf met het verrichten van waarnemingen.
 5. Samenstellen van een rapport.

In een Werkcommissie hadden de volgende leden zitting:

Dr. L. H. Louwe Kooymans, voorzitter;

Dr. T. Folpmers;

Ir. A. J. Gurck;

Ir. J. Jäger;

Ir. K. W. H. Leeftang;

Dr. Ir. C. A. H. von Wolzogen Kühr;

Ir. D. N. Dietz, secretaris.

Van dit programma werd in 1944 aan de onderdeelen 1 en 2 voortgewerkt.

De commissie vergaderde gedurende het verslagjaar éénmaal, de werkcommissie tweemaal.

Onderzoekingen aan bedrijfsinstallaties.

Een uitvoerig rapport betreffende het in 1943 verrichte onderzoek van de bezinkingsinstallatie te Borne kwam gereed.

Onderzoekingen werden verricht aan de bezinkingsinstallaties van de pompstations te Rotterdam en te Lienden (N.V. Waterleidingmaatschappij „Gelderland”). Aangevangen werd met onderzoekingen te Doetinchem (pompstation „de Pol” der N.V. Waterleiding Oostelijk Gelderland”). Tengevolge van oorlogsomstandigheden werd hieromtrent bij het bureau der commissie nog geen bericht van den te Doetinchem gedetacheerden analyst ontvangen.

Publicaties.

Mededeeling No. 1 van de commissie betreffende een toestel tot het nemen van watermonsters uit bezinkbekkens werd gepubliceerd in het tijdschrift „Water”. Een aantal andere publicaties is in voorbereiding.

Theoretische onderzoekingen en werkprogramma voor 1945.

Opgesteld werd een werkprogramma voor de verdere onderzoekingen van de C.B.B., waarin het bezinkingsvraagstuk wordt gescheiden in een aantal detail-problemen, t.w. de vlokvorming, de verdeeling van de bezinksnelheid over een aantal deeltjes in stil water, den invloed van strooming op de bezinking en den invloed van colloïdale elektrische verschijnselen op de bezinking. Het onderzoek hiervan zal een min of meer theoretisch karakter dragen en niet mogen worden uitgesteld tot alle practijk-metingen achter den rug zijn; anders

toch zou men gevaar lopen bij de bedrijfsbekkens belangrijke punten over het hoofd te zien, waarop het theoretisch onderzoek van de detail-problemen de aandacht kon vestigen. Betreffende stroomingsproblemen werd overleg gepleegd met Prof. Dr. J. M. Burgers te Delft; betreffende de scheiding in fracties met verschillende bezinkingsnelheden met het Rijkslandbouwproefstation te Groningen en het Keramisch Instituut T.N.O. te Gouda; betreffende colloïdproblemen met Dr. W. H. Mazee van het Laboratorium der B.P.M. te Amsterdam, Dr. E. J. W. Verwey van de Philipsfabrieken te Eindhoven en Prof. Dr. H. R. Kruyt te Utrecht, terwijl overleg hieromtrent in voorbereiding was met het Centraal Laboratorium der Staatsmijnen, dat echter wegens de oorlogshandelingen voor onbepaalde tijd moest worden uitgesteld.

Een schema voor het onderzoek van den invloed van strooming op de bezinking en eenige nadere wiskundige beschouwingen hierover kwamen gereed. Aangevangen werd met de uitvoering van een modelproef met behulp van olie tusschen twee evenwijdige glasplaten, waarvan de strooming aan wetten onderhevig is, analoog aan die voor de bezinking.

9. *Radio-activiteit van water en lucht.*

De in het vorige verslagjaar gevoerde besprekingen met Prof. Dr. G. J. Sizoo van de Vrije Universiteit te Amsterdam betreffende een onderzoek naar de radio-activiteit van het water en de lucht op verschillende plaatsen in Nederland en onder verschillende meteorologische omstandigheden, leidden tot den opzet van een werkprogramma en het in uitzicht stellen van een subsidie van T.N.O. Door de tijdsomstandigheden kon dit plan echter niet tot uitvoering komen.

Aldus vastgesteld in de negende vergadering van de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.

's-Gravenhage, September 1945.

W. F. J. M. KRUL, *Voorzitter.*

TH. J. D. ERLEE, *Secretaris.*

N.B. De lezer gelieve er rekening mede te houden, dat na 31 December 1944, den laatsten dag, waarover dit verslag loopt, een aantal wijzigingen in functies en adressen, enz. zijn ontstaan.