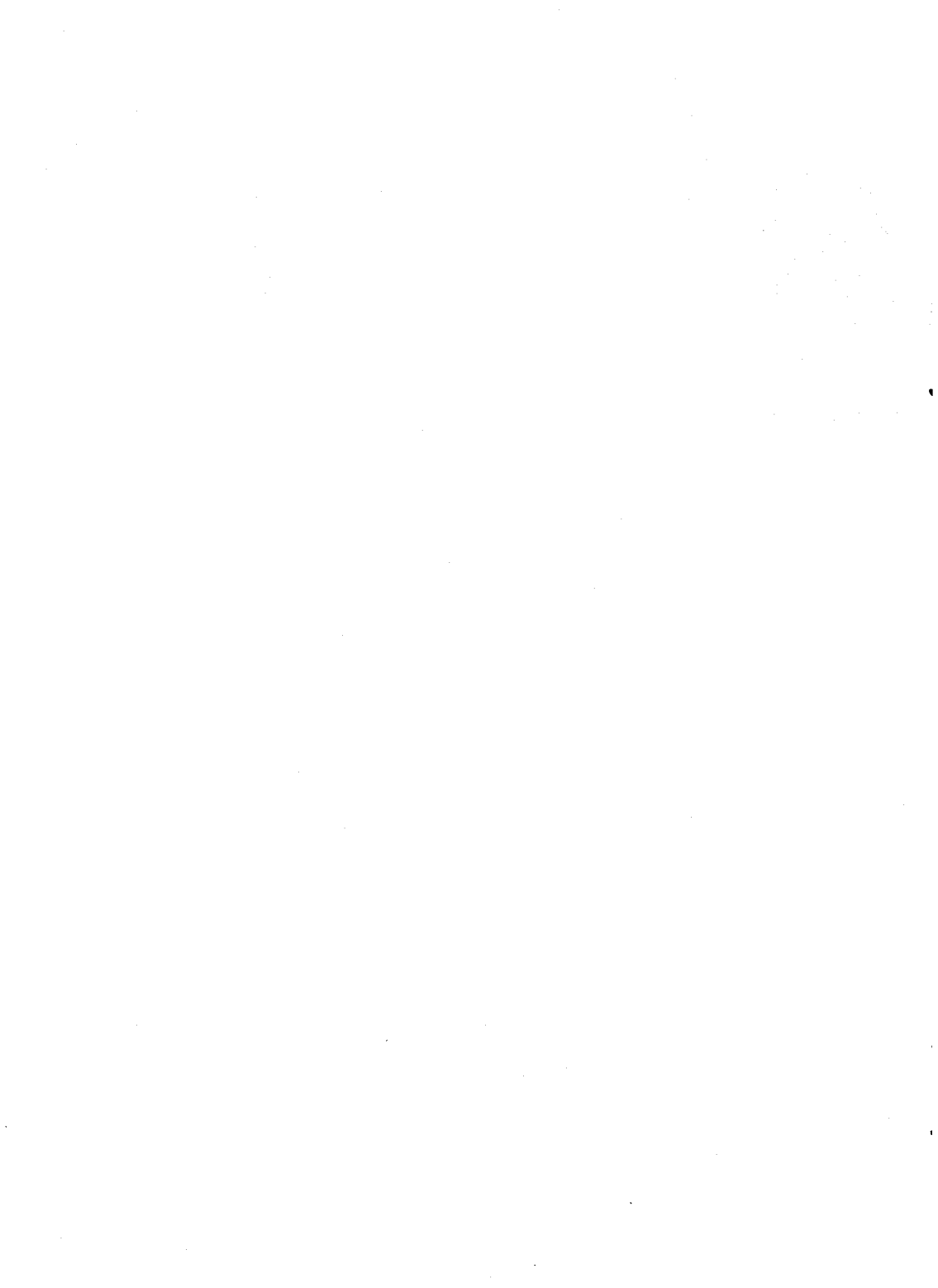


WASSERIJ-INSTITUUT

VERSLAG OVER
HET JAAR
1955

NIJVERHEIDSORGANISATIE T. N. O.



WASSERIJ-INSTITUUT T.N.O.
(v/h Proefstation voor de Wasindustrie)

Verslag over het jaar 1955

De status van het instituut.

Op 3 december 1955 is ten overstaan van notaris W.A. Schmidt te 's-Gravenhage de akte gepasseerd waarbij werd opgericht de Stichting Wasserij-instituut T.N.O. Oprichters waren: de Bond van Wasindustriëlen in Nederland, de R.K. Nationale Bond van Wasindustriëlen en de Nijverheidsorganisatie T.N.O. Door deze daad werd het Proefstation voor de Wasindustrie omgezet in een stichting.

Bestuur,

De samenstelling van het bestuur was aanvankelijk de volgende:

J. P. Ph. Beyerman	voorzitter
C. Meyer	vice-voorzitter
Drs. C. J. J. de Wit	secretaris
A. S. v. d. IJssel	penningmeester
Th. Bombeke	
H. J. Preller	
J. J. A. Huyg	
H. W. Hoes	
F. Reymerink	
Prof. Ir. D. Dresden	voorzitter van de Nijverheidsorganisatie T. N. O.
Ir. A. J. de Kok	vertegenwoordiger van de Minister van Economische Zaken.

In de loop van het jaar trad Drs. De Wit, die slechts tijdelijk door de R.K. Nat. Bond van Wasindustriëlen als bestuurslid was aangewezen, af. Hij werd vervangen door Drs. O. A. de Vos, de nieuw benoemde secretaris van de R.K. Bond, die daarmede tevens het secretariaat van het toen nog Proefstation voor de Wasindustrie genaamde, Wasserij-instituut T. N. O. overnam. Verder bedankte de heer Preller in de loop van het jaar om gezondheidsredenen als bestuurslid. In zijn plaats werd benoemd de heer D. van Eck, die ook reeds vroeger bestuurslid was geweest.

De omzetting van het Proefstation in een stichting zal bepaalde, in de statuten aangegeven wijzigingen in de samenstelling van het bestuur tot gevolg hebben; deze hadden aan het einde van het verslagjaar echter nog niet hun beslag gekregen.

Personeel.

De personeelsbezetting onderging in 1955 vele veranderingen, waardoor in de zomer van 1955 tijdelijk zelfs enkele leerlingen van H. B. S. en Gymnasium in dienst moesten worden genomen. De personeelsleden, die in de loop van 1955 vertrokken door het aannemen van een betrekking elders of door huwelijk waren de volgende:

de analisten:	Mej. E. van Velzen en mej. Th. H. M. Kuypers
de laborante:	Mej. A. Maquelin
de laboratoriumhulpkrachten:	Mej. P. M. Ouwendijk en mej. A. A. Reygersberg
de typiste:	Mej. J. M. van Velzen.

Eveneens wegens verandering van werkring vertrok de analist W. B. van Oosten per 1 januari 1956. De opengevallen plaatsen werden aangevuld door de aanstelling van:

de analisten:	Mej. C. Koolen en mej. M. C. Schreuder
de aankomend-analyste:	Mej. M. Weyer
de laborante:	Mej. P. H. Overes
de laboratoriumhulpkrachten:	Mej. M. v.d. Vaart en mej. J. C. van der Vliet
de typiste:	Mevrouw H. J. Duppen-Plomp.

In de plaats van Drs. Stoorvogel, die begin 1956 de dienst van het W. I. zal verlaten, werden aangesteld de chemisch M. T. S.'ers mej. M. C. van Roode en mej. C. T. M. van der Stel.

De heren Stoorvogel en Van Oosten niet meegeteld bestond het personeel op 31 december uit 23 personen, nl. 1 directeur, 3 academici en ingenieurs, 6 M. T. S.'ers, 3 analisten, 1 aankomend-analyste, 1 laborante, 2 hulpkrachten in het laboratorium, 1 stoker, 1 wasknecht en 4 administratieve krachten.

Huisvesting.

De huisvesting onderging in het verslagjaar geen verandering. Doordat het aantal personeelsleden in vergelijking met 1954 met één vermeerderde, is het ruimtegebrek nog nijpender geworden dan het reeds was. Eén van de laboratoriumtafels kan slechts ten dele worden gebruikt, doordat in de looppaden aan weerszijden van deze tafel drie tafels moesten worden geplaatst voor het verrichten van schrijfwerk door het laboratoriumpersoneel.

Verder moet de directeur zijn kamer van nauwelijks 4 x 3,5 m delen met de leider van de speurwerkafdeling. In deze kamer moeten ook alle bezoekers worden ontvangen, hetgeen uiteraard zeer storend is voor de persoon, die niet bij het bezoek betrokken is, terwijl het gelijktijdig ontvangen van verschillende bezoekers onmogelijk is.

Grote moeilijkheden worden ook ondervonden bij het opbergen van de normale laboratorium-chemicaliën, die men in voorraad moet hebben, van de monsterverzameling van wasmiddelen en beschadigd wasgoed; van het archief en van de kantoorbenodigdheden.

WERKZAAMHEDEN

Speurwerk.

Voor de wasindustrie was in economisch opzicht de belangrijkste uitkomst van het speurwerk in het verslagjaar de mogelijkheid van het gebruik van uitsluitend koud water voor alle spoelbaden.

Tot nu toe was het gewoonte, in ieder geval voor de eerste spoeling na het laatste sop, dat voor witgoed in de regel een temperatuur van 85°C heeft, een mengsel van heet en koud water te gebruiken, waardoor de eerste spoeling een temperatuur van 60 tot 65° had.

Onze wasproeven, waarbij uitsluitend koud water voor de eerste spoeling werd gebruikt, werden achtereenvolgens uitgevoerd bij waterhardheden van 0.14, 1.14 en 2.14 mval = resp. 0.4, 3.2 en 6.0°D. Noch wat betreft het schoonwassen, noch wat betreft de vergrauwing, geelkleuring, asgehalte, chemische en mechanische slijtage werd hiervan enig nadeel ondervonden. Vetluis of een ander storend verschijnsel trad evenmin op.

Het standaard bleekproces voor witgoed in de Nederlandse wasserijen omvat het bleken gedurende 10 minuten bij ongeveer 25° met hypochloriet in een concentratie van 0,25 g werkzaam chloor per liter. Op deze wijze wordt een zeer lage waarde van de chemische slijtage bereikt (2 tot 3% na 25 maal wassen) bij een uitstekende verwijdering van kleurstofvlekken. Gewoonlijk wordt na een eerste spoeling bij 60° tot 65° een temperatuur tussen 20° en 30° bereikt in de derde of de vierde spoeling, zodat daarin dan wordt gebleekt. Door het gebruik van uitsluitend koud water reeds voor het eerste spoelbad komt de temperatuur daarvan in de regel tussen 40° en 50° te liggen. Het is dan noodzakelijk te bleken in de tweede spoeling om een bleektemperatuur tussen 20° en 30° te verkrijgen. In het tweede spoelbad is de concentratie van het los in de vloeistof zwevende vuil

uiteraard hoger dan in het derde of het vierde spoelbad. Het zou kunnen gebeuren, dat dit zwevende vuil zoveel hypochloriet zou verbruiken, dat de stoffen, die de kleurstofvlekken op het wasgoed veroorzaken, door het hypochloriet in mindere mate worden aangetast. Dit bleek niet het geval te zijn. De kleurstofvlekken worden bij bleken in de tweede spoeling even goed verwijderd als in de derde of de vierde spoeling, mits evenveel hypochloriet per liter water en per kg wasgoed wordt toegevoegd en bij dezelfde temperatuur en even lang gebleekt wordt.

Alleen voor wasgoed met zeer veel vet vuil met een hoog smeltpunt, zoals monteur-overalls en zalfgoed van ziekenhuizen is koud spoelen misschien onmogelijk, doordat in deze gevallen de spoelbaden nog betrekkelijk veel zwevend vet vuil zouden kunnen bevatten, en wanneer dit zou gaan stollen en dan misschien grotere vaste stukken vormen, zou het bij het weg laten lopen van het spoelwater door het wasgoed kunnen worden tegengehouden, a. h. w. afgefiltreerd. Voor de gewone soorten wit- en bontgoed is het gebruik van uitsluitend koud water reeds voor het eerste spoelbad in ieder geval zonder enig bezwaar mogelijk.

Wij hebben nog getracht na te gaan, of het vroeger wastech- nische voordelen heeft geboden, om de eerste spoeling een temperatuur van minstens 60°C te geven. Nu was vroeger het water, dat voor het wassen werd gebruikt, minder zacht dan tegenwoordig, terwijl toen de soppen geen CMC bevatten. Uit onze desbetreffende proeven is gebleken, dat bij waterhardheden tot 2,14 mval = 6°D en waarschijnlijk zelfs nog hoger, tot twee maal zo hoog toe, en ook wanneer men geen CMC in de soppen gebruikt, het "heet" spoelengeen voordelen biedt boven het gebruik van koud water reeds voor de eerste spoeling. Het is denkbaar, dat het vroeger om nog andere redenen werkelijk noodzakelijk was, heet te spoelen, bijv. wegens het gebruik van veel hogere zeeppconcentraties of van zepen of wasalkaliën van andere samenstelling. Het zou echter te kostbaar worden, nog langer hiernaar te zoeken, daar dit toch niet van onmiddellijk praktisch belang is.

In verschillende bedrijven werd op dezelfde dag, waarop met "koud" spoelen van het witte en het bonte goed werd begonnen, opgemerkt dat het brandstofverbruik belangrijk daalde.

De besparing bedraagt per 1000 kg wasgoed voor een bedrijf met een ketelrendement van 80%, een boilerrendement van 80% en goed geïsoleerde stoom- en warmwaterleidingen 50 kg kolen met een calorische waarde van 6800 kcal per kg. Bij een kolenprijs van f. 70, -- per ton is dit een besparing van f. 3,50 per 1000 kg wasgoed. Voor een bedrijf met lagere ketel- en boilerrendementen en minder goed geïsoleerde leidingen is de

besparing nog groter. Voor bedrijven met een oliestookinstallatie bedraagt de besparing ongeveer 85% van de besparing van een overeenkomstig bedrijf, dat kolen stookt.

Bij een totale jaaromzet van alle Nederlandse wasserijen van 200.000 ton zou de jaarlijkse besparing dus minstens f. 700.000 per jaar bedragen. Naar schatting wordt het koud spoelen reeds voor de helft van de totale omzet toegepast.

De door het werk van het instituut in de laatste tien jaar gerealiseerde besparingen op het verbruik aan wasmiddelen en de tijdsduur der wasprocessen bedragen f. 8,70 per 1000 kg wasgoed. De door het instituut aangeraden combinatie van weken en eerste sop is nog niet algemeen ingevoerd, doch wordt steeds meer toegepast; deze combinatie levert ook weer een besparing van f. 3,20 per 1000 kg wasgoed.

In totaal zijn dus bij een jaaromzet van 200.000 ton wasgoed reeds besparingen van meer dan 2,3 miljoen gulden per jaar gerealiseerd; terwijl in totaal bespaard zou kunnen worden 3,1 miljoen gulden per jaar. De totale jaarlijkse subsidie van de georganiseerde wasserijen en van de Nijverheidsorganisatie T. N. O. bedraagt 2% van dit bedrag.

Door geen enkele van deze besparingen is de kwaliteit van de wasbehandeling minder goed geworden; verschillende besparingen zijn zelfs gepaard gegaan met belangrijke verbeteringen wat betreft kleinere vergrauwing, kleinere geelkleuring, beter schoonwassen, lager asgehalte en kleinere mechanische slijtage van het wasgoed.

De overige verbeteringen van de wasprocessen, wasmiddelen en wasmachines waaraan in het verslagjaar werd gewerkt, hebben geleid tot verbeteringen of vereenvoudigingen die soms ook nog gepaard gingen met financiële besparingen. Zo werd voor normaal vuile gezinswas een eensopwasproces gevonden, dat even goede uitkomsten geeft als het gebruikelijke tweesopwasproces bij een financiële besparing van f. 2,80 per 1000 kg wasgoed.

Uitvoering van het speurwerkprogramma 1954/1955	
Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
Waswerking van NaCMC en van andere derivaten van polysacchariden.	Katoenwasproeven op laboratoriumschaal met 40 monsters NaCMC werden uitgevoerd in opdracht van vier fabrikanten van deze verbinding; in sommige gevallen samen met zeep en versterkers (wasalkaliën) in zacht water,

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>in andere gevallen samen met een synthetisch wasmiddel, versterkers en een bleekmiddel in hard water. Bij deze wasproeven werd het vuildragend en het vuilverwijderend vermogen der verschillende monsters onderling vergeleken.</p> <p>In opdracht van één dezer fabrikanten werden katoenwasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met drie wasmiddelen op basis van zeep, zonder en met NaCMC, in hard water, waarbij weer op het vuilverwijderend en het vuildragend vermogen der wasmiddelen werd gelet.</p> <p>In opdracht van een vijfde fabriek van NaCMC werden wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met katoen en rayon in zacht water met zeep, versterkers (wasalkaliën) en een bleekmiddel, al of niet onder toevoeging van NaCMC. Bij deze proeven werd niet alleen de tint (vergrauwing en geelkleuring) na herhaaldelijk wassen bepaald, doch ook het schoonwassen, de verwijdering van (natuurlijke) kleurstofvlekken, het asgehalte en de chemische slijtage der vezels.</p> <p>In opdracht van een T.N.O.-instituut werd het vuildragend en het vuilverwijderend vermogen van 11 derivaten van hogere polyosen en van NaCMC onderling vergeleken door middel van katoenwasproeven op laboratoriumschaal met een synthetisch wasmiddel en versterkers, al of niet onder toevoeging van een bleekmiddel.</p> <p>In het laboratorium werden enkele derivaten van een polysaccharide bereid. Hiermee en met een ander polysaccharide werden wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd.</p> <p>In verband met enkele nieuwe artikelen in de literatuur werd begonnen met</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>een nader onderzoek naar de factoren waarop het vuildragend vermogen van NaCMC berust. Ook werd begonnen met een aantal proeven, waarmee meer inzicht zal kunnen worden verkregen in het vuilverwijderend vermogen van NaCMC.</p> <p>Alle gegevens verkregen bij wasproeven op praktijkschaal in de proefwasserij over de invloed van het gebruik van NaCMC in de soppen op het asgehalte van het wasgoed werden met elkaar in verband gebracht en aangevuld met de gegevens die hierover in de literatuur voorkomen.</p>
<p>Verschillende zepen en synthetische wasmiddelen voor cellulose vezels.</p>	<p>In opdracht van een chemische fabriek werden vier reeksen van 25 wasproeven op industriële schaal uitgevoerd onder gebruikmaking van drie synthetische wasmiddelen of zeep, naast altijd dezelfde hoeveelheden versterkers (wasalkaliën) en NaCMC. Bij deze proeven werd het vuilverwijderend vermogen der vier wasmiddelen onderling vergeleken door beoordeling van het gewassen goed zelf; en de vergrauwing, de geelkleuring, het asgehalte, de chemische en de mechanische slijtage aan proefdoeken, die 25 maal met ieder wasmiddel waren meegewassen.</p> <p>In opdracht van dezelfde fabriek werden wasproeven op praktijkschaal uitgevoerd met twee poedervormige wasmiddelen uit de handel en met drie door deze fabriek bereide synthetische wasmiddelen voor de grote was. Behalve de hierboven genoemde eigenschappen werd bij deze proeven ook het schuimend vermogen en de stabiliteit van het schuim op de soppen bepaald.</p> <p>In opdracht van een tweede chemi-</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>sche fabriek werden katoenwasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met twee monsters zeep van verschillende samenstelling.</p> <p>Van een zeepfabriek werd zeven maal een opdracht ontvangen tot het uitvoeren van vier reeksen wasproeven op praktijkschaal met in totaal 14 wasmiddelen bij verschillende waarden van de hardheid van het water en de pH van het sop, waarbij o.a. de vergrauwing, de geelkleuring, het asgehalte, de chemische en de mechanische slijtage werden bepaald aan 20 maal met ieder wasmiddel meegewassen proefdoeken. De nauwkeurigheid van de verkregen uitkomsten werd berekend door en in samenwerking met de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T. N. O.</p> <p>In opdracht van deze fabriek werden de kritische concentraties van twee zeepsoorten bij een temperatuur van 65°C bepaald.</p> <p>Bij dezelfde temperatuur werden vervolgens katoenwasproeven uitgevoerd met vijf wasmiddelen, waarbij bovendien op verschillende wijzen werd gebleekt. Bij deze proeven werd de verwijdering van vet en vast inert vuil nagegaan met behulp van standaard vuildoeken, de verwijdering van kleurstofvlekken door middel van verschillende soorten vlekdoeken, de vergrauwing, geelkleuring, chemische slijtage en asgehalte aan de hand van meegewassen schone proefdoeken.</p> <p>Voor een handelsonderneming werden katoenwasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met twee wasmiddelen op basis van zeep, die tevens een bleekmiddel bevatten.</p> <p>In opdracht van een derde chemische fabriek werden wasproeven op labora-</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>toriumschaal uitgevoerd met vijf wasmiddelen en twee wasalkalimengsels voor overalls, waarvan het vuilverwijderend en het vuildragend vermogen werd bepaald.</p>
<p>Verschillende versterkers voor witgoed.</p>	<p>In de proefwasserij werden twee reeksen van 24 wasproeven op technische schaal uitgevoerd, waarin naast zeep en NaCMC als wasalkali, of het standaardmengsel van selde soude en metasilicaat werd gebruikt, of alleen metasilicaat. Dit laatste wordt nl. in Engeland vaak gedaan. De hardheid van het water, dat voor deze wasproeven werd gebruikt, bedroeg 1 mval of mel (2,8^oD). Evenals bij een waterhardheid van 0,14 mval of mel (0,4^oD) bleek ook bij deze hardheid van het water het gebruik van alleen metasilicaat als versterker over het algemeen minder goede uitkomsten op te leveren dan het standaardmengsel van sel de soude en metasilicaat, in het bijzonder wat betreft de algemene vuilverwijdering, de vergrauwing en de geelkleuring van het wasgoed.</p> <p>In de proefwasserij werd ook een reeks van 24 wasproeven op technische schaal uitgevoerd, waarbij de wasalkaliën (versterkers) op andere wijze over de twee soppen werden verdeeld dan tot nu toe was gedaan in vergelijking met een reeks van 24 wasproeven met het standaard alkalimengsel in beide soppen. De uitkomsten van deze proeven zijn in bewerking.</p> <p>In opdracht van een chemicaliënhandel werden wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd met een mengsel van een synthetisch wasmiddel, NaCMC, versterkers en een bleekmiddel in hard water, waarbij de gebruikelijke versterkers geheel of gedeel-</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>telijk werden vervangen door een door deze maatschappij verkocht produkt.</p> <p>In aansluiting hierop werden twee reeksen wasproeven op laboratoriumschaal uitgevoerd, waarbij de invloed van twee verschillende complexvormende verbindingen op de verwijdering van verschillende soorten kleurstofvlekken, roestvlekken, vergrauwing, geelkleuring, asgehalte en chemische slijtage van het wasgoed werd vergeleken.</p>
<p>Verschillende was-, bleek- en spoelprocessen voor cellulose vezels.</p>	<p>In de proefwasserij werden zes reeksen van 24 wasproeven op technische schaal in water met een hardheid van ongeveer 1,1 of 2,1 mval (resp. 3,1 en 5,9^oD) uitgevoerd met zeep, sel de soude en metasilicaat met of zonder NaCMC. Bij deze proeven werd uitsluitend koud water gebruikt voor alle spoelingen. In verband hiermede werd niet meer gebleekt in de 4de spoeling, doch in de 2de of de 3de spoeling, opdat de temperatuur van het bleekbad tussen 20^o en 30^o zou liggen.</p> <p>Zowel zonder als met NaCMC bleek het gebruik van uitsluitend koud water voor alle spoelingen zeer goed mogelijk te zijn. Zowel bij koud als bij warm spoelen was de vergrauwing zonder NaCMC veel groter dan met NaCMC in de soppen.</p> <p>De vereenvoudiging van het wasproces door uitsluitend koud spoelen betekent bij een totale jaarlijkse omzet voor alle Nederlandse wasserijen van 200 miljoen kg witgoed een besparing van minstens f. 700.000 per jaar.</p> <p>In de proefwasserij werden drie reeksen van elk 24 wasproeven op technische schaal uitgevoerd, waarbij het weken weer op andere wijzen ge-</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>schiedde dan tot nu toe was gedaan. De uitkomsten van deze proeven waren zeer belangwekkend. Ter controle van hun juistheid werd met het uitvoeren van nog een vierde reeks van 24 wasproeven op technische schaal begonnen.</p> <p>Tevens werd een reeks van 24 wasproeven op technische schaal uitgevoerd volgens een eensopswasproces in aansluiting aan reeds eerder uitgevoerde wasproeven volgens een ander eensopswasproces. Op deze wijze kwam vast te staan aan welke vereisten een eensopswasproces voor normaal vuile gezinswas moet voldoen om minstens even goede uitkomsten te geven als het gebruikelijke tweesopswasproces. Zulk een eensopswasproces geeft niet alleen een vereenvoudiging van het werk, doch zoals onder het hoofd "Speurwerk" in het jaarverslag zelf is besproken een financiële besparing van bijna f. 3, -- per 1000 kg witgoed.</p> <p>In de Verenigde Staten, Engeland, Duitsland en Zwitserland wordt het witte goed vaak gebleekt in het sop, hetzij met bleekloog (hypochloriet) in het eerste sop, hetzij met natriumperboraat of waterstofperoxyde in het tweede sop. Daarentegen wordt in Nederland gewoonlijk met hypochloriet gebleekt in één der spoelingen, dus bij lagere temperatuur. De hypochlorietconcentratie kan dan groter zijn dan bij bléken in één der soppen. Daar een spoelbad zelfs in een machine van het normale type (NT) netto, d. w. z. bij met water gevulde machine, niet meer dan twee minuten duurt, en deze tijd niet lang genoeg is voor een voldoende grote vlekkenverwijdering, moet het spoelbad waarin wordt gebleekt, langer dan twee minuten duren. De tota-</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>le duur van het wasproces wordt hierdoor met drie tot zeven minuten verlengd.</p> <p>Er werden nu in de proefwasserij drie reeksen van 24 wasproeven op technische schaal uitgevoerd, waarbij òf met hypochloriet werd gebleekt in het eerste sop, òf met perboraat in het tweede sop òf met hypochloriet in één der spoelingen. Hierbij is ondubbelzinnig komen vast te staan, dat de door het Wasserij-instituut aangeraden wijze van bleken in een spoelbad gedurende 10 minuten bij 20^o tot 30^oC met 0,25 g werkzaam chloor per liter bij één zelfde of een nog kleinere waarde voor de chemische slijtage van het wasgoed leidt tot een veel betere verwijdering van kleurstofvlekken en een betere tint van het wasgoed dan het bleken in het eerste of het tweede sop met hypochloriet of met perboraat.</p>
<p>Verschillende zepen en synthetische wasmiddelen voor het wassen van wol.</p>	<p>In aansluiting op een vroeger verricht onderzoek werd begonnen met het uitvoeren van dekenwasproeven op technische schaal met vijf verschillende wolwasmiddelen in twee wasmachines in de proefwasserij. In een van deze twee machines wordt met ieder wasmiddel gewassen bij twee verschillende waarden voor de sterkte van de mechanische beweging. Bij deze proeven wordt bepaald: het schoonwassen van wollen en halfwollen standaard vuildoekjes, de vergrauwing en de geelkleuring van schone wollen en halfwollen doekjes, het verbleken van de kleur van drie geverfde wollen weefsels en breisels, de krimp en de greep van wollen dekens en van de vijf andere soorten weefsels en breisels.</p> <p>In opdracht van een chemische fabriek werden van enkele zeepsoorten</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	<p>ook bij 20°C de kritische concentraties bepaald.</p> <p>In aansluiting hieraan werden wolwasproeven op laboratoriumschaal bij 20°C uitgevoerd, waarbij de verwijdering van vet en vast inert vuil, de vergrauwing, de geelkleuring en de krimp werden gemeten en ook de alkalische aantasting van de wolvezels en de greep van de gewassen weefsels werden beoordeeld.</p> <p>In opdracht van een chemische fabriek werden wolwasproeven op technische schaal uitgevoerd met een wolwasmiddel op basis van zeep en met een synthetisch wasmiddel. Na afloop van deze proeven werd de motechtheid en de verhindering van de vraat door tapijtkeverlarven van aldus gewassen wollen weefsels bepaald door het Centraal Laboratorium T. N. O.</p>
<p>Keuze van wasmiddelen voor bepaalde soorten textiel.</p>	<p>Via een T. N. O. -instituut werd een opdracht ontvangen tot het uitvoeren van wasproeven met enkele soorten elastieken kousen met drie verschillende wasmiddelen, opdat dit instituut in het bijzonder de invloed dezer wasmiddelen op de in de kousen verwerkte rubber zou kunnen nagaan.</p>
<p>Invloed van de wijze van drogen van gewassen jute weefsels op slijtage en krimp.</p>	<p>In opdracht van een chemische fabriek werd de invloed van het drogen van jute zakken onder verschillende omstandigheden in een tumbler op de afname van de treksterkte en de krimp bepaald in vergelijking met het drogen door ophangen op een droogzolder.</p>
<p>Corrosie en erosie van metalen onder invloed van bestanddelen van wasmiddelen.</p>	<p>In opdracht van een chemische fabriek werden de mogelijkheden tot verhindering van de corrosie van een nonferro-metaal onder invloed van</p>

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
	was- en bleekmiddelen door middel van laboratoriumproeven nader bestudeerd.
Wasmachines.	<p>Van een apparatenfabriek werden drie opdrachten ontvangen tot het bepalen van de vuilverwijdering in prototypen van twee nieuwe wasmachines. In één van deze prototypen werd ook een reeks van 24 wasproeven op praktijkschaal uitgevoerd ter bepaling van de mechanische slijtage, die bij het wassen in deze machine optreedt.</p> <p>Bij de hierboven onder wolwasmiddelen genoemde wasproeven op technische schaal met vijf wolwasmiddelen in twee wasmachines bij drie verschillende soorten mechanische beweging worden niet alleen de wasmiddelen doch ook de wasmachines op de daar genoemde punten onderling vergeleken.</p>
Middelen ter vermindering van de vorming of afzetting van ketelsteen.	<p>In een wasserij werd een praktijkproef genomen met de toevoeging van zeer kleine hoeveelheden van een bepaald synthetisch wasmiddel aan het ketelwater ter vermindering van de afzetting van ketelsteen op de wanden van de stoomketels. De uitkomsten van deze proef waren gunstig, zodat getracht zal worden de proef in een aantal andere wasserijen te herhalen.</p> <p>Voor een handelsonderneming werd nagegaan, of het mogelijk was met behulp van een uit het buitenland ingevoerd apparaatje de afzetting van ketelsteen te voorkomen.</p>
Verwijdering van synthetische wasmiddelen uit afvalwater.	In opdracht van een ingenieurbureau werd een onderzoek ingesteld naar de effectiviteit van een door dit bureau in Nederland geïntroduceerde werkwijze.

Onderwerp	Stand van het speurwerk per 31-12-'55
Analysemethoden.	<p>voor het verwijderen van synthetische wasmiddelen uit afvalwater. Tevens werd de invloed van deze werkwijze op de bezinkingssnelheid van het zwevende vuil in afvalwater nagegaan.</p> <p>Het onderzoek naar de bruikbaarheid van verschillende analysemethoden voor bepaalde bestanddelen van wasmiddelen uit de handel werd voortgezet.</p> <p>In opdracht van een chemicaliënhandel werd een synthetisch wasmiddel vrijwel volledig geanalyseerd.</p>

Voorlichting.

De voorlichting, welke door het instituut aan wasserijen wordt gegeven, geschiedt in hoofdzaak ter plaatse door het brengen van bezoeken door een deskundige van het instituut aan de wasserijen. Deze bezoeken worden niet gebracht aan alle wasserijen, doch in hoofdzaak aan die wasserijen, welke zijn aangesloten bij de z.g. Uitgebreide Service. Het lidmaatschap van deze Service houdt in een overeenkomst voor het brengen van een bepaald aantal bezoeken per jaar. Het aantal van deze bezoeken en de duur van ieder bezoek, nl. een halve of een hele dag, zijn afhankelijk van de grootte van het bedrijf. Het varieert van 4 bezoeken van een halve dag tot 6 bezoeken van een hele dag. Soms worden op verzoek echter ook incidenteel bezoeken gebracht.

Het lidmaatschap van de Uitgebreide Service is dus een vrijwillig door de wasserij met het instituut gesloten overeenkomst, behalve voor de wasserijen, die militair wasgoed of wasgoed van gevangenen, huizen van bewaring e.d. behandelen. Voor deze wasserijen is het lidmaatschap verplicht en deze verplichting houdt tevens in, dat het instituut regelmatig kopieën van de bezoekrapporten aan de betrokken militaire- of gevangenis- autoriteiten moet zenden. Op deze wijze kunnen deze opdrachtgevers van de wasserijen controleren of de wasserijen door het instituut gegeven adviezen opvolgen. Blijkt zulks niet of niet in voldoende mate het geval te zijn, dan kunnen zij de wasserijen daarop attenderen en indien de wasserijen ook daarna nog in ge-

breke blijven, kunnen zij het met de wasserijen gesloten contract verbreken. Op deze wijze kan er dus pressie worden uitgeoefend op slecht werkende wasserijen, die geen moeite doen om hun werkwijzen of inrichting te verbeteren, een bevoegdheid, die het instituut zelve niet bezit. Ook andere, grote opdrachtgevers van wasserijen, b.v. hotels, ziekenhuizen e.d. stellen soms de eis, dat de wasserij, die voor hen werkt, aangesloten moeten zijn bij de Uitgebreide Service.

Het lidmaatschap van de Uitgebreide Service heeft voor de aangesloten wasserijen o.m. het voordeel, dat de resultaten van het door het instituut uitgevoerde speurwerk in de aangesloten wasserijen onmiddellijk in toepassing worden gebracht. Eens per week heeft er nl. een bespreking plaats van de personen, die regelmatig de aangesloten leden van de Uitgebreide Service bezoeken, de z.g. buitendienst, met de staf van het instituut. Behalve dat in deze bijeenkomst de problemen worden besproken, welke zich bij het bezoeken van de wasserijen in de afgelopen week hebben voorgedaan, ende opgedane ervaringen worden uitgewisseld, wordt door de leider van de speurwerkafdeling mededeling gedaan van de resultaten van gereedgekomen vrij speurwerk. Aangegeven wordt hoe deze resultaten in de praktijk moeten worden toegepast en toegerust met deze wetenschap gaat de "buitendienst" daarop aan het werk om de nieuwe vondsten aanstonds ingevoerd te krijgen.

De resultaten van het speurwerk worden ook gepubliceerd in "De Wasindustrie", het maandblad van de Federatie voor de Wasindustrie, maar dit geschiedt veelal eerst geruime tijd na het gereedkomen van het onderzoek, waardoor de wasserijen, die geen lid zijn van de Uitgebreide Service, pas veel later van de resultaten van het speurwerk kunnen kennisnemen, terwijl zij dan bovendien zelf voor de toepassing van de resultaten moeten zorgen.

Een ander voordeel van het lidmaatschap van de Uitgebreide Service is, dat de bezoeken een periodieke bedrijfscontrole vormen. Alle geconstateerde fouten worden in het rapport vermeld en men kan dus zijn maatregelen nemen om het maken van deze fouten in het vervolg te voorkomen.

Het lidmaatschap van de Uitgebreide Service staat niet alleen open voor commerciële wasserijen, doch ook voor wasserijen van hotels, ziekenhuizen e.d. Deze instellingen hebben bij het lidmaatschap van de Uitgebreide Service nog een belang, dat de commerciële wasserijen niet hebben, nl. dat zij hun eigen goed wassen, waardoor iedere vermindering in de slijtage van het goed, die verkregen kan worden, een direct, financieel voordeel betekent. In de meeste gevallen overtreft de besparing, welke op deze manier verkregen kan worden, verre de kosten van het lidmaatschap en het is daarom verbazingwekkend, dat

nog zovele instellingen met eigen wasserij geen belangstelling voor deze Service blijken te hebben.

Dit gebrek aan belangstelling, hetwelk men niet alleen bij de instellingswasserijen, doch ook bij de commerciële bedrijven aantreft, spruit, zoals ook reeds in het jaarverslag 1954 werd opgemerkt, voor een belangrijk deel voort uit het feit, dat ook zeepfabrieken een zekere voorlichting geven. Men ziet daarbij echter over het hoofd, dat leveranciers van wasmiddelen bij het geven van voorlichting nimmer de objectiviteit kunnen betrachten, welke men van een neutraal instituut als het W. I. kan en mag verwachten.

Het aantal leden van de Uitgebreide Service onderging in de loop van het jaar weinig verandering. Het bedroeg op 31 december 1954, 211 en op 31 december 1955, 218, waarvan 20 in België. Als gewoonlijk bedankten een aantal wasserijen in het begin van het jaar voor het lidmaatschap en traden er in de loop van het jaar een aantal andere wasserijen als lid toe, waardoor het totaal aantal leden toch nog met 7 steeg. Het aantal aangesloten wasserijen in België neemt geleidelijk af doordat in België enkele jaren geleden een soortgelijk instituut is opgericht.

Als een vorm van voorlichting moet ook worden beschouwd het onderzoek van beschadigd wasgoed, het onderzoek van water, was- en reinigingsmiddelen en het onderzoek van 25 maal meegewassen proefdoeken. Het aantal van deze onderzoeken bedroeg in 1955:

Beschadigd wasgoed	516 (735)
Was- en reinigingsmiddelen	32 (37)
Water	12 (16)
Diverse chemicaliën	6 (4)
Proefdoeken	211 (199)

Tussen haakjes is aangegeven hoeveel van deze onderzoeken er in 1954 werden uitgevoerd. Opvallend is vooral het teruglopen van het aantal onderzoeken van beschadigd wasgoed, een verschijnsel, dat zich ook reeds in vorige jaren voordeed. Door welke oorzaken dit verschijnsel optreedt, is niet met zekerheid te zeggen, maar één van de oorzaken is waarschijnlijk wel, dat ook zeepfabrieken, althans één daarvan, deze werkzaamheden gratis verrichten. Daarbij wordt dan het feit, dat het onderzoek werd uitgevoerd door een leverancier van wasmiddelen aan de wasserijen gecamoufleerd, doordat het rapport wordt uitgebracht op briefpapier, dat de naam van een bepaald instituut vermeldt, welk instituut in feite echter niets anders is dan een onderdeel van de zeepfabriek. De huisvrouwen, aan wie deze rapporten door de wasserijen worden overgelegd, worden zodoende in de waan gebracht, dat het onderzoek werd verricht door een neutraal instituut, hetwelk geheel vrij staat van de wasserijen.

De aantallen van de overige onderzoeken verschillen slechts weinig van die van het vorig jaar. Van de 211 onderzoeken van proefdoeken werden er 159 uitgevoerd voor leden van de Uitgebreide Service, waaruit blijkt, dat het aantal wasproeven met proefdoeken gemiddeld per lid minder dan één per jaar bedroeg. Behalve aan het feit, dat de grootste fabriek van wasmiddelen voor wasserijen deze onderzoeken voor haar afnemers gratis verricht, moet dit lage aantal wasproeven met proefdoeken ook daaraan worden toegeschreven, dat men onvoldoende doordrongen is van het nut van dit controle-middel op de deugdelijkheid van de wasbehandeling.

Het aantal uitgebrachte adviezen bedroeg 1062 tegen 1045 in 1954. Hierbij is ieder bezoek, dat aan een lid van de Uitgebreide Service werd gebracht, als één advies medegeteld.

Het aantal bezoeken bedroeg 1045, tegen 1032 in 1954.

Buiten de in het voorgaande genoemde werkzaamheden werden nog de volgende uitgevoerd:

In opdracht van een wollenstoffenfabriek werd vijfmaal een onderzoek ingesteld naar de krimp van wollen dekens. Eenzelfde onderzoek werd éénmaal uitgevoerd voor een andere wollenstoffenfabriek.

In opdracht van een textiel fabriek werd een krimpproef uitgevoerd met een staal overallstof.

In opdracht van een handelmaatschappij werd tweemaal een onderzoek ingesteld naar de bestendigheid van knopen tegen wassen, strijken en persen. Voor dezelfde handelmaatschappij werd driemaal een onderzoek ingesteld naar de bestendigheid van knopen tegen chemisch reinigen, strijken en persen, en éénmaal een onderzoek naar de bestendigheid van knopen tegen persen.

Voor een andere handelmaatschappij werd tweemaal een onderzoek ingesteld naar de bestendigheid van knopen tegen strijken.

Voor een knopenfabriek werd tweemaal een onderzoek ingesteld naar de bestendigheid van knopen tegen wassen, koken, strijken en persen.

In opdracht van een textielblekerij werd éénmaal een onderzoek ingesteld naar de wasechtheid van een aantal stalen geverfde nylon en éénmaal een onderzoek naar de wasechtheid, wrijf-echtheid en zweetechtheid van een aantal stalen geverfde nylon.

In opdracht van een textiel fabriek werd éénmaal een onderzoek ingesteld naar de strijkechtheid van schortenbont en éénmaal een onderzoek naar de wasechtheid, lichtecheit en strijkechtheid van schortenbont.

In opdracht van een wasserij werd een onderzoek ingesteld naar de wasechtheid van gekleurde overalls.

In opdracht van een verffabriek werd een onderzoek ingesteld naar de wasbestendigheid van een aantal stalen Flockprint.

In opdracht van een detailhandel in textiel werd een onderzoek ingesteld naar de wasbestendigheid van een kreukherstellende finish op katoenen weefsels.

In opdracht van een tricotagefabriek werd een onderzoek ingesteld naar de opgetreden chemische aantasting bij het bleken van een partij katoenen borstrokken.

In opdracht van een overhemdenfabriek werd tweemaal een onderzoek ingesteld naar het gedrag van boorden en manchetten van overhemden bij het wassen.

In opdracht van een andere overhemdenfabriek werd een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van optisch blauwmiddel op voeringstof voor boorden van overhemden.

In opdracht van een wasserij werd tweemaal een onderzoek ingesteld naar de waschtheid van geverfde stalen katoen. Eenzelfde onderzoek werd voor een andere wasserij uitgevoerd.

In opdracht van het D. M. Luchtmacht werd tweemaal een beoordeling gegeven van het schoonwassen van in een bepaalde wasserij gewassen wollen dekens.

Eveneens in opdracht van het D. M. Luchtmacht werd een beoordeling gegeven van de mogelijkheid van schoonwassen van militair witgoed. Eenzelfde beoordeling werd gegeven in opdracht van het Departement van Justitie over wasgoed van een gevangenis en in opdracht van een wasserij over overalls.

In opdracht van een sanatorium werd tweemaal een beoordeling gegeven van de deugdelijkheid van de wasbehandeling van katoenen pyama's.

In opdracht van een wasserij werd nagegaan of het veroorzaken van jeuk door de kragen van witte jasschorten aan een fout bij de wasbehandeling kon worden toegeschreven.

In opdracht van een fabriek van wasmachines werd in een wasserij een onderzoek ingesteld naar de oorzaak van onvoldoende verwijdering van vlekken uit tafelgoed van een restaurant. Een wijziging in het wasproces werd aangegeven, waardoor het euvel verdween.

In een overheidswasserij werd een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar het schoonwassen met behulp van kunstmatig vuilgemaakte doekjes.

In opdracht van een sportorganisatie werd nagegaan of trainingspakken al dan niet chemisch waren gereinigd.

Aan een wasserij werd een advies uitgebracht over de aanschaf van een onthardingstoestel.

In opdracht van een technisch bureau werd een onderzoek ingesteld naar de doelmatigheid van een antiketelsteen-apparaat.

In opdracht van vijf wasserijen werd een ontwerp voor bedrijfsmodernisering opgesteld.

Aan een maatschappij met eigen wasserij werd een beoordeeling gegeven van de doelmatigheid der wasserij.

Aan één wasserij werd een bezoek gebracht voor technische controle en advies.

Bijzondere werkzaamheden.

In opdracht van de Federatie voor de Wasindustrie werd zeventienmaal een onderzoek ingesteld naar de vakbekwaamheid van personen, die een aanvraag hadden ingediend voor een vestigingsvergunning voor een was- en strijkinrichting en driemaal voor personen, die eenzelfde aanvraag hadden ingediend alleen voor een strijkinrichting.

In zijn functie van verbindingsman tussen de wasserij-researchinstituten in de bij de Internationale Wasserij-organisatie (I. L. A.) aangesloten landen en het bestuur van deze organisatie woonde de directeur de bestuursvergadering van de organisatie te Parijs bij. Tevens bezochten de directeur en de heren Van Loon en Vorrink de gelijktijdig te Parijs gehouden wasserij-tentoonstelling en woonde de directeur de beide, onder auspiciën van de I. L. A. gehouden voordrachten, bij.

De directeur nam deel aan de jaarlijkse in Brussel gehouden bijeenkomst van vertegenwoordigers van wasserij-researchinstituten in de bij de I. L. A. aangesloten landen. Tevens maakte de directeur van deze gelegenheid gebruik om het enkele jaren geleden opgerichte Belgische wasserij-instituut te bezichtigen.

Op een bijeenkomst van de Studie-afdeling van de Federatie voor de Wasindustrie maakte de heer Nieuwenhuis deel uit van het forum.

De directeur trad op als Rijksgecommitteerde bij het examen voor het Textiel-brevet en bij een examen voor de Was- en Strijkinrichtingen ingevolge de Vestigingswet.

Drs. Nieuwenhuis woonde een vergadering bij van de Adviescommissie Waterverontreiniging van de drie centrale werkgeversbonden. Als uitvloeisel hiervan had de directeur een bespreking met Ir. Ribbius, hoofdingenieur van het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater, over de zuivering van het afvalwater van wasserijen.

De directeur had een bespreking met de directeur van het Centraal Bureau van de Nederlandse Katoen-, Rayon- en Linnenindustrie over samenwerking tussen de Textiel- en de Wasindustrie. Als gevolg hiervan werden zowel door het bestuur van de Vereniging K. R. L. als door het bestuur van de Federatie voor de Wasindustrie personen aangewezen, die tezamen een commissie zullen vormen, waarbij de directeur van het Wasserij-instituut T.N.O. als contactpersoon voor de Wasindustrie op zal treden.

Het Wasserij-instituut verleende in samenwerking met het Vezelinstituut T. N. O. zijn medewerking aan het afnemen van het tweede deel van het analyst-examen A.

Dr. Nieuwenhuis had zitting in de examencommissie voor de aantekening op de nijverheidsaktes N VII en N XIX.

Werkzaamheden in commissies.

De directeur had een bespreking met de presidente en de secretaresse van de Nederlandse Huishoudraad over labelling van textiel en woonde een vergadering bij van de door de Huishoudraad ingestelde labellingcommissie. In deze vergadering werd een kleine commissie benoemd voor het opstellen van statuten en een huishoudelijk reglement voor een op te richten stichting, die de labelling van textiel ter hand zal nemen. Deze commissie, waarin ook de directeur zitting nam, vergaderde in 1955 tweemaal.

De directeur woonde vier vergaderingen bij van de door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs ingestelde Werkgroep 26, Textielkwaliteit.

Dr. Nieuwenhuis nam zitting in de door de Hoofdcmissie voor de Normalisatie ingestelde normalisatiecommissie 97, Oppervlakte-actieve stoffen.

Lezingen en voordrachten.

Dr. Nieuwenhuis hield voor de Ned. Bond van Prot. Chr. Wasindustriëlen een voordracht over "Verkorte wasprocessen".

Verder sprak Dr. Nieuwenhuis voor de kring Brabant van de R.K. Nat. Bond van Wasindustriëlen en voor de Afdeling Haarlem van dezelfde bond over "Moderne wasprocessen".

Ter inleiding tot een excursie van leden van de Vereniging van Overheids- en Instellingswasserijen aan het instituut hield de directeur een voordracht over "Het wassen van textiel".

Bezoeken en excursies.

Van de volgende huishoudscholen met opleiding voor de aktes N VII, N XII of N XIX maakten de aan deze opleidingen verbonden leraressen met haar leerlingen een gecombineerde excursie naar het Wasserij-instituut en naar het Vezelinstituut:

Prot. Chr. Nijverheidsschool te Haarlem
Amersfoortsche Huishoudschool te Amersfoort
Chr. Huishoudschool te Groningen
R. K. Huishoudschool te Roermond
R. K. Huishoudschool te 's-Hertogenbosch

Landbouwhuishoudschool De Nieuwe Rollecate te Deventer
Amsterdamsche Huishoudschool te Amsterdam
Huishoudschool Laan van Meerdervoort te Den Haag
R. K. Huishoudschool te Leiden.

Verder werden het Wasserij-instituut en het Vezelinstituut bezocht door:

De Afdeling Haarlem van de Ned. Veren. van Huisvrouwen
De Afdeling Delft van de R. K. Vrouwenbeweging.

Het instituut werd bezocht door de volgende buitenlanders:

Dr. J. N. Philips	Australië
Dr. E. Kornreich	Engeland
dhr. E. Swetman	Engeland
dhr. J. Lelion	Frankrijk
dhr. Cl. François	Frankrijk
dhr. Fritz Loewy	Israel
dhr. Kamal Najib Saad	Libanon
Dr. B. Nilsen	Noorwegen
Mevrouw D. Köpke	Noorwegen
dhr. N. J. Smith	U. S. A.
dhr. A. G. Aitchison	U. S. A.
dhr. W. N. Williams	U. S. A.
dhr. Miles	U. S. A.
dhr. W. A. Tidridge	U. S. A.
dhr. Wade	U. S. A.
Civ. Ing. O. Edlund	Zweden
Civ. Ing. I. Flodén	Zweden
dhr. Roberts	Zwitserland.

Publikaties.

In "De Wasindustrie", het maandblad van de Federatie voor de Wasindustrie verschenen de volgende publikaties:

In het januari-nummer verscheen een mededeling over het wassen van Rhovyl.

In het februari-nummer en het maart-nummer verscheen een publikatie getiteld: "Witwasproeven met soda en (of) metasilicaat in verschillende onderlinge verhoudingen" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Drs. C. Stoorvogel. Tevens werd in het maart-nummer commentaar geleverd opeen daarin opgenomen publikatie van Trubenised Ltd over het wassen van Trubenijsboorden.

In het aprilnummer verschenen een artikel "Controle van het bedrijfswater in wasserijen" door Ir. H. v. d. Goot en een artikel "Een middel voor het herkennen van kunstharsen op wasgoed" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en N. v. d. Burgh.

In het juni-nummer verscheen een publikatie, getiteld "Koud spoelen" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Drs. C. Stoorvogel. Tevens werd in dit nummer het eerste technische bulletin gepubliceerd, dat is opgesteld door het Internationaal Wetenschappelijk en Technisch Comité op het gebied van de wasbehandeling, redacteur F. Courtney Harwood, British Launderer's Research Association. Het bulletin werd door het W. I. vertaald en van commentaar voorzien.

In de serie artikelen over het ruwworden van geel- en roodkoper in wasmachines verscheen in het augustusnummer artikel no. XI over "De invloed van thiosulfaat, sulfiet en bisulfiet als antichloor" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Ir. K. H. Tan.

In hetzelfde nummer verscheen het tweede, door het W. I. vertaalde en van commentaar voorziene technische bulletin van het Internationaal Wetenschappelijk en Technisch Comité op het gebied van de wasbehandeling.

In het oktobernummer verschenen drie publikaties, één getiteld "Metasilicaat als wasalkali bij een waterhardheid van 3⁰D" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Drs. C. Stoorvogel en twee in de serie artikelen over het ruwworden van geel- en roodkoper in wasmachines, nl. no. XII getiteld "De kleur van geelkoper onder invloed van fluorescentie-middelen in het wasgoed bij gebruik van uitsluitend koud water voor alle spoelbaden" en no. XIII getiteld "Idem, wanneer de soppen alleen metasilicaat als wasalkali bevatten", beide door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Ir. K. H. Tan.

Verder werd in het oktobernummer nog een mededeling gedaan over "Overhemden met een gebreed boord".

In het novembernummer verscheen een beschouwing over de in Parijs gehouden internationale wasserij-tentoonstelling, door L. van Loon en G. Vorrink. Tevens werd in dit nummer opgenomen het derde door het W. I. vertaalde en van commentaar voorziene technische bulletin van het Internationaal Wetenschappelijk en Technisch Comité.

In het december-nummer verscheen een publikatie getiteld "Kookwasproeven met enkele huishoudwasmiddelen" door Drs. K. J. Nieuwenhuis en Drs. C. Stoorvogel.

**WASSERLI-INSTITUUT T.N.O.
(V/H PROEFSTATION VOOR DE WASINDUSTRIE)
MIJNBOWSTRAAT 16A, DELFT.
TELEFOON 01730-24885**