jaarverslag TNO 1974
1

centrale organisatie

TNO

jaarverslag TNO 1974
1

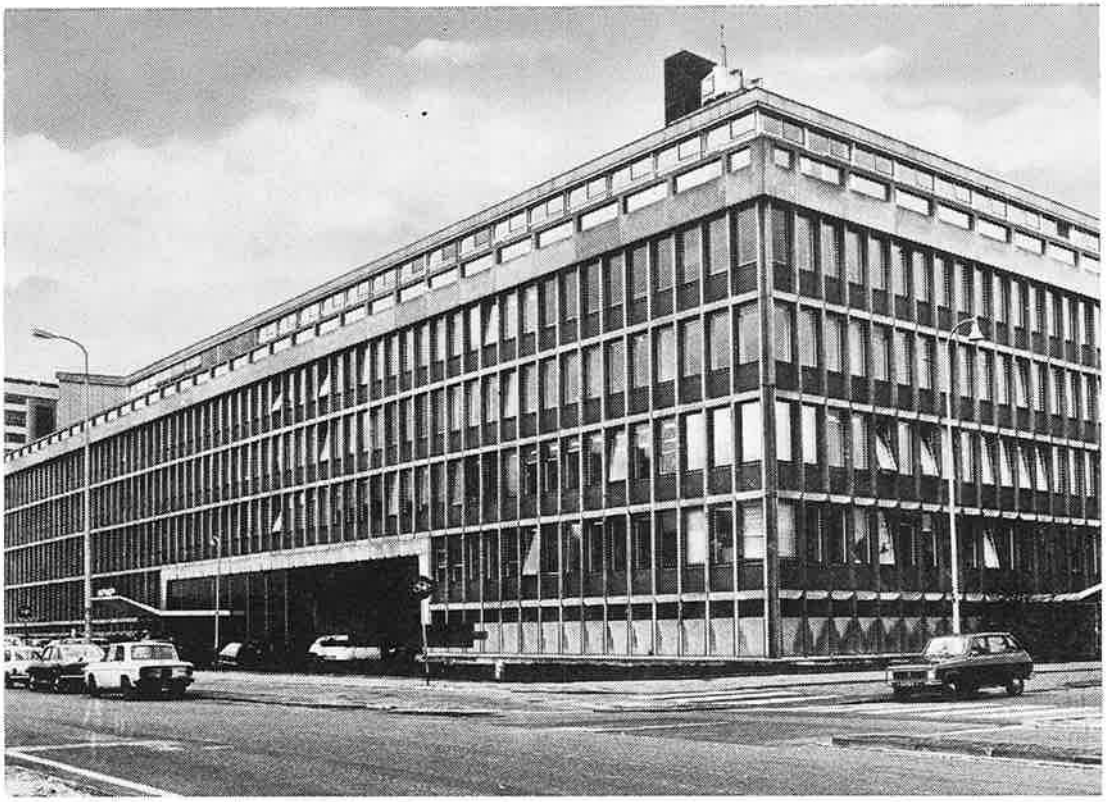
centrale organisatie

TNO juliana van stolberglaan 148 - 's-gravenhage

Het jaar 1974 werd gekenmerkt door een aantal gebeurtenissen binnen en buiten TNO die voor de toekomst van de organisatie direct of indirect van belang kunnen zijn. De eerste hiervan was het optreden per 1 februari 1974 van Prof. Dr. E. M. Cohen als voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO. Deze functie werd sedert het aftreden van Prof. Dr. J. W. Tesch in 1971 waargenomen door Dr. M. A. Bleiker.

Het was in alle opzichten verheugend, dat redelijk snel kon worden voorzien in het voorzitterschap van de Centrale Organisatie TNO, nadat Prof. Dr. A. A. Th. M. van Trier zich bereid had verklaard het voorzitterschap van de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid op zich te nemen. In zijn toespraak ter gelegenheid van de overdracht van het voorzitterschap aan Dr. L. B. J. Stuyt refereerde Prof. Van Trier aan de OESO-publikatie 'Society and Assessment of Technology' waarin in het hoofdstuk 'Technology on trial' de problematiek wordt geschetst waarmede de wetenschap en haar toepassing te maken heeft: onvrede met de techniek, de frustratie voortkomende uit de technologische beschaving, moeilijkheden om te beantwoorden aan de werkelijke maatschappelijke behoeften, de roep om beheersing van de technologische ontwikkeling. Dit zijn allen zaken, die er toe leiden dat ook een organisatie als TNO onder druk staat, druk vanuit het parlement, vanuit de media, vanuit de groepen die niet meer tevreden zijn over de soort van dienstverlening. Daarbij kan men dan nog rekenen die discussies die ontstonden tengevolge van de energiecrisis omstreeks de jaarwisseling 1973/1974 en als gevolg van de teruglopende conjunctuur, de afnemende werkgelegenheid en de mogelijke invloed daarop van het wetenschappelijk onderzoek.

Het is duidelijk dat bij de discussies over de betekenis van het wetenschappelijk onderzoek en over de noodzaak van een duidelijk wetenschapsbeleid de positie van TNO, de grootste gebundelde niet-industriële en niet-universitaire researchcapaciteit, niet onbesproken bleef. Een belangrijk stuk was in dit opzicht de nota Wetenschapsbeleid van Minister Trip die in december 1974 het licht zag. Aan deze nota was een grondige voorbereiding vooraf gegaan onder meer door de verwerking van een groot aantal vragenlijsten waarmede de opvattingen van vrijwel alle betrokken organisaties en instellingen in ons land waren verzameld. De nota pretendeert uiteraard niet een pasklare oplossing te geven voor alle problemen, wel een eerste aanzet te zijn tot een raamwerk waarbinnen aan een doelmatige organisatie van het wetenschapsbeleid in de eerstvolgende jaren in overleg met alle betrokkenen gestalte kan worden gegeven. De gedegen opzet van de nota heeft inderdaad de bespreekbaarheid van de materie bevorderd. Ten aanzien van TNO neemt de nota een zekere terughoudendheid in acht. De indruk bestaat, dat de discus-



Het Hoofdkantoor van TNO.

sie, die veertig jaar geleden bij de oprichting van TNO aan de orde kwam, zich zal herhalen, nl. de vraag hoe ver de bemoeienis van de departementen met het wetenschappelijk onderzoek zal moeten gaan en welke specifieke verantwoordelijkheden moeten worden toevertrouwd aan wetenschappelijke en technische deskundigen. TNO is steeds bereid, indien de regering de relaties tussen de departementen en de onderzoekorganisaties wil bezien, resp. veranderen, aan de ontwikkeling van de gedachten hierover een bijdrage te leveren en waar nodig deze relaties te verbeteren.
De geconstateerde terughoudendheid in de nota Wetenschapsbeleid ten opzichte van TNO is mogelijk ook een gevolg van het feit, dat in juni 1974 de Commissie Relatie Overheid-TNO werd ingesteld. De commissie - sindsdien naar de voorzitter Commissie Reinoud genoemd - kreeg tot taak

- een onderzoek in te stellen naar de betrekkingen tussen de overheid en TNO met het doel aanbevelingen te formuleren ten aanzien van de wijze waarop de betrekkingen kunnen worden geïntensiveerd;
- na te gaan welke structurele en procedurele aanpassingen daartoe nodig zijn aan de zijde van de departementen zowel als aan die van TNO, en in hoeverre deze aanpassingen binnen het kader van de bestaande wettelijke regelingen kunnen worden gerealiseerd, c.q. hiervoor wetswijzigingen noodzakelijk moeten worden geacht.

Een omvangrijke taak, die vele gesprekken tussen leden van de Commissie en medewerkers en bestuursleden van TNO noodzakelijk maakte. Naast al deze zaken moesten ook de normale werkzaamheden voortgang vinden waarvan in dit verslag verantwoording wordt afgelegd. Verheugend is daarbij dat de gunstige ontwikkeling in de opdrachtensector zich ook in 1974 voortzette. De opbrengst van opdrachten van derden steeg met 22% ten opzichte van 1973; rekening houdend met de prijsstijgingen in 1974 komt dit overeen met een reële stijging van ongeveer 8%. Mede hierdoor konden de eveneens opgetreden kostenstijgingen geheel worden opgevangen.
Onder invloed van het restrictieve vacaturebeleid bleef de totaliteit van het personeelsbestand ongewijzigd. Door maatregelen ter bevordering van de interne mobiliteit was het mogelijk voor noodzakelijke nieuwe activiteiten overplaatsingen binnen de organisatie te realiseren.
Het streven blijft bij dit alles gericht op een verdere verbetering van de voorlichting hetgeen o.a. kan blijken uit het meer overzichtelijk gestelde overzicht van activiteiten dat dit jaar voor de eerste maal wordt uitgegeven en dat vrijwel gelijktijdig met dit verslag verschijnt. In deze uitgave zijn activiteiten van TNO besproken in hun onderlinge samen-



Lichtplatform Goeree.
De Technisch Physische Dienst TNO-TH heeft in opdracht van RWS en KNMI voor hydrologische metingen sensoren op het lichtplatvorm geïnstalleerd.
De signalen van de sensoren worden via aldaar geïnstalleerde scan- en coderings-apparatuur draadloos overgedragen naar een verwerkings- en registratiepost in Hoek van Holland.

hang en dus niet onderverdeeld naar organisaties, instituten en werkgroepen. Daarmede wordt aangetoond dat het juist de kracht is van een organisatie als TNO, te komen tot een gezamenlijke benadering vanuit verschillende disciplines van problemen die vaak van groot maatschappelijk belang zijn. Ook voor TNO wordt hiermede de stelling bevestigd dat het geheel vaak meer is dan de som van de delen.

Het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO

kosten* van activiteiten van TNO in miljoenen guldens en in percentages, toegerekend aan hoofddoelstellingen volgens de NABS-indeling**

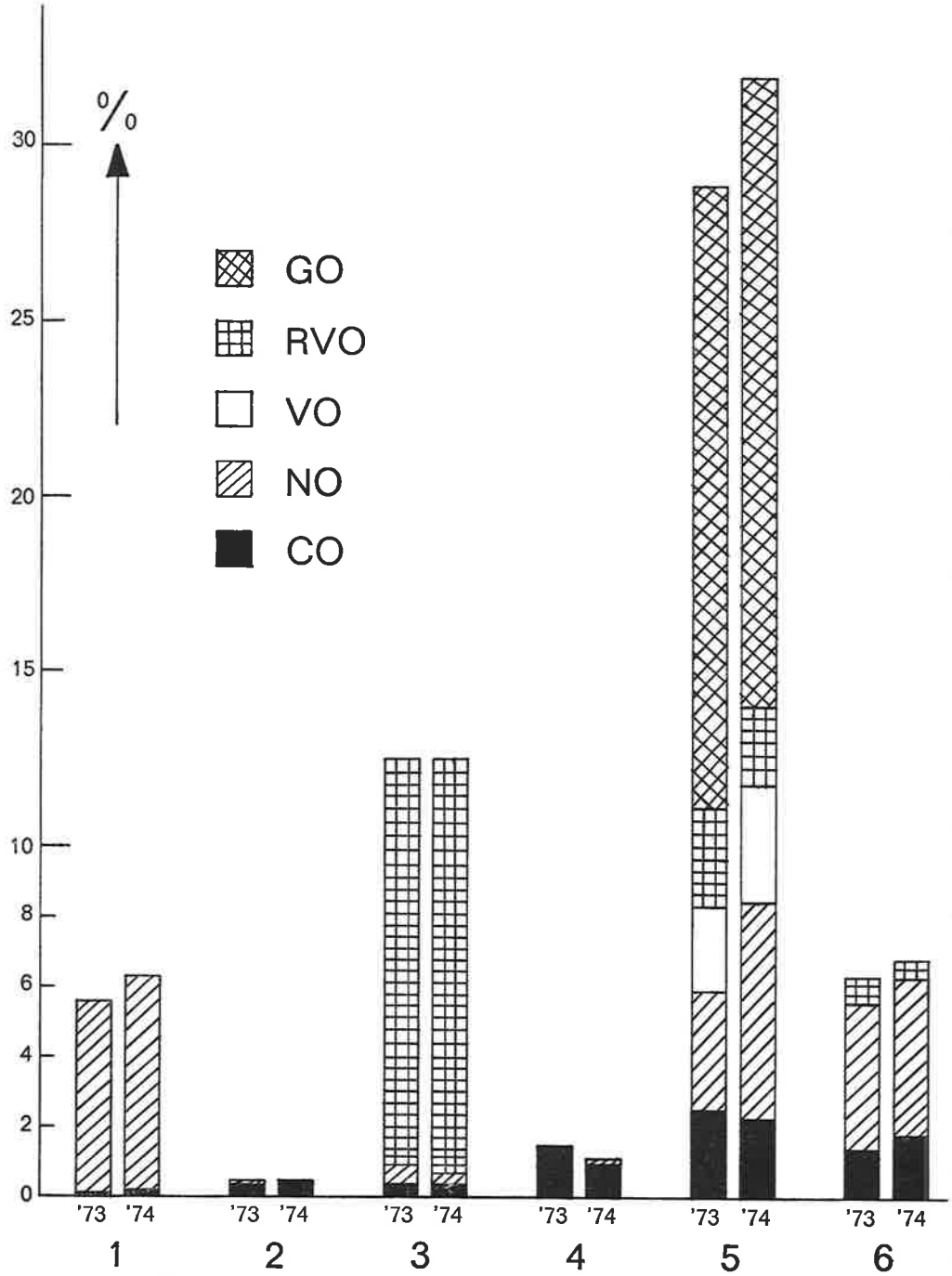
NABS hoofddoelstelling	CO				NO			
	1973		1974		1973		1974	
	f 10,⁶	%	f 10,⁶	%	f 10,⁶	%	f 10,⁶	%
1. Energie	0,2	0,5	0,5	0,9	15,4	13,3	19,2	14,4
2. Exploratie en exploitatie van de ruimte	1,2	2,8	1,7	3,4	0,1	0,1	0,1	0,1
3. Defensie	1,0	2,3	1,2	2,3	1,2	1,0	0,9	0,7
4. Exploratie en exploitatie van het aards milieu	4,0	9,2	3,2	6,4	—	—	0,2	0,2
5. Gezondheid	6,8	15,7	7,1	14,2	9,2	7,9	19,1	14,3
6. Infrastructuur en ruimtelijke ordening	3,8	8,8	5,5	10,9	11,5	9,9	14,1	10,5
7. Produktiviteit en technologie in de landbouw	6,9	15,9	7,9	15,6	0,2	0,2	—	—
8. Produktiviteit en technologie in industrie en handel	4,0	9,2	5,0	10,0	67,4	58,2	79,5	59,1
9. Informatieverwerking en automatisering	2,2	5,1	2,7	5,4	0,4	0,3	0,1	0,1
10. Maatschappelijk en geestes-wetenschappelijk onderzoek	0,2	0,5	0,9	1,7	—	—	0,9	0,6
11. Onderzoek van algemene aard	4,3	9,9	3,5	7,0	0,1	0,1	—	—
P.M. Niet ingedeeld	8,7	20,1	11,1	22,2	10,4	9,0	—	—
Totaal	43,3	100	50,3	100	115,9	100	134,1	100

* Onder kosten wordt in dit verband verstaan:
personele en materiële kosten (incl. spec. uitg. t.b.v. opdr.) en de calc. rente en afschr. app. en gebouwen.

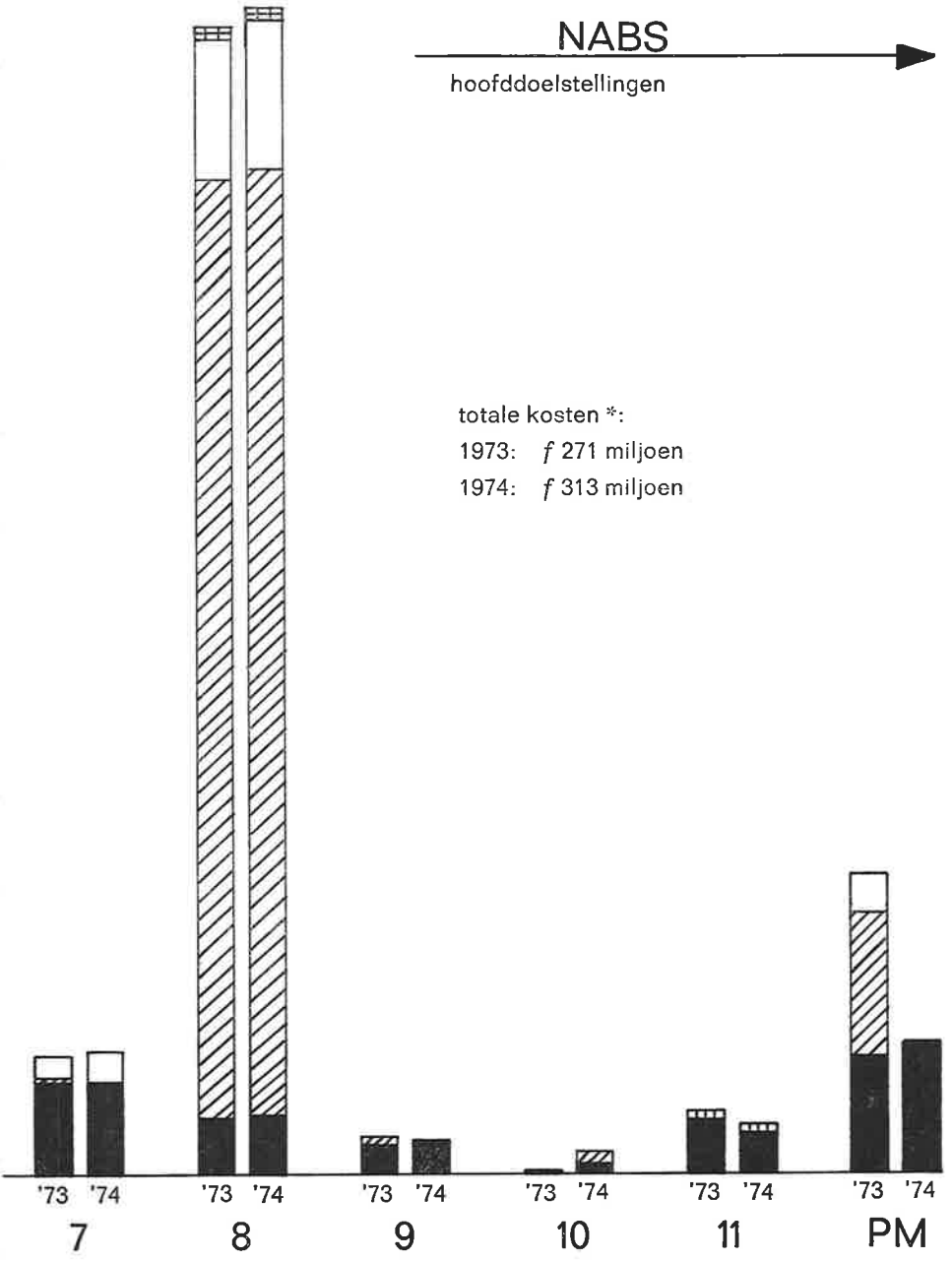
** Nomenclature pour l'Analyse et la comparaison des Programmes et Budgets Scientifiques.

VO				RVO				GO			
1973		1974		1973		1974		1973		1974	
f 10,⁶	%	*f* 10,⁶	%	*f* 10,⁶	%	*f* 10,⁶	%	*f* 10,⁶	%	*f* 10,⁶	%
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	30,9	*75,5*	36,8	*78,2*	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,5	*30,2*	10,2	*40,0*	7,3	*17,9*	7,3	*15,4*	48,1	*100*	56,1	*100*
—	—	—	—	1,8	*4,5*	1,6	*3,5*	—	—	—	—
1,7	*7,9*	2,5	*10,0*	—	—	—	—	—	—	—	—
10,4	*48,3*	12,8	*50,0*	0,7	*1,8*	0,9	*1,9*	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,1	*0,3*	0,5	*1,0*	—	—	—	—
2,9	*13,4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21,5	*100*	25,5	*100*	40,9	*100*	47,1	*100*	48,1	*100*	56,1	*100*

totale kosten * van activiteiten van TNO in percentages per NABS-hoofddoelstelling en per bijz. organisatie over 1973 en 1974



* Onder kosten wordt in dit verband verstaan:
personele en materiële kosten (incl. spec. uitg. t.b.v. opdr.) en de calc. rente en afschr. app. en gebouwen.


NABS
hoofddoelstellingen
totale kosten *:
1973: f 271 miljoen
1974: f 313 miljoen
'73 '74
7
'73 '74
8
'73 '74
9
'73 '74
10
'73 '74
11
'73 '74
PM

baten

Voor 1974 werd voor het basissubsidie en het stimuleringssubsidie, naast het aanvullend compenserend subsidie ten gevolge van algemene salarismaatregelen, een accres verkregen van 2,1%, hetgeen de resultante is van een accres van 1½% over het personeel deel van het subsidie en een accres van 4% over het materieel deel van het subsidie. Aan het eind van het jaar werd nog, ter aanvulling op het laatstgenoemde percentage, door het Rijk een bedrag van 2,3 miljoen ter beschikking gesteld ter compensatie van de gestegen materiële kosten in 1974.

Ook in het afgelopen jaar was het stimuleringssubsidie door het Rijk aan een maximum gebonden. Dit subsidie betekent onder bepaalde voorwaarden een verdubbeling van de bijdragen van het Nederlandse bedrijfsleven in de kosten van het vrije speurwerkprogramma.
De totale bijdragen hebben zich gunstig ontwikkeld, doch de stimuleerbare bijdragen zijn beduidend achtergebleven bij de totale stijging.
In de opdrachtensector kon de gunstige ontwikkeling worden voortgezet: de opbrengst van opdrachten van derden steeg met 22%, hetgeen, rekening houdende met de prijsstijgingen in 1974, overeenkomt met een reële stijging van circa 8%.

lasten

Personele kosten
De personele kosten in 1974 stegen ca. 15% ten opzichte van 1973. Van dit percentage is ca. 13% het gevolg van algemene salarismaatregelen en ca. 2% het gevolg van de autonome loonstijging.
Het personeelsbestand onderging, mede door het restrictieve vacaturebeleid, noch in omvang, noch in opbouw een wezenlijke verandering.

Materiële kosten
De materiële kosten zijn, binnen de totale lasten, relatief het sterkst gestegen (ca. 17%) ten opzichte van 1973. Voor het belangrijkste deel is deze stijging toe te wijzen aan prijsstijgingen van de materiële kosten. Zoals reeds onder de 'baten' is vermeld, heeft het Rijk aan TNO ter tegemoetkoming voor de relatief hoge stijging van de materiële kosten een extra compenserend subsidie beschikbaar gesteld.

Investeringen
De daling van de uitgaven voor investeringen, incl. kapitaaldienst, (gebouwen, apparaten/instrumenten en computers) in 1974 t.o.v. 1973 is enerzijds een gevolg van het door het Rijk minder beschikbaar gestelde subsidie (ca. *f* 4.500.000,-) voor nieuwbouw en anderzijds doordat de verplichtingen voor bestelde apparaten/instrumenten en computers tezamen met de bouwvoorziening ultimo 1974 is toegenomen met ca.

ƒ 5.200.000,-, waarvan het effect in de cijfers over 1975 pas tot uitdrukking zal komen.

Onderstaande cijfers geven de beweging weer van de belangrijkste baten en lasten (inclusief kapitaaldienst).

	In miljoenen guldens		Verandering in %
	1974	1973	
Baten			
Exploitatiesubsidie	187.230	164.211	14
Bijdragen	15.933	12.500	28
Opbrengst opdrachten derden (excl. directe uitgaven)	71.860	58.560	23
Lasten			
Personele kosten	206.817	180.547	15
Materiële kosten	45.302	38.643	17
Investeringen (incl. kapitaaldienst)	26.429	33.417	-/- 21

Dank zij een gunstige ontwikkeling in de sfeer van opdrachten en bijdragen konden de kostenstijgingen gepareerd worden. De exploitatierekening 1974 werd afgesloten met een overschot van 1,4 miljoen.
Of deze ontwikkeling in 1975 voortgezet kan worden is geenszins zeker. Van de conjuncturele en soms ook structurele teruggang van de bedrijvigheid in Nederland zal ook TNO in zekere mate de gevolgen ondervinden.

Ten slotte zij nog opgemerkt dat de financiële cijfers een voorlopig karakter dragen; de externe accountant heeft nog geen verklaring omtrent de financiële rekening en verantwoording kunnen overleggen.

combinatie organisatie TNO

gecombineerde balans van de organisatie TNO per 31 december 1974

(in duizenden guldens)

	1974		1973	
Duurzame activa (1)				
Aanschaffingsprijs	455.761		456.969	
Afschrijvingen	123.935		112.558	
		331.826		344.411
Duurzaam geïnvesteerd vermogen		331.826		344.411
Voorraden				
Onderhanden werk (2)	17.422		15.725	
Magazijnvoorraden (3)	2.216		1.733	
		19.638		17.498
Vorderingen en vooruitbetalingen				
Vorderingen opdrachtgevers (4)	26.509		26.458	
Nog te ontvangen subsidies	19.569		19.116	
Overige vorderingen en vooruitbetalingen (5)	15.080		15.242	
Stichting Centraal Pensioenfonds TNO	7.455		4.983	
		68.613		65.799
Liquide middelen		14.436		9.970
		102.687		93.267
Schulden				
Verplichtingen inzake duurzame activa	7.443		7.310	
Crediteuren	11.337		13.249	
Overige schulden (6)	7.949		9.979	
Stichting Invaliditeitsfonds i.o.	7.455		5.383	
		34.184		35.921
		68.503		57.346
Werkvermogen				
Voorzieningen (7)	59.143		49.780	
Reserves	9.360		7.566	
		68.503		57.346

N.B. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de daarbij behorende toelichtingen.

combinatie organisatie TNO

gecombineerde staat van baten en lasten van de organisatie TNO per 31 december 1974

(in duizenden guldens)

	1974		1973	
Baten				
Subsidie uit de gewone dienst Rijksbegroting (1)	187.230		164.211	
Subsidie voor nieuwbouw	12.990		17.805	
Bijdragen van derden (2)	15.933		12.500	
Opbrengst opdrachten (3)	71.860		58.560	
Diverse baten (4)	5.981		6.083	
		293.994		259.159
Lasten				
Personele kosten (5)	206.817		180.547	
Materiële kosten (5)	45.302		38.643	
Verstrekte subsidies	4.670		4.117	
Investeringen (6)	26.429		33.417	
Toevoeging aan voorzieningen (7)	9.363		2.606	
		292.581		259.330
	Overschot	1.413	Saldo tekort	171

N.B. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de daarbij behorende toelichtingen.

combinatie organisatie TNO

Toelichting op de gecombineerde balans van de organisatie TNO per 31 december 1974.

(Tenzij anders aangegeven luiden alle bedragen in duizenden guldens.)

balans

Algemeen
De in de balans (en in de baten/lasten) vermelde gegevens zijn niet direct vergelijkbaar met de reeds in voorgaande jaren gepubliceerde financiële verslagen. De oorzaak hiervan is dat - met ingang van 1974 - de onderlinge vorderingen en schulden, alsmede de onderlinge opbrengsten en kosten tussen de bijzondere Organisaties zijn geëlimineerd. Ten einde een zinvolle vergelijking mogelijk te maken zijn de gegevens van 1973 op dezelfde grondslagen als voor 1974 opgesteld.

1. **Duurzame activa**

	Aanschaffingsprijs	Afschrijvingen	Boekwaarde
Gebouwen en terreinen	322.956	57.471	265.485
Apparatuur, overige inventaris en vervoermiddelen	132.805	66.464	66.341
	455.761	123.935	331.826

Onder de gebouwen zijn - ongeacht de vraag naar het eigendomsrecht - mede de bij TNO in gebruik zijnde gebouwen opgenomen, welke op Rijksgrond werden gebouwd.

De jaarlijkse afschrijving bedraagt overwegend 2½% voor gebouwen, 33⅓% voor vervoermiddelen en 10% voor apparaten en inventaris. De onder apparatuur en inventaris begrepen computers werden echter met 20% per jaar afgeschreven. Op gebouwen in aanbouw wordt niet afgeschreven.

2. Het **onderhanden werk** heeft betrekking op betaalde opdrachten en is gewaardeerd tegen kostprijs of lagere opbrengstwaarde.

3. De **magazijnvoorraden** betreffen de voorraden chemicaliën, bedrijfsbenodigdheden en hulpstoffen. Zij zijn gewaardeerd tegen maximaal de kostprijs.

4. Op het bedrag van de **vorderingen van opdrachtgevers** is reeds een bedrag van *f* 617.000,- in mindering gebracht in verband met de noodzakelijk geachte voorzieningen voor oninbaarheid.

5. De **overige vorderingen en vooruitbetalingen** betreffen in hoofdzaak toegezegde bijdragen, leningen en voorschotten personeel en te vorderen omzetbelasting.

6. De **overige schulden** betreffen voornamelijk voorschotten van opdrachtgevers, nog af te dragen premies sociale wetten en ingehouden loonbelasting.

7. **Voorzieningen**

De voorzieningen zijn bestemd voor de onderstaande aangegane en verwachte verplichtingen:

- bedrijfs-, sociale en conjunctuurrisico's	12.947
- groot onderhoud vaste technische installaties, gebouwen en terreinen	20.597
- onderzoekingen	9.311
- investeringen	9.254
- algemene aard	2.763
- pensioenverplichtingen	-/- 2.148
- te restitueren subsidies	108
- huisvesting	545
- afzet en bedrijfsrisico's	622
- bouw	5.144
	59.143

Toelichting op de gecombineerde staat van Baten en Lasten van de Organisatie TNO per 31 december 1974.

(Tenzij anders aangegeven luiden alle bedragen in duizenden guldens.)

1. Het **subsidie uit de gewone dienst van de Rijksbegroting** bestaat uit de volgende posten:

basissubsidie	175.350
stimuleringssubsidie	8.023
huisvestingssubsidie	1.375
overig	2.482
	187.230

Het stimuleringssubsidie, een subsidie ter aanmoediging tot het geven van bijdragen door het Nederlandse bedrijfsleven kent een maximum. Voor 1974 was dit 8,5 miljoen gulden.
In de Staat van Baten en Lasten is echter een correctie aangebracht in verband met te veel ontvangen stimuleringssubsidie in voorgaande jaren.

2. **Bijdragen:**

- van het Rijk	2.861	
- van derden binnenland	11.675	
- van derden buitenland	1.397	
		15.933

3. **Opbrengst opdrachten:**

- opdrachten Rijksorganen	41.797	
- opdrachten derden	30.063	
		71.860

4. Onder **diverse baten** zijn verantwoord de inkomsten uit licenties en octrooien, publikaties, service-abonnementen, ontvangen intrest, in eigen beheer vervaardigde apparaten e.d.

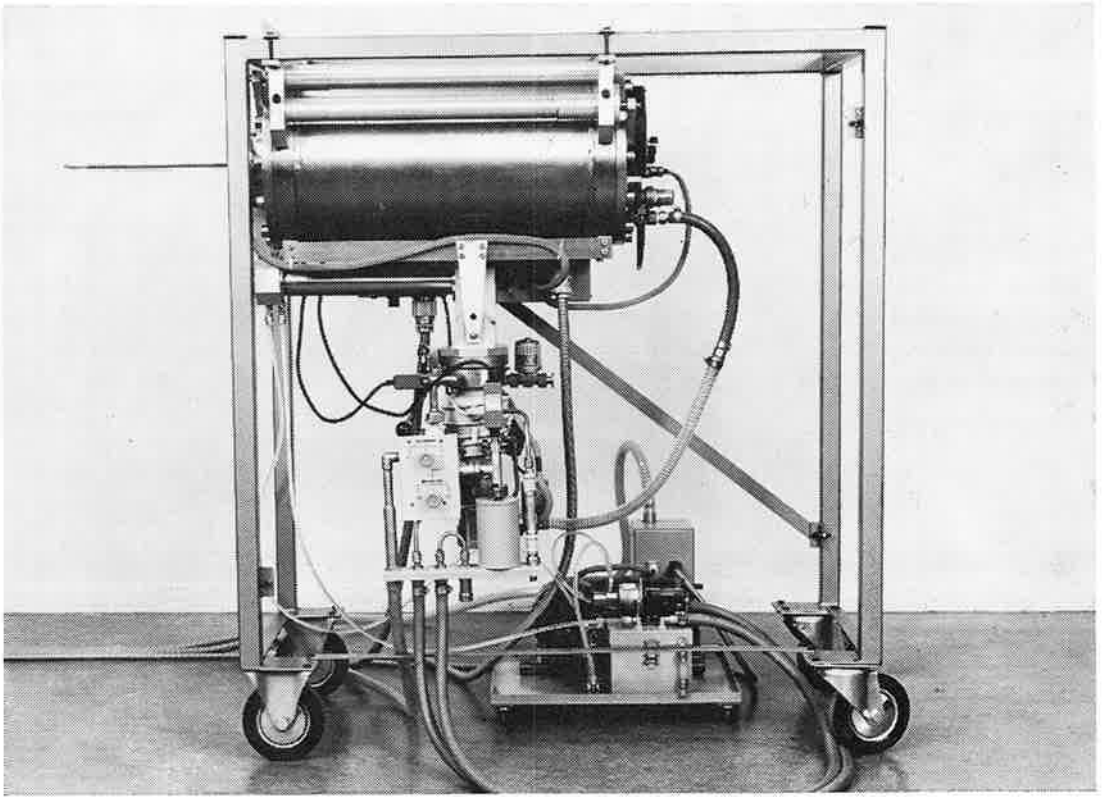
5. De **personele** en **materiële kosten** zijn als volgt samengesteld:

Personele kosten:			
salarissen	144.819		
sociale lasten	59.310		
		204.129	
kosten uitzendbureaus en personeel in dienst van derden		2.688	
			206.817
Materiële kosten:			
- kosten van algemene aard, administratie en documentatie		14.134	
- kosten van huisvesting		12.339	
- chemicaliën, materialen, kosten laboratoriumbenodigdheden		7.426	
- overige lasten, verband houdende met onderzoekingen		13.530	
- interne verrekeningen		-/- 2.127	
			45.302

6. **Investeringen:**
De investeringen ten laste van de exploitatie, in het algemeen apparatuur en instrumenten, bedroegen 18,6 miljoen gulden. Onder deze investeringen worden mede verstaan de mutaties in de verplichtingen inzake duurzame activa. Het restant van de investeringen, 7,8 miljoen gulden, ten laste van de kapitaaldienst was bestemd voor bouw.

7. De **toevoeging aan voorzieningen** betreft de volgende voorzieningen:

conjunctuur-, sociale en bedrijfsrisico's	1.521
groot onderhoud	2.672
onderzoekingen	338
investeringen	1.845
algemene aard	729
bouw	5.144
pensioenverplichtingen	-/- 2.571
te restitueren subsidies	-/- 396
huisvesting	81
	9.363



Het 150 kV microröntgenapparaat geplaatst in een eenvoudig verrijdbaar frame. Buiten het frame steekt de magneetlens, aan het uiteinde waarvan een heldere 0,1 mm röntgenspot wordt opgewekt. Op de foto zijn zichtbaar de generatortank, de magneetlens met targethouder, het oliediffusiepompsysteem en (op een plateau met kleine wieltjes) de roterende pomp met oliekoeler voor koeling van de magneetlens.

voornaamste financiële gegevens over de organisatie TNO over de jaren 1973-1974

(in miljoenen guldens)

Balanscijfers	Duurzame activa		Voorraden en onderhanden werk		Vorderingen en vooruitbetalingen	
	1974	1973	1974	1973	1974	1973
Centrale Organisatie TNO	32,1	46,8	5,0	4,1	38,0	34,7
Nijverheidsorganisatie TNO	195,3	192,0	11,5	10,0	17,3	19,1
Voedingsorganisatie TNO	21,6	22,1	0,9	1,2	4,5	4,0
Rijksverd.organisatie TNO	48,9	48,9	1,2	1,0	3,0	2,9
Gezondheidsorganisatie TNO	33,8	34,7	1,0	0,9	5,6	5,1

Baten en Lastencijfers	Subsidie van het Rijk voor exploitatie		Bijdragen van derden		Opbrengst opdrachten	
	1974	1973	1974	1973	1974	1973
Centrale Organisatie TNO	22,9	18,9	1,4	0,7	17,1	13,0
Nijverheidsorganisatie TNO	68,9	61,9	7,7	5,5	35,6	29,0
Voedingsorganisatie TNO	13,3	11,7	1,6	1,3	8,5	7,2
Rijksverd.organisatie TNO	44,7	38,8	0,2	0,9	2,1	2,0
Gezondheidsorganisatie TNO	37,4	32,9	4,9	4,1	8,6	7,3

(in miljoenen guldens)

Balanscijfers	Verplichtingen inzake duurzame activa		Crediteuren en overige schulden		Voorzieningen	
	1974	1973	1974	1973	1974	1973
Centrale Organisatie TNO	—	0,3	8,8	11,1	21,8	16,2
Nijverheidsorganisatie TNO	3,4	2,8	5,7	6,6	16,4	16,3
Voedingsorganisatie TNO	0,9	1,0	0,7	0,8	2,9	2,6
Rijksverd.organisatie TNO	2,1	2,5	1,6	2,3	10,6	7,4
Gezondheidsorganisatie TNO	1,1	0,7	2,4	2,2	7,4	7,2

Baten en Lastencijfers	Personele kosten		Materiële kosten	
	1974	1973	1974	1973
Centrale Organisatie TNO	42,8	37,0	0,7	0,6
Nijverheidsorganisatie TNO	80,2	70,5	21,1	18,5
Voedingsorganisatie TNO	16,8	14,4	3,7	3,1
Rijksverd.organisatie TNO	30,8	27,2	9,7	7,6
Gezondheidsorganisatie TNO	36,2	31,3	10,2	8,9

bestuur

Met ingang van 1 juni 1974 heeft Prof. Dr. Ir. A. A. Th. M. van Trier het voorzitterschap van de Centrale Organisatie TNO beëindigd in verband met zijn benoeming per 15 februari 1974 tot voorzitter van de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid.
Dr. L. B. J. Stuyt is bereid gevonden de functie van voorzitter te vervullen en heeft per 1 juni het voorzitterschap van de Centrale Organisatie TNO aanvaard.
Op 1 februari trad Prof. Dr. E. M. Cohen in functie als voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO en trad uit hoofde van dit voorzitterschap tevens als lid toe tot het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO.
In de vacature ontstaan door het vertrek van Prof. Dr. E. Havinga is als gewoon lid van het bestuur benoemd Prof. Dr. A. A. H. Kassenaar.
Met ingang van 1 september 1974 zijn de heren Ir. A. de Zeeuw en Dr. Ir. G. de Bakker aangewezen als gedelegeerde respectievelijk plaatsvervangend gedelegeerde van de Minister van Landbouw en Visserij bij de Centrale Organisatie TNO onder gelijktijdige ontheffing van de heer J. de Coole van zijn functie van plaatsvervangend gedelegeerde.

wetenschapsbeleid

De Minister voor Wetenschapsbeleid heeft zich in december 1973 tot een groot aantal wetenschappelijke organen, organisaties en instellingen gewend met een reeks vraagpunten over de organisatie van de wetenschapsbeoefening in Nederland.
Een kleine werkgroep binnen TNO heeft een concept-antwoord als discussiestuk opgesteld. Daarover is uitgebreid en in velerlei kring (inclusief de Centrale Personeelsraad TNO) van gedachten gewisseld. Dit heeft geresulteerd in één antwoord voor geheel TNO aan de Minister.
De Minister heeft de vele ontvangen antwoorden, waaronder dus ook het TNO-antwoord, mede gebruikt bij de redactie van zijn Nota Wetenschapsbeleid. Deze nota verscheen in december 1974; daardoor viel de behandeling ervan binnen TNO buiten dit verslagjaar.

commissie relatie overheid - TNO

Bij ministerieel besluit dd. 24 juni 1974 is op initiatief van de Minister voor Wetenschapsbeleid ingesteld een Commissie Relatie Overheid - TNO ('Commissie Reinoud') met de opdracht:

- een onderzoek in te stellen naar de betrekkingen tussen de overheid en TNO met het doel aanbevelingen te formuleren ten aanzien van de wijze waarop deze betrekkingen kunnen worden geïntensiveerd;
- na te gaan welke structurele en procedurele aanpassingen daartoe nodig zijn aan de zijde van de departementen zowel als aan die van TNO en in hoeverre deze aanpassingen binnen het kader van de be-

staande wettelijke regelingen kunnen worden gerealiseerd, c.q. hiervoor wetswijzigingen noodzakelijk moeten worden geacht.

Op voorstel van de Centrale Organisatie TNO zijn tot adviseurs van de Commissie benoemd de heren R. H. Kerkhoven en Ir. J. W. Wellen.

Ten einde een snelle en directe communicatie met de adviseurs en de commissie te kunnen waarborgen, is een begeleidingscommissie bij TNO ingesteld, bestaande uit de leden van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO, de algemeen secretaris en de algemeen penningmeester, alsmede de beide adviseurs. Als secretaris van de begeleidingscommissie treedt op Mw. M. B. van Lennep.

Naast de eerste gesprekken met de genoemde begeleidingscommissie zijn er oriënterende ontmoetingen geweest met de voorzitters van de bijzondere Organisaties TNO en heeft de heer H. Reinoud, voorzitter van de Commissie Relatie Overheid - TNO, de Centrale Personeelsraad van TNO ingelicht.

In de vergadering van het bestuur van de Centrale Organisatie TNO, gehouden op 9 december 1974, heeft de heer Reinoud een uitvoerig verslag gegeven van de stand van zaken.

Al naar gelang van de vraagstellingen, die zich voordoen, worden voor de begeleiding van de werkzaamheden van de Commissie Reinoud andere functionarissen uit het geheel van TNO ad hoc uitgenodigd.

rechtsgeschil tussen particuliere laboratoria en TNO

Het in het vorig jaar door een aantal particuliere laboratoria tegen TNO aangespannen proces is in december 1974 beëindigd zonder dat de rechter een uitspraak heeft gedaan. Hiermede is de weg vrij om op eigen wijze tot een goede verstandhouding met scheikundige en andere adviseurs te komen.

projectgroep geluidhinder TNO

inleiding

In de loop van 1973 kwam op initiatief van de Interdepartementale Commissie Geluidhinder en in overleg met TNO een onderzoekprogramma Wegverkeerslawaai tot stand. Dit programma had mede ten doel een wetenschappelijke onderbouwing te geven aan de in voorbereiding zijnde Wet inzake Geluidhinder. Aan TNO werd gevraagd althans een deel van het onderzoekprogramma in uitvoering te nemen.

Ten einde deze uitvoering zo optimaal mogelijk te doen verlopen, werd door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO de Projectgroep Geluidhinder TNO in het leven geroepen. De leiding van de Projectgroep werd opgedragen aan een projectcoördinator, bijgestaan door een technisch secretaris. Tot projectcoördinator werd benoemd Ir. G. J. Kleinhoonte van Os, onderdirecteur van de Technisch Physische Dienst TNO-TH.

Tevens werd besloten een Commissie van Begeleiding in te stellen onder leiding van Dr. M. A. Bleiker met als leden de directieleden van de betrokken instituten, momenteel het Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek TNO en de Technisch Physische Dienst TNO-TH.
In 1974 waren vijftien projecten in uitvoering, waarvan van de belangrijkste in het onderstaande een kort verslag is gegeven.

werkzaamheden
Voor het onderzoek naar de geluidemissie van de verschillende categorieën motorvoertuigen die op de Nederlandse wegen rijden, werd gewerkt aan de eerste fase, namelijk de autosnelwegsituatie. Na een literatuurstudie en het ontwikkelen van een meetmethode werd een groot aantal metingen uitgevoerd. De meetgegevens werden verwerkt in een concept-rapport. Voor de ontwikkeling van een representatieve typekeuringsmethode voor de lawaaiproduktie van motorvoertuigen werd de benodigde instrumentatie ontwikkeld.

Over de grootte van de geluiddemping door middel van beplanting zijn nog weinig concrete gegevens beschikbaar. Daarom is een onderzoek opgezet ten einde hier meer informatie over te verkrijgen. Op een lokatie werden in verschillende seizoenen geluidmetingen uitgevoerd. Een eerste analyse van de meetresultaten leidde tot de conclusie dat de geluiddemping vrij gering is.

In veel bestaande situaties is de geluidbelasting van een zodanige omvang dat geluidwerende voorzieningen op grote schaal noodzakelijk zijn. Er is echter vrij weinig bekend over hoe de mens deze geluidwerende voorzieningen (dubbele ramen, schermen langs de weg) ervaart. Daarom is een onderzoek gestart om hier meer informatie over te verzamelen. In een woonwijk te Dordrecht nabij Rijksweg 16 is een eerste enquête gehouden en wel in de situatie voordat geluidwerende voorzieningen waren aangebracht. De verzamelde gegevens zijn nog in bewerking. Zodra de geluidwerende voorzieningen zijn aangebracht zal in hetzelfde gebied een tweede enquête worden uitgevoerd. Het is de bedoeling dat een dergelijk onderzoek ook in andere lokaties wordt gedaan.

Van het onderzoek, dat ten doel heeft de ontwikkeling van een voor overheidsbeleidsdoeleinden bruikbaar systeem van criteria voor de beoordeling van geluidhinder door wegverkeer, kwam het concepteindrapport gereed. Als maat voor de beoordeling van geluidhinder werd gekozen voor het zogenaamde equivalente geluidniveau.

personeels-aangelegenheden

Het aantal medewerkers van de Organisatie TNO bedroeg ultimo 1974 in totaal 4702, als volgt verdeeld over de verschillende Organisaties:

Organisatie	Hoger niveau		Midden-niveau		Lager niveau		Totaal	
	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974
Centrale Organisatie (inclusief Hoofdkantoor)	221	207	311	376	428	412	960	995
Nijverheidsorganisatie	384	379	515	487	865	828	1764	1694
Voedingsorgansiatie	86	85	99	98	236	262	421	445
Rijksverd.organisatie	156	164	210	222	336	326	702	712
Gezondheidsorganisatie	203	198	191	199	478	459	872	856
TNO totaal	1050	1033	1326	1382	2343	2287	4719*	4702*

* Hierin zijn voor 1973: 965 en voor 1974: 967 medewerkers met een academische opleiding begrepen.

In 1974 werden in totaal 61 medewerkers naar andere functies overgeplaatst. Het betrof 26 overplaatsingen binnen dezelfde Organisatie, terwijl 35 medewerkers een functie kregen bij een andere Organisatie (in deze aantallen zijn niet begrepen de overplaatsingen in andere functies binnen de instituten).
Ter bevordering van de interne mobiliteit werd een toelageregeling gecreëerd, welke bij functieverplaatsing kan worden toegepast.

Het op stabilisering gerichte beleid ten aanzien van de totale personeelsbezetting werd voortgezet. Als gevolg hiervan bleef het totaal aantal medewerkers vrijwel constant.
Door de situatie op de arbeidsmarkt kon in de meeste vacatures, welke van buitenaf moesten worden vervuld, zonder veel moeite worden voorzien.

De in 1974 toegekende algemene salarisverhogingen hebben tot gevolg gehad, dat de salarissen met 11,1% zijn gestegen. De autonome jaarverhogingen per 1 januari 1974 en de tussentijdse verhogingen deden de salarissen gemiddeld met 2,6% stijgen.

Door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO en de Centrale Personeelsraad (CPR) werd akkoord gegaan met een concept voor

een deel van de nieuwe arbeidsvoorwaarden, resultaat van het werk in een gezamenlijke commissie, waarbij ook vertegenwoordigers van de Samenwerkende Bonden van Overheidspersoneel (SBO) aanwezig waren. De realisering van het totale pakket nieuwe arbeidsvoorwaarden ondervindt echter vertraging, doordat voor enige problemen in verband met: pensioenregeling, afvloeiingsregeling, structurering personeelsoverleg en regeling van werkoverleg en belangengeschillen nog geen definitieve oplossing kon worden bereikt.

Verder is het bestuur van de Centrale Organisatie TNO overgegaan tot het oprichten van het Invaliditeitsfonds TNO. Het doel van dit fonds is om de medewerkers de garantie te verschaffen, dat in geval van invaliditeit:

a. naar de mate van invaliditeit een invaliditeitspensioen wordt uitgekeerd over het loon uitgaande boven de uitkeringsgrens van de Wet op de Arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO);
b. de bijdragen worden doorbetaald, die voor het behoud van deelneming van de invalide medewerkers in de Stichting Centraal Pensioenfonds nodig zijn.

De met de oprichting van het Invaliditeitsfonds samenhangende wijzigingen van de Arbeidsvoorwaarden TNO regelen de consequenties voor het dienstverband na 2 jaar arbeidsongeschiktheid, resp. bij vermindering van de graad van arbeidsongeschiktheid.

Het pakket regelingen voor de medewerkers werd naar aanleiding van de invoering van de partiële leerplicht aangevuld met een samenvatting van de aspecten welke bij de aanstelling van jeugdige medewerkers van belang zijn.

In het kader van het formatieclassificatiesysteem werd door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO in overleg met de Centrale Personeelsraad TNO besloten de beoordelingsprocedure voor 1974 te beperken tot het uitvoeren van de prestatiebeoordeling. De potentieelbeoordeling is nog in bewerking bij een gezamenlijke commissie.
Teneinde de beoordelaars en personeelsfunctionarissen vertrouwd te maken met de prestatiebeoordeling, werden diverse introductiebijeenkomsten georganiseerd.

In 1974 konden door bemiddeling van de maatschappelijk werkster weer vele problemen van medewerkers worden opgelost welke uit de werksituatie voortvloeiden of daarop van invloed waren.

De tendens tot verhoging van het bedrag aan toegekende leningen en schenkingen door het Sociaal Personeelsfonds TNO, die de afgelopen jraen reeds viel te constateren, zette zich voort.
Als oorzaak hiervan valt te noemen de geleidelijke verruiming van de 'normen' voor de hulpverlening gedurende de laatste jaren. Daarnaast speelde uiteraard de voortschrijdende inflatie - die tevens tot waardevermindering leidde van de bijdragen van de medewerkers en de Organisatie TNO - een rol.
De mogelijkheid voor het doorbrengen van een vakantie in een door het fonds beschikbaar gestelde bungalow - gratis dan wel tegen een gereduceerde prijs - bleef onverkort gehandhaafd.

De Huisvestingscommissie TNO kan, aansluitend aan de twee laatste jaarverslagen TNO, ook thans weer een gunstig geluid laten horen. In Apeldoorn, Utrecht en Zeist zijn de huisvestingsmoeilijkheden voorbij. In het Westen van het land blijft het nodig bemiddeling te verlenen. In deze regio staan nog enkele tientallen woningzoekenden geregistreerd, waaronder aanvragen van jonggehuwden en nieuw aangestelde medewerkers.

vertegenwoordigend overleg

Het in 1973 bereikte principe-akkoord TNO-Samenwerkende Bonden van Overheidspersoneel (SBO) heeft in 1974 ruime aandacht gekregen. Veel aandacht werd geschonken aan de praktische uitvoering van dit akkoord: de instelling van ondernemingsraden (OR) en Centrale Ondernemingsraad (COR) en de realisering van het formeel overleg met de SBO. Een daartoe door het dbCO en de CPR ingestelde commissie deed een voorstel voor Voorlopige Reglementen voor de ondernemingsraden en centrale ondernemingsraad. Deze reglementen zijn samengesteld overeenkomstig de bepalingen van de Wet op de Ondernemingsraden van 1971. Voor het einde van het jaar zijn die aan de kernen toegestuurd voor commentaar. In samenwerking met de SBO werd gewerkt aan een reglement voor het Formeel Overleg. Dit nadert nu zijn voltooiing.

Centraal is ook overleg gevoerd over een groot aantal andere onderwerpen. Onder meer kunnen worden genoemd: een eindversie van enkele hoofdstukken uit het concept nieuwe arbeidsvoorwaarden, afwikkeling van financiële consequenties van bedrijfsongevallen, prestatiebeoordeling, interne overplaatsing, functieverplaatsingstoelage, verhuiskostenvergoeding, reiskostenvergoeding, TNO-Kontakt, vakantie-aftrek voor gedeeltelijk zieken, Sociaal Personeelsfonds, het invaliditeitspensioen en de vragenlijst van Minister Trip over het wetenschapsbeleid in Nederland.

Het centraal overleg kon slechts gevoerd worden door de ondersteuning van de personeelsvertegenwoordigers in de raden van de bijzondere Organisaties en de kernen van de Instituten. Vele medewerkers hebben bijgedragen aan de werkzaamheden van commissies die zich bezig hebben gehouden met de bestudering van onderwerpen welke veel studie en inzicht vereisten.
Met name in de commissies Belangengeschillen en Werkoverleg is veel werk verzet om regelingen voor deze onderwerpen voor te bereiden. Dank zij deze voorbereidende werkzaamheden heeft over vele onderwerpen in een prettige sfeer overleg plaatsgevonden.

stichting centraal pensioenfonds TNO

Het voorzitterschap van het fonds wisselde. Prof. Dr. Ir. A. A. Th. M. van Trier, die deze functie sedert 1 januari 1972 vervulde, werd benoemd tot voorzitter van de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid.
Het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO wees in zijn plaats Dr. L. B. J. Stuyt, de nieuwe voorzitter van de Centrale Organisatie TNO, tot lid en voorzitter van het bestuur van het fonds aan.
In het verslagjaar had de periodieke verkiezing van bestuursleden door en uit de deelnemers plaats. Aftredend en niet herkiesbaar waren de heren Ir. M. Geleedst en Drs. P. Winkel. Nieuwe leden werden de heren M. Pronk en Ir. J. A. Sala.
Het bestuur bestond daarna uit de volgende leden:

Dr. L. B. J. Stuyt, voorzitter Drs. J. Jonker, plv. voorzitter Drs. F. H. J. Essenstam, penningmeester A. H. Pastoor, plv. penningmeester Ir. A. J. Leenhouts Ir. J. E. Prins	benoemd door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO
J. Muetgeert, secretaris Mej. Dr. J. C. Klein, plv. secretaris Ir. A. G. Hofman G. R. Ike M. Pronk Ir. J. A. Sala Dr. Ir. F. D. Tollenaar	gekozen door de deelnemers

Het bestuur vergaderde vijfmaal. Algemene vergaderingen van deelnemers werden gehouden op 22 november en 12 december 1974.

Het interne onderzoek naar de mogelijkheden tot verbetering van de

bestaande pensioenregeling werd voortgezet. Consultass bracht rapport uit naar aanleiding van de door de Centrale Organisatie TNO eind 1973 verstrekte rekenopdracht.
Uitgangspunten voor dit onderzoek waren:
- regeling van de aanspraken volgens het eindloonbeginsel met inbouw van AOW/AWW-pensioen;
- wijziging van de pensioendatum in de 1e van de maand waarin de deelnemer 65 jaar wordt;
- voor de deelnemer een naar de hoogte van het salaris gedifferentieerde bijdrage door het invoeren van een zogenaamd verhaalsvrij bedrag;
- geven van overrente op de opgebouwde rechten van 'trekkers';
- volledige financiering van over het verleden gevormde rechten.

Het rapport is in twee bestuursvergaderingen uitvoerig besproken. Het bestuur is van oordeel, dat de regeling zoals in het rapport naar voren gebracht essentiële verbeteringen en grotere zekerheid ten aanzien van de uitkering van de gegeven toeslagen biedt.
Tussen pensioenuitkomst en deelnemersbijdrage bestaat door de differentiatie een betere relatie dan in de huidige regeling. Een verbetering is voorts, dat op de premievrije polissen van (komende) 'trekkers' overrente zal worden bijgeschreven.

Reeds verscheidene malen is naar voren gebracht, dat wijziging van de pensioenregeling vooral op de genoemde punten geboden is. Het bestuur heeft zijn mening in een brief aan het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO van 26 november 1974 weergegeven, waarbij het erop wees, dat bij een grotere divergentie tussen loontrend en het rendement van de beleggingen in de toekomst regelmatig aanpassing van de totale bijdragen noodzakelijk zal kunnen zijn, voor een behoud van het in de rekenopdracht gestelde actuariële evenwicht tussen de middelen en de verplichtingen. Limitering van bijdragen kan een keuzeprobleem bij de besteding van de middelen doen ontstaan. Hiermede ware bij het uit te werken voorstel reeds rekening te houden. Periodieke herhaling van actuariële berekeningen is daarom nodig.

In het in 1971 gedane voorstel tot wijziging van de pensioenregeling was een invaliditeitsregeling opgenomen. De uiteindelijke afwijzing van dit voorstel liet onder andere met name de financiering van de voorziening bij invaliditeit ongeregeld. Ter oplossing van dit probleem werd door de Centrale Organisatie TNO eind 1974 besloten tot oprichting van de Stichting Invaliditeitsfonds TNO. Dit fonds heeft ten doel uitkeringen toe te

kennen bij arbeidsongeschiktheid, in aansluiting op de WAO, en bij te dragen voor het in stand houden van de lopende pensioenvoorziening bij het Pensioenfonds TNO. Tot de hiervoor bij het Pensioenfonds TNO ingaande 1 januari 1975 nodige wijzigingen in statuten en reglementen werd, met enige andere wijzigingen, besloten in de algemene vergadering van deelnemers van 12 december 1974. De gepensioneerden van het Invaliditeitsfonds TNO blijven deelnemer van het Pensioenfonds TNO. De bijdrageverplichtingen van de (voormalige) werkgever gaan over naar het Invaliditeitsfonds TNO, dat zich daartoe bij overeenkomst als werkgever bij het Pensioenfonds TNO zal aansluiten.

Bij wijziging van de Pensioen- en spaarfondsenwet in 1973 is voorgeschreven, dat een werkgever met het aan zijn onderneming verbonden fonds schriftelijk de betaling van de bijdragen moet overeenkomen.
Met het ontwerp van deze overeenkomst stemde het bestuur in. Het bestuur van de Centrale Organisatie TNO verleende er in het verslagjaar eveneens zijn goedkeuring aan.
De ingangsdatum van de overeenkomst is gesteld op 1 januari 1973.
De voornaamste bepaling is, dat de door de werkgever verschuldigde middelen worden bepaald aan de hand van de premies, die het Pensioenfonds TNO aan de herverzekeraar voor uitsluitend de basisregeling verschuldigd zou zijn volgens de voor 1 januari 1970 geldende overeenkomst met de 'Utrecht'. Voor de jaren 1973 en 1974 is het bijdragepercentage vastgesteld op 20,71.
Deze overeenkomst zal eveneens tot stand moeten komen voor de niet tot de Organisatie TNO behorende bij het fonds aangesloten werkgevers in de plaats van de met deze werkgevers reeds bestaande overeenkomsten.

De ontstane vertragingen ten gevolge van de veranderingen in 1973 in de contractuele en financiële verhouding met verzekeraar en werkgevers konden in de loop van 1974 grotendeels worden ingelopen. De bekendstelling van de pensioen- en spaargegevens over 1973 en 1974 vond in het verslagjaar plaats. De gewijzigde procedures bij de 'Utrecht' zijn op onderdelen nog voor verbetering vatbaar om deze beter op de administratieve situatie bij het fonds en de presentatie van gegevens aan de deelnemers te doen aansluiten.
Technische bezwaren, verbonden aan de spaarregeling, maakten het voor de 'Utrecht' nog niet mogelijk deze overeenkomstig de gewijzigde systematiek te realiseren. Als noodoplossing is ook nog over 1974 volgens het oude - beproefde - systeem gewerkt.
Optimale functionering van secretariaat en administratie van het fonds

vergen wegens de geleidelijke groei van aard en omvang van de werkzaamheden thans een herindeling en een uitbreiding van de sedert 1960 niet meer toegenomen personeelssterkte. Deze groei is deels autonoom (gepensioneerden) en deels bevorderd door omstandigheden, gelegen buiten de zuiver administratieve sfeer.
Eind 1974 werden vanwege de Centrale Organisatie TNO maatregelen tot versterking van de administratieve dienst getroffen. Verdere maatregelen, in het bijzonder wegens opgedragen werkzaamheden voor administratie en secretariaat van de Stichting Invaliditeitsfonds, zijn in overweging om deze in 1975 bij de effectuering van het fonds te kunnen realiseren.

Het deelnemersbestand en het aantal gepensioneerden toonden het volgende verloop:

Aantal deelnemers:

	Pensioen-regeling	Spaar-regeling
31 december 1973	4.567	474
Bij: Toetreding	213	158
Per 1-11-1974 uit spaarregeling	116	—
Af: Uittreding	171	101
Overlijden	9	—
Pensionering	41	—
Per 1-11-1974	—	125
31 december 1974	4.675	406

Aantal gepensioneerden:

	31-12-1974	31-12-1973
1. Ouderdomspensioen	290	261
2. Weduwen/wezenpensioen	176	164

geneeskundige dienst TNO

Ook dit jaar was er weer een tekort aan personeel, vooral wat het aantal artsen aangaat. Per 1 april 1974 verliet het hoofd van de dienst TNO wegens het aanvaarden van een functie elders. Deze taak werd tijdelijk waargenomen door de tweede arts op het Hoofdkantoor. Gelukkig kwam

per 1 mei 1974 een tweede part-time arts de nu wel erg uitgedunde geledereen versterken, door de medische zorg over het rayon Utrecht e.o. en Apeldoorn e.o. op zich te nemen. Hierdoor was de zeer gewaardeerde hulp van de part-time arts in Utrecht niet langer noodzakelijk. De opvolging van het hoofd van de dienst gaf echter meer moeilijkheden, omdat hiervoor een geregistreerde bedrijfsarts gezocht werd. Deze vacature is echter per 1 januari 1975 ook opgevuld. Rest alleen nog een vacature in Delft, Zuidpoldercomplex.
De aanstellingskeuringen werden door 2 artsen buiten TNO-verband gedaan.
Door dit artsentekort kon helaas nog steeds geen verdere uitbreiding aan het werk van de Geneeskundige Dienst gegeven worden en bleef het werk beperkt tot de meest dringende taken.
Het aantal aanstellingskeuringen liep van 685 in 1973 op tot 728 in 1974. Hiervan bleken 6 ongeschikt en 18 beperkt geschikt. Ook het aantal persluchtmaskerkeuringen en EHBO-keuringen liep op van 21 tot 54, waarvan 13 ongeschikt en 2 beperkt geschikt. Mede door het feit, dat van de personeelskant vaker het verzoek voor een bespreking gedaan werd, liep dit aantal op tot 1084 (1973: 889).
Het onderzoek op baarmoederkanker, zoals dit in 1973 voor het eerst plaatsvond, werd ook dit jaar weer mogelijk gemaakt voor de medewerksters bij TNO, die dit wilden. Het aantal deelneemsters was 452 (tegen 665 in 1973). TNO verleende hierbij een bemiddelende hulp.
Het vergelijkend onderzoek naar duur en mate van immuniteit tegen griep na vaccinatie, in 1972 begonnen door Dr. Masurel, werd dit jaar afgerond. Tevens bestond de mogelijkheid opnieuw een vaccinatie tegen griep te krijgen, waarvan op beperkte schaal gebruik gemaakt werd.
Dit jaar werd ook een begin gemaakt met een geregeld overleg tussen Personeelszaken en de maatschappelijk werkster. Door het inschakelen van een psycholoog kon in bepaalde gevallen een gericht advies verkregen worden ten aanzien van personen, waar de moeilijkheden meer op het psychologische dan op het medische vlak lagen.
Over het ziekteverzuimpercentage in 1973 valt helaas niets te zeggen. Door het verlaten van TNO door het hoofd van de dienst én door de man, die de gegevens van de Geneeskundige Dienst bij het IWIS bewerkte, zijn deze nog niet verder uitgewerkt.

centrale veiligheidsdienst TNO

Naar aanleiding van vragen uit diverse TNO-instituten betreffende mogelijkheden om afgewerkte chemicaliën en oliën op doelmatige wijze te verwijderen werd in de maand april van het verslagjaar een gesprek gearrangeerd tussen medewerkers van het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) en

de Centrale Veiligheidsdienst TNO.
Dit gesprek resulteerde in de uitgifte van een rapport 'Laboratoriumafval' in september 1974, dat werd samengesteld door bovengenoemd Studie- en Informatiecentrum en de Vereniging Krachtwerktuigen te Amersfoort.
Teneinde een zo compleet mogelijk overzicht te verkrijgen met welke chemicaliën binnen TNO wordt gewerkt, werd medio november door de Centrale Veiligheidsdienst TNO een brief over dit onderwerp aan de secretarissen der bijzondere Organisaties en de directeuren van Instituten in direct TNO-verband gericht.
De antwoorden op de daarin gestelde vragen waren aan het einde van het verslagjaar grotendeels binnen.
Het uiteindelijke resultaat zal begin 1975 met het SCMB worden besproken.

Per 1 april van 1974 werd de Centrale Veiligheidsdienst TNO met één medewerker uitgebreid. Bedoelde medewerker houdt zich voornamelijk bezig met de Instituten in de regio Utrecht en omstreken en zijn werkzaamheden strekken zich mede uit tot Hengelo en Waalwijk.

Per 1 oktober van het verslagjaar trad een gedeelte van de Wet van 25 maart 1971 Staatsblad 225 tot wijziging van de Veiligheidswet 1934 in werking.
Dit betekent dat vanaf 1 oktober 1974 alle laboratoria onder de werkingssfeer van de Veiligheidswet 1934 vallen.

Met ingang van 1 januari 1975 is Ir. J. IJ. Sonneveld toegevoegd aan de Centrale Veiligheidsdienst TNO.
Het ligt in de bedoeling hem na een inwerkperiode per 1 januari 1976 tot hoofd van deze dienst te benoemen.

De bezoeken aan TNO-instituten werden gecontinueerd en bezoekverslagen daarover werden opgesteld en verzonden aan belanghebbenden.

gebouwen- en terreinendienst TNO (GTD)

organisatie

Het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO (dbCO) heeft besloten om het technisch beheer van de TNO-complexen te Delft en Apeldoorn met ingang van 1974 in zijn geheel op te dragen aan de GTD en het administratieve beheer aan de Nijverheidsorganisatie TNO.
De kosten van de bediening van de installaties en het algehele onderhoud (groot en klein) van de gebouwen en vaste technische installaties worden hierbij uit één fonds bestreden.
Tevens is een Commissie Beheer Complexen ingesteld, gevormd door de voorzitters van de colleges van directeuren - bewoners van de betreffende complexen - en de directeur GTD.
Deze commissie regelt, met betrekking tot het genoemde technische en administratieve beheer, in onderling overleg:
- punten van administratief beheer;
- dienstverlening door de hulpdiensten;
- problemen van personele, technische of financiële aard.

In het kader van bovengenoemde reorganisatie zijn per 1 maart respectievelijk 1 april de medewerkers van de oude technische diensten, 27 man in het Zuidpoldercomplex en 7 man in het TNO-complex Apeldoorn, overgegaan van de Nijverheidsorganisatie naar de onder de Centrale Organisatie ressorterende GTD. De totale sterkte van de GTD is hiermede gestegen tot 60 man.
In verband hiermede is het uit beheerstechnisch oogpunt wenselijk geworden de kosten van de GTD afzonderlijk te begroten. Ingaande 1975 wordt dan ook een eigen begroting gemaakt in plaats van dat de begroting een onderdeel van de Hoofdkantoorbegroting vormt.
Aan de directeur van de GTD is door het dbCO een algemene aanvullende opdracht verstrekt voor het toezicht op de wijze van bewoning van de onderhavige gebouwen en voor het rapporteren over zijn bevindingen aan de Commissie Beheer Complexen.
Als gevolg van ruimtenood in het TNO-hoofdkantoor is de staf van de GTD per 1 oktober 1974 overgeplaatst naar het TNO-complex Zuidpolder te Delft.

beheerszaken

Doordat de bouw van het TNO-complex Apeldoorn in 1973 gereedkwam, kon het TNO-pand aan de Rotterdamseweg 139 te Delft worden ontruimd. Het pand is voor *f* 5.000.000 gekocht door de TH-Delft, waartoe de Minister van Onderwijs en Wetenschappen machtiging verleende. Ingevolge het verzoek van de Minister van Financiën is het bedrag à *f* 5.000.000 naar het Rijk overgemaakt.

groot onderhoud

Aan groot onderhoud aan gebouwen en vaste technische installaties werd in dit verslagjaar *f* 2.861.696 besteed.

deblokkeringen en financiële afwikkeling

A. De op de herziene kapitaalbegroting TNO 1974 uitgetrokken bedragen zijn alle gedeblokkeerd met uitzondering van een bedrag à *f* 525.000,- voor de uitbreiding van het Centraal Proefdierenbedrijf TNO te Zeist. Hiervan zal in januari 1975 een deel groot *f* 255.000,- alsnog worden gedeblokkeerd ten laste van de begroting 1974 en het resterende deel groot *f* 270.000,- voor de bouw van een ziektevrij kattenpaviljoen door de Minister van Financiën worden overgeboekt naar 1975.

B. Aan het einde van het verslagjaar zijn de volgende bouwobjecten financieel en administratief afgesloten:
- voorbereidingsvoorzieningen ten behoeve van de nieuwbouw Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies;
- houten gebouwtje ten behoeve van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO te Zeist.

Het saldo van de voorziening van eerder afgewerkte bouwobjecten kwam hiermede op *f* 9.037,06.

financieel overzicht van de kapitaaldienstobjecten

	Totaal gedeblokkeerd	Totaal aangegane verplichtingen	Totaal verrichte betalingen
Stand per 31 december 1974	95.155.890	94.253.757	92.552.080
Stand per 1 januari 1974	82.420.890	89.463.927	84.376.570
Gedeblokkeerd in 1974	12.735.000		
Aangegane verplichtingen in 1974		4.789.830	
Verrichte betalingen in 1974			8.175.510

overzicht betreffende bouwobjecten

Grote objecten

a. Nieuwbouw TNO-complex Apeldoorn

De financiële afwikkeling is eind 1974 nagenoeg gereedgekomen.

b. Uitbreiding Technisch Physische Dienst TNO-TH te Delft

De financiële afwikkeling is eind 1974 nagenoeg gereedgekomen.

c. Instituut voor Zintuigfysiologie TNO te Soesterberg

Het gebouw, dienende voor het vervaardigen van modellen op ware grootte van scheepsbruggen, commandocentrales, scheepsbesturingssimulatoren, voertuigen etc. en van schaalmodellen voor verkeersinstallaties te water en te land, is gereedgekomen en in gebruik genomen.

d. Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies te Delft
Een verkleind bouwplan is gemaakt van de nieuwbouw voor het Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies op het achterterrein van het TNO-complex Zuidpolder te Delft. De directeur van dit instituut gaat akkoord met het nieuwe plan.

e. Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek TNO te Delft
De bouw van een proefinrichting volgens het oxydenitro-zuiveringsproces, benevens een bedieningsgebouwtje, is naast het terrein van de Pasveersloot op het TNO-complex Zuidpolder gereedgekomen. De kosten worden betaald door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

f. Herverkaveling in het TNO-complex Zuidpolder te Delft
Vooruitlopend op de definitieve besluiten ten aanzien van de herverkaveling in het complex Zuidpolder bleek voor enkele dringende zaken reeds een gedeeltelijke herverkaveling nodig. Dit betreft:
- huisvesting voor een deel van het Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO te Delft dat gevestigd is in een barak die ontruimd moet worden;
- uitbreiding van het Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek TNO in verband met een toename van het aantal opdrachten betreffende de gezondheidszorg en het milieu.

Aan het einde van het verslagjaar is de verbouwing voor de definitieve huisvesting voor het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer gereedgekomen en zal begin 1975 de verbouwing gereedkomen voor het Planologisch Studiecentrum TNO en het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek, welke drie studiecentra nabij elkaar gehuisvest worden.

Om het vorenstaande mogelijk te maken, moesten enkele instituten of onderdelen daarvan worden verplaatst en moesten bouwkundige en installatie-technische voorzieningen worden getroffen. Aan deze activiteit werd een hoge urgentie toegekend. Van de uitgevoerde werkzaamheden kan redelijkerwijs worden aangenomen, dat zij niet zullen interfereren met een eventuele latere indelingswijziging van het complex Zuidpolder.
Verder is de vraag gekomen of de Dienst van het IJkwezen, dat zijn laboratoriumgebouw te 's-Gravenhage moet ontruimen, tevens in het complex kan worden ondergebracht. Uit een studie bleek, dat dit mogelijk is.

Kleinere objecten

In het verslagjaar zijn diverse objecten in voorbereiding genomen dan wel in uitvoering gekomen:

a. de bouw van 3 magazijngebouwtjes voor opslag van gevaarlijke stoffen in het RVO-gedeelte van het TNO-complex Plaspoelpolder te Rijswijk;

b. de uitbreiding van het gebouw van het Instrumentum TNO te Delft, nodig voor de uitbreiding van de tekenkameraccommodatie;

c. de verbouwing van een proefdierenvleugel van de Prins Maurits Laboratoria in het TNO-complex Plaspoelpolder te Rijswijk voor een nieuwe onderbrenging van de instrumentmakerij van het Medisch Biologisch Laboratorium TNO;

d. de bouw van een houten gebouwtje voor het houden van proefdieren en het verrichten van histologisch onderzoek, dat een sluitstuk vormt van het toxicologisch onderzoek van de Afdeling Biologie en Toxicologie van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO te Zeist;

e. de renovatie van de oude vleugel van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde TNO te Leiden.

In uitvoering zijn:
- verbouwing van gebouw 163 en het stichten van gebouw 7A in het TNO-complex Plaspoelpolder te Rijswijk Z.H. ten behoeve van het Primatencentrum TNO voor uitbreiding van de apenhuisvesting;
- verbouwing van gebouw 159 in voornoemd complex ten behoeve van het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO;
- verbouwing van gebouw 21 in hetzelfde complex ten behoeve van het Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies voor het doen van brandproeven.

nationale raad voor landbouwkundig onderzoek TNO

Voorzitter: Prof. Dr. H. Veldstra
Secretaris: Ir. G. Wansink
Plv. secretaris: Ir. A. P. Verkaik

(Voor uitvoeriger informatie over de Raad en zijn organen wordt verwezen naar het afzonderlijk gepubliceerde jaarverslag van de Raad).

Het jaar 1974 stond voor de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO in het teken van de verdere structurering van de onderbouw, waarover in het vorige jaarverslag werd bericht.

dierlijke produktie
De ordening van de sector Dierlijke Produktie is vrijwel afgerond. Naast de al eerder ingestelde coördinatiecommissies voor Fokkerij-onderzoek, Huisvestings- en Verzorgingsonderzoek Landbouwhuisdieren, Veevoedkundig Onderzoek, Melkwinningsonderzoek en voor Bedrijfssynthese Rundveehouderij, werd nog opgericht een coördinatiecommissie Voortplantingsonderzoek Landbouwhuisdieren.
Voor het doorgeven van wensen uit de praktijk werd een programma-adviescommissie paardenhouderij ingesteld. De commissie begon met de samenstelling van een advies over de door haar geconstateerde lacune in het voedingsonderzoek bij paarden. In overleg met de betrokkenen werd geconcludeerd dat de reeds uit anderen hoofde bestaande Commissie van Overleg voor de Varkenshouderij tevens de functie van programma-adviescommissie zal gaan vervullen.
Het overleg over de vorming van programma-adviescommissies voor de rundveehouderij en voor de pluimveehouderij wordt voortgezet. Voor de schapenhouderij zal de bestaande Commissie van Overleg voor het Schapenonderzoek als programma-adviescommissie gaan functioneren.

Een na overleg met de betrokkenen opgestelde nota over de ordening van het Diergeneeskundig Onderzoek werd door de Raad aanvaard. Besloten werd tot oprichting van coördinatiecommissies voor parasitologisch onderzoek, voor bacteriologisch en mycologisch onderzoek, en voor farmacologisch en toxicologisch onderzoek. Voorts komen er contactcommissies voor schapenziekten, varkensziekten en pluimveeziekten. Over de samenstelling van deze commissies en de coördinatie van de resterende onderzoekgebieden binnen het terrein van de dierziekten is het overleg nog niet afgesloten. Na de afsluiting van dit overleg zal de nog van vroeger bestaande Afdeling Diergeneeskunde worden opgeheven.

Het voorbereidend werk ten behoeve van de sector Dierlijke Produktie werd afgerond met besprekingen over de samenstelling en de taken van de Afdeling Dierlijke Produktie zelf. Er werd in het bijzonder aandacht besteed aan de vertegenwoordiging van het bedrijfsleven, van de onderzoekers en de onderzoekleiders, en van enige breed georiënteerde deskundigen van buiten deze sector. De nieuwe coördinatiecommissies in deze sector zijn in het verslagjaar begonnen met het opstellen van onderzoekplannen voor de komende jaren.

De coördinatiecommissie Fokkerij-onderzoek stelde per diersoort contactcommissies van onderzoekers in. Op basis van rapporten van de contactcommissies bereidt de coördinatiecommissie een prioriteitennota voor. Vooruitlopend op deze nota werd reeds vastgesteld dat intensivering van het onderzoek naar de biochemische en fysiologische achtergronden van de dierlijke produktie wenselijk is, mede in relatie tot de efficiëntie van de produktie en ook gezien de toenemende schaarste aan grondstoffen. Het probleem wordt aangepakt in samenwerking met de coördinatiecommissie Veevoedingsonderzoek. In samenwerking met de coördinatiecommissie Voortplantingsonderzoek worden voorts de mogelijkheden voor onderzoek naar vermindering van de geboorteverliezen bestudeerd.

De coördinatiecommissie Veevoedkundig Onderzoek breidde de al bestaande groepen uit met enige noodzakelijk geachte contactcommissies.

De door het Produktschap voor Veevoeder ingestelde programma-adviescommissie Veevoedkundig Onderzoek wees erop dat het veevoedkundig onderzoek bij fokvarkens meer aandacht behoeft. De desbetreffende contactcommissie voert over dit onderwerp een literatuurstudie uit.

Ook de coördinatiecommissie Huisvestings- en Verzorgingsonderzoek Landbouwhuisdieren ging over tot het instellen van contactcommissies. Op basis van rapporten van de contactcommissies over noodzakelijk geacht onderzoek bereidt de coördinatiecommissie een prioriteitsstelling voor. Hetzelfde kan gezegd worden van de in 1974 opgerichte coördinatiecommissie Voortplantingsonderzoek Landbouwhuisdieren.

De coördinatiecommissie Onderzoek Bedrijfssynthese Rundveehouderij kon reeds overgaan tot het stellen van prioriteiten, waarvan genoemd kunnen worden de optimalisering van graslandgebruikssystemen in bedrijfsverband, gezondheidsaspecten van de veestapel en spreiding in het afkalfpatroon. Vermeldenswaard is dat de coördinatiecommissie Melk-

winning zich duidelijk uitsprak voor handhaving van het Melkhygiënisch Onderzoek Centrum.

Het werk in de coördinatiecommissie Mest- en Gieroverschotten en Stankhinder veehouderijbedrijven (Megista), voor een belangrijk deel financieel gestimuleerd door het fonds Hinderpreventie, werd in 1974 voortgezet. Een aantal methoden en technieken kan nu op praktijkschaal worden beproefd.

De commissie Onderzoek Minerale Voeding vroeg de aandacht van het Ministerie van Landbouw en Visserij voor de accumulatie van zware metalen in grond en gras van overstroomde uiterwaarden en van met slib van rioolwaterzuiveringsinstallaties bemest weiland.

plantaardige produktie
De reeds in 1973 daartoe ingestelde voorbereidingscommissie kon in de loop van het verslagjaar beginnen met een eerste aanzet voor de ordening van de Afdeling Plantaardige Produktie. Dit gebied, dat het grootste deel van het landbouwkundig onderzoek omvat, is zo omvangrijk en ingewikkeld dat een voorbereiding uitsluitend vanuit het secretariaat van de Raad - zoals bij de sector Dierlijke Produktie - onmogelijk leek. De voorbereiding van de ordening van de coördinerende organen is in handen gelegd van een groep breed georiënteerde onderzoekleiders, aangevuld met twee leden van het secretariaatsteam van de Raad. De voorbereiding voor de opzet van programma-adviescommissies wordt uitgevoerd door een afzonderlijke groep, in overleg met de Landelijke Raad voor de Bedrijfsontwikkeling, het Landbouwschap, de betrokken Produktschappen en het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Met de directie Akkerbouw en Tuinbouw van het Ministerie van Landbouw en Visserij en met de directeuren van de tuinbouwproefstations werd afgesproken, dat programma-adviescommissies zullen worden ingesteld voor Fruit- en vruchtboomkwekerij, voor Klein Fruit, voor Groenten onder glas, voor Vollegrondsgroenten, voor Bloembollen en bolbloemen, voor Bloemisterij, voor Boomkwekerij, voor Houtteelt en bosplantsoen en voor Eetbare paddestoelen.
De instelling van deze programma-adviescommissies zal geschieden door de Raad voor de Bedrijfsontwikkeling. Vooruitlopend op de ordening van de Afdeling Plantaardige Produktie werd voorts reeds besloten tot oprichting van contactcommissies voor de teelt van gras en voor onderzoek naar het gebruik van gras.
De instelling van programma-adviescommissies voor de akkerbouw was

al eerder geregeld door de afspraak dat de bestaande objectassociaties als zodanig zullen optreden.

De Stichting Nederandse Uien-Federatie besteedde onder meer aandacht aan de mechanische koeling van uien, de onkruid- en ziektebestrijding in de uienteelt (waaronder de genetische bestrijding van de made van de uienvlieg). Een hoge prioriteit werd toegekend aan het onderzoek naar de technische mogelijkheden voor de verwerking van industrie-uien.

Aangezien het percentage inlandse granen dat in maalbedrijven wordt verwerkt geen neiging vertoont te stijgen, adviseerde het Nederlands Graancentrum aan het Produktschap voor Granen een premieregeling bakkwaliteit in te trekken. Niettemin meende het bestuur dat het veredelingsonderzoek bij wintertarwe met kracht moet worden voortgezet.

Ter stimulering van de oplossing van het probleem van de aardappelopslag in de vruchtwisseling schreef de Nederlandse Aardappel Associatie een prijsvraag uit.

De Stichting Oliehoudende Zaden kwam tot de conclusie, dat voor de teelt van zonnebloemen in ons land nauwelijks perspectief is; voortzetting van het teeltkundig onderzoek wordt niet gewenst geacht. De Stichting stimuleerde onderzoek naar aspecten van teelt en afzet van erucazuur-arme koolzaadrassen.
Vanwege de voortgaande teruggang van de teelt van bietenzaad concludeerde de onderzoekcommissie van de bietenzaadteelt, dat het entameren van nieuw onderzoek niet zinvol is.

Door de inkrimping van de onderzoekcapaciteit dreigt het doperwtenrassenonderzoek weg te vallen. Het bestuur van de Peulvruchten Studie Combinatie sprak zich uit voor handhaving van dit onderzoek.

Door het nog ontbreken van een afgerond stelsel onderzoekorganen in de sector Plantaardige Produktie geven de verslagen van de al wel bestaande commissies slechts een gefragmenteerd beeld van het onderzoek in deze sector.

De werkgroep Transport- en Accumulatieverschijnselen in verband met bodemverontreiniging hield zich onder meer bezig met precipitatie/dissolutie-evenwichten in zoute gronden, met het opstellen van een materiaalbalans van bestrijdingsmiddelen in de bodem, en met de geochemische aspecten van infiltratie van gezuiverd Rijnwater in de Veluwe.

Berekeningen over dit laatste onderwerp hebben aangetoond, dat de infiltratie dient te geschieden in de flanken van de stuwwal om te voorkomen dat het infiltrerende water zuurstofarm wordt.

Van de in het kader van de coördinatiecommissie Grondbewerking optredende werkgroep Praktijktoepassingen in de Tuinbouw kan in dit korte bestek worden gemeld, dat de aandacht was gericht op de grondbewerking en zaaibedbereiding voor het tweede gewas in de akkerbouwmatige dubbelteelt van groentegewassen. Het bleek dat midden in de zomer ploegen van bij de oogst van het eerste gewas vaak sterk verreden grond riskant is, vooral als het diep gebeurt.
In een proef werden alternatieven voor het gangbare ploegen en roterkop-eggen vergeleken; het nalaten van grondbewerking leverde zeer slechte resultaten, maar met een viertal veelbelovende systemen wordt het onderzoek voortgezet.

In de werkgroep Analyse Vruchtwisselingseffecten van de coördinatiecommissie Onderzoek Bodempathogenen werd geconcludeerd, dat bij een aardappelteelt van 1 op 6 (jaar) de beste opbrengst en kwaliteit worden verkregen.

Het benomyl-project van de werkgroep Onderzoek microflora en -fauna zal met het verschijnen van het verslag in 1975 geheel zijn afgerond. De goede ervaringen met het centraal stellen van één thema leidden de werkgroep tot het kiezen van een nieuw thema voor de komende jaren: het antagonisme.
Ook in het kader van de coördinatiecommissie Onkruidonderzoek werd gewerkt aan het opstellen van een prioriteitenadvies voor het onderzoek in de komende jaren.

In de werkgroep Bosbouw en Wegbeplantingen werd veel aandacht besteed aan bestrijding van de Amerikaanse vogelkers en van de berkenopslag in heide.

De Raad besloot aan de sectie Landbouwkundig Onderzoek TNO te adviseren een garantie te geven voor het mogelijke begrotingstekort van een door de werkgroep Watergangen uit te voeren onderzoek naar het reguleren van slootvegetaties.

Drie in het kader van de coördinatiecommissie Geïntegreerde Bestrijding van Plagen uitgewerkte projecten zijn zover gevorderd dat introductie in de praktijk mogelijk werd. Het betreft de geleide bestrijding in de fruit-

teelt, de biologische bestrijding in kassen en de geleide bestrijding in de bietenteelt.

Naar aanleiding van een voorstel van Prof. Dr. C. Veeger werd besloten een inventarisatie uit te voeren van het onderzoek over de biologische alternatieve energievoorziening. Op grond van de inventarisatie zal worden bezien, of dat onderwerp vanuit de Raad moet worden gecoördineerd.

De Raad besloot een deskundigenberaad te organiseren over de vraag wat er kan en moet gebeuren met de groeiende hoeveelheden afvalslib van waterzuiveringsinstallaties.

De commissie Onderzoek Boerenkaas werd opgeheven in verband met de instelling van een begeleidingscommissie Onderzoek Boerenkaas door de Minister van Landbouw en Visserij.

Naar aanleiding van een verzoek van de Minister van Landbouw en Visserij om advies over het interim-rapport van de commissie Onderzoek Biologische Landbouwmethoden stelde de Raad een stuurgroep in met de taak dit advies voor te bereiden.
De voorbereiding van het in het vorige jaarverslag reeds vermelde project inzake samenwerking tussen overheid en industrie bij het onderzoek naar selectieve bestrijdingsmiddelen vorderde zover, dat de bevoegde instanties met een concreet voorstel konden worden benaderd.
De Raad wijdde een eerste discussie aan de mogelijkheid te komen tot een betere inzet van het landbouwkundig onderzoek ten behoeve van de agrarische produktie in de ontwikkelingslanden.

landinrichting
De Raad wijdde een eerste bespreking aan een voorstel over de instelling van een voorbereidingscommissie voor de Afdeling Landinrichting en beheer van natuurlijke hulpbronnen.
Het in het vorige jaarverslag vermelde onderzoekplan Natuurterreinen met korte vegetaties kon door het ontbreken van voldoende financiële toezeggingen nog niet van start gaan.

Naar aanleiding van de met omzetting van het Bosbouwproefstation in het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw samenhangende opheffing van het stichtingsbestuur en de commissie van bijstand, zijn besprekingen gevoerd over de coördinatie van het onderzoek landschapsbouw en over de structurering van de inbreng van de

belanghebbenden middels een programmeringscommissie en een begeleidingscommissie. In dit kader werd reeds besloten tot oprichting van een coördinatiecommissie Organisatie en Rationalisatie Bosbouw.
De overige voorzieningen voor de relatie met de Raad moeten verder gestalte krijgen in de structurering van de Afdeling Landinrichting en beheer van natuurlijke hulpbronnen.

De Raad werd uitgenodigd deel uit te maken van de door de Ministers van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en voor Wetenschapsbeleid ingestelde stuurgroep Nationaal Programma Milieuhygiëne. De Raad wordt voorlopig vertegenwoordigd door zijn voorzitter.

verwerking en afzet
De beleidscommissie Levensmiddelentechnologie werd uitgebreid met twee vertegenwoordigers uit de levensmiddelenindustrie. De commissie stelde een werkgroep in die de relatie tussen het industriële en het niet-industriële onderzoek moet bestuderen.
Ten behoeve van de oprichting van de Afdeling Verwerking en Afzet van de Raad wordt in de beleidscommissie de instelling voorbereid van subgroepen voor de structurering van de programma-inspraak en van de onderzoekcoördinatie.

planning
Eén van de belangrijke taken van de Raad is de planning van het onderzoek ten behoeve van de landbouw en de landinrichting. De onderbouw - het stelsel van afdelingen en commissies - is voor de planning een welhaast onmisbaar instrument, aangezien deze de systematische structuren verschaft voor het overleg met belanghebbenden en uitvoerders.
Bij het secretariaat van de Raad is inmiddels een functionaris voor de planning aangesteld. Ter voorbereiding van het planningswerk wordt een proef genomen met één bepaalde planningstechniek, de scenario-planning. De proef, die betrekking heeft op de fruitteelt, wordt genomen door een kleine werkgroep.
Onder meer op grond van de overwegingen, dat er een veelheid van technieken voor planning beschikbaar is en dat een systeem voor de planning in overleg met de betrokkenen moet worden ontwikkeld, besloot de Raad tot instelling van een studiecommissie. De commissie moet nagaan hoe de planning ter hand kan worden genomen.
Aangezien deze studie nog niet is afgesloten, vormde de wens van het Ministerie van Landbouw en Visserij om tot een bijstelling van het meerjarenplan voor het onderzoek van het ministerie te komen een probleem, dat nog niet kan worden opgelost.

In 1973 heeft de Raad in een advies aan de Minister van Landbouw en Visserij ruim aandacht geschonken aan de nota van de Gespreksgroep Universitair Onderzoek. Aangezien in dit advies de opvattingen van de Raad over het wetenschapsbeleid reeds voldoende tot hun recht komen, zag de Raad af van een reactie op de brief met vraagpunten van Minister Trip.
In september werd mededeling ontvangen van het voornemen van de Minister voor Wetenschapsbeleid zich in de Raad te doen vertegenwoordigen.

Voor het eerst sedert de invoering van de Wet Universitaire Bestuurshervorming heeft aan de Landbouwhogeschool een discussie plaatsgevonden over de verhouding tot de Raad. Het gevolg van deze discussie was onder meer, dat de Landbouwhogeschool haar vertegenwoordiging in de Raad op een andere wijze samenstelde. Tegen het einde van het jaar werd bekend, dat Prof. Ir. M. L. 't Hart, sinds 1965 vertegenwoordiger van het bestuur van de Landbouwhogeschool, opgevolgd zou worden door Prof. Dr. Ir. C. T. de Wit. Een tweede gevolg was, dat de Landbouwhogeschool verzocht de vergaderingen van de Raad openbaar te doen zijn, zoals dat ook met de universitaire bestuursorganen het geval is.
De Raad besloot de stukken voor de raadsvergaderingen op daartoe door de partners aangewezen plaatsen ter inzage te leggen. Ten aanzien van de openbaarheid van de vergaderingen werd besloten de algemene richtlijnen af te wachten die de Minister voor Wetenschapsbeleid zal geven voor de sectorraden.

Voorzitter en secretaris van de Raad overlegden met de directie van Unilever Duiven over een mogelijk samenwerking.

Naar aanleiding van passages in de Memories van Toelichting bij de begrotingen voor 1974 van Landbouw en Visserij en van Volksgezondheid en Milieuhygiëne beraadde de Raad zich over de vraag, of het wenselijk is vertegenwoordigers van andere ministeries uit te nodigen deel te nemen aan de werkzaamheden in de Raad. Beraad hierover werd mede wenselijk geacht nu het landbouwkundig onderzoek meer aandacht besteedt aan niet strikt landbouwkundige onderwerpen. De Raad achtte deelname van andere ministeries wenselijk en zal deze in daarvoor in aanmerking komende componenten van de onderbouw bevorderen.

De Raad wijdde een bespreking aan het rapport over de proefevaluatie van onderzoekprojecten en concludeerde, dat met de gehanteerde techniek meer ervaring moet worden opgedaan.

research-management
In het kader van de ontwikkeling van research managementtechnieken wordt door een medewerker van het secretariaat gewerkt aan studies over waarden, doelstellingen en planning van het landbouwkundig onderzoek. Een recent aangevat onderwerp is dat van de samenwerkingsvaardigheid in het onderzoek. Er wordt thans een project voorbereid om te analyseren welke moeilijkheden zich voordoen bij het werken in teamverband, en welke mogelijkheden er zijn om, bijvoorbeeld door middel van een training, de samenwerkingsvaardigheid te vergroten.

Op verzoek van de Ministers van Landbouw en Visserij, voor Wetenschapsbeleid en van Onderwijs en Wetenschappen stelde de Raad ad hoc commissies in met als taak te adviseren over de mogelijkheden voor coördinatie van de bouwplannen van de Faculteit der Diergeneeskunde en het Centraal Diergeneeskundig Instituut en over de mogelijke onderzoeksamenwerking tussen de Faculteit en het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek te Zeist. Het rapport over de bouwplannen kwam spoedig gereed en werd, na enige wijzigingen, door de Raad aan de desbetreffende ministers aangeboden.

De Raad wijdde een bespreking aan de ontwikkelingsnota van de Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw en besloot naar aanleiding van de nota tot instelling van een studiegroep Elektronische Instrumentatie. De studiegroep kreeg als taak een advies uit te brengen over de wijze waarop de inzet van personeel, werkzaam op elektronisch gebied, en van elektronische instrumenten geoptimaliseerd kan worden.

Ten slotte kan in dit korte bestek vermeld worden dat in 1974 wederom een Index op het onderzoek voor de landbouw en de landinrichting werd samengesteld.

samenstelling van de raad:	*aangewezen door:*
Prof. Dr. H. Veldstra, voorzitter,	Centrale Organisatie TNO;
Prof. Dr. G. P. Baerends,	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen;
Dr. Ir. G. de Bakker,	Ministerie van Landbouw en Visserij;
Prof. Ir. M. L. 't Hart, (tot 1 januari 1975),	Landbouwhogeschool;
Prof. Dr. E. W. Hofstee,	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen;
Ir. J. A. Knobbout,	Centrale Organisatie TNO;
Ir. J. van Mameren,	Centrale Organisatie TNO;
Dr. G. J. W. van der Meij,	Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht;
Ir. G. A. J. M. Meyer,	Produktschappen;
Prof. Dr. S. R. Numans,	Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht;
Ir. J. B. Ritzema van Ikema,	Landbouwhogeschool;
Ir. H. H. Smeenk,	Landbouwschap;
Ir. J. Verkoren,	Ministerie van Landbouw en Visserij;
Ir. J. J. Westerhof,	Grontmij/Heidemij;
Prof. Dr. J. de Wilde,	Landbouwhogeschool;
Prof. Dr. Ir. C. T. de Wit, (per 1 januari 1975),	Landbouwhogeschool;
Ir. A. de Zeeuw,	Ministerie van Landbouw en Visserij.

Adviserend lid:
Prof. Dr. J. G. ten Houten,
(tot 1 oktober 1974)

Secretaris:
Ir. G. Wansink

sectie landbouwkundig onderzoek CO-TNO

Hoofd: Mw. Ch. G. Korteweg

Onderzoek, dat door - of via - de Sectie Landbouwkundig Onderzoek wordt gesteund, werd in het verslagjaar voortgezet.
Uitbreiding van reeds lopend onderzoek kon, evenals in voorgaande jaren, geen doorgang vinden.
Wel werd, waar mogelijk, gestreefd naar beëindiging van zgn. langlopend onderzoek ten einde de hierdoor vrijgekomen gelden aan nieuwe projecten te kunnen besteden.

beëindigde en nieuwe onderzoekingen

Beëindigd werd het onderzoek naar de invloed van *benomyl* op de schimmelflora. Naast proeven met benomyl op stro en stoppelresten na de oogst, proeven in granen en in lelies, werd in samenwerking met medewerkers van het Proefstation voor de Champignonteelt gedetailleerd onderzoek gedaan naar het verloop van het MBC-gehalte in champignonteelt. Een totaal overzicht der werkzaamheden zal begin 1975 verschijnen.
De experimenten van het *paratuberculoseproject* werden afgesloten. Naar verwachting zal met de uitwerking der verkregen gegevens nog geruime tijd zijn gemoeid.
In het begin van het verslagjaar werd begonnen met het onderzoek naar *vroegembryonale sterfte bij veulens*. Bij ongeveer 15% van drachtige merries gaat in vroegtijdig stadium het vruchtje verloren. Getracht wordt, door het bepalen van het progesterongehalte in het bloed, deze vroegembryonale sterfte tijdig op het spoor te komen.
Een ander nieuw project op het gebied van onderzoek bij paarden heeft tot doel een beter inzicht te krijgen in veelvuldig voorkomende anemie.
Beide onderzoekingen worden gesubsidieerd door het Fonds Nederlandse Veefokkerij.

commissies en werkgroepen

Onder auspiciën van de *werkgroep interne therapie bij planten* werd onderzoek verricht over systemische fungiciden ter bestrijding van plantenziekten.
Het werkingsmechanisme van het systemische fungicide benomyl werd opgehelderd. Het onderzoek richt zich thans op het werkingsmechanisme van triforine.
Verkrijgen van inzicht in het werkingsmechanisme van deze fungiciden is o.a. noodzakelijk voor het oplossen van problemen bij ziektebestrijding, zoals het resistentieverschijnsel in schimmels. Tevens werd aandacht besteed aan het onderkennen van mogelijke nevenwerkingen en aan de biochemische aspecten van vatbaarheid en resistentie van planten.

Er werd samengewerkt met de Stichting voor Plantenveredeling, het Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek, de afdeling Plantenfysiologie van de Landbouwhogeschool en het Organisch Chemisch Instituut TNO.

De werkzaamheden in het kader van de *werkgemeenschap Geïntegreerde Bestrijding van Plagen* konden worden voortgezet. In het begin van het verslagjaar vond een personeelsinkrimping plaats wegens het gebrek aan voldoende financiële middelen. Het is duidelijk, dat hierdoor stagnatie optrad bij het uit te voeren onderzoek.
Het onderzoek van een drietal projecten (geleide bestrijding in de fruitteelt, biologische bestrijding in kassen en geleide bestrijding in de bietenteelt) is zover gevorderd dat deze bestrijdingsmethoden thans in de praktijk worden geïntroduceerd. Een en ander gebeurt in samenwerking met de betreffende beleidsdirecties van het Ministerie van Landbouw en Visserij en ontmoet zeer veel belangstelling van de zijde van de telers.
Bij het project *genetische bestrijding van de uievlieg* wil men de interessen in en de mogelijkheden van introductie in de praktijk nagaan. De tot nu toe - op kleine schaal - verkregen resultaten zijn bemoedigend te noemen.
In het verslagjaar werd aandacht besteed aan het bevorderen van de ontwikkeling van een selectief bestrijdingsmiddel, dat een essentieel onderdeel moet vormen in het systeem van de geïntegreerde bestrijding in boomgaarden. De voorbereiding hiervan wordt begeleid door de voorzitter van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO, leden van de coördinatiecommissie van de werkgemeenschap en vertegenwoordigers van de gezamenlijke agrochemische industrie in Nederland.

In meerdere mate dan voorheen wordt gestreefd naar de toekenning van prioriteiten aan projecten die reeds geruime tijd door de sectie worden gesubsidieerd. Evenals in vorige jaren is een uitgebreid jaarverslag over de activiteiten van de werkgemeenschap verschenen.

Bij het *Bladluisonderzoek* werd het onderzoek met door verontruste luizen afgescheiden schrikstof verder ontwikkeld. Dit gebeurde in samenwerking met het Centraal Laboratorium TNO. Bij toegepast onderzoek in het veld werd medewerking verleend door het Proefstation voor de Akkerbouw.
Duidelijke aanwijzing m.b.t. de vermindering van virusbesmetting werd verkregen wanneer de hoogste dosering schrikstof werd gebruikt. Even-

eens werd onderzoek gedaan naar het verband tussen de mate van virusaantasting bij het vroegrooien van pootaardappelen, alsmede naar het transport van virus dat reeds door luizen ingebracht zou zijn vóór de eerste grote luizenvluchten plaatshebben. Gezien het grote belang van dit onderzoek voor aardappeltelers zal het werk in 1975 worden voortgezet.

Bij het onderzoek *Domesticatie Paddestoelen* werd het domesticatie-onderzoek met Cantharellus cibarius met een negatief resultaat afgesloten. Het onderzoek wordt nu voortgezet met andere paddestoelensoorten, te weten Agrocybe en Hepista.

Bij het *Leverbotonderzoek* werden de kruisingsproeven bij rund, schaap en konijn, alsmede het onderzoek naar overlevingskansen van metacercariën van Fasciola hepatica onder veldomstandigheden afgerond.

Het onderzoek naar aviaire leucose kon dit verslagjaar, ondanks ziekte van de onderzoeker, worden voortgezet.
Opnieuw werd een proef opgezet ter verkrijging van meer gegevens m.b.t. de leeftijd waarop kuikens een belastbare leeftijdsresistentie hebben tegen aviaire leucosevirussen.
Proeven over de werkingen van verschillende als vaccin gebruikte virusstammen werden in dit verslagjaar afgesloten. Samengewerkt werd met de afdeling Zoötechniek van de Faculteit der Diergeneeskunde der Rijksuniversiteit Utrecht.

Onder het *Steriliteitsonderzoek* werd als logisch gevolg op voorafgaande onderzoekingen een begin gemaakt met een inventarisatie van gegevens om inzicht te krijgen in de relatie oestruspatroon en de fertiliteit.
Het in het kader van het Steriliteitsonderzoek ontwikkelde begeleidingsonderzoek kon op een aantal bedrijven worden geëvalueerd. De resultaten hiervan zullen in 1975 worden gepubliceerd als onderdeel van een proefschrift.

Bij het onderzoek, *peri-natale lammersterfte* werd tijdens de lammertijd op het eiland Texel door een werkgroep bacteriologen onderzoek gedaan naar de betekenis van infectieuze oorzaken van lammersterfte in de perinatale periode.

In het kader van het *rotkreupelonderzoek bij schapen* werden vaccinatieproeven gedaan. De tot dusver verkregen resultaten zijn bevredigend. De proef zal in 1975 op grotere schaal worden uitgevoerd en de hierna verkregen uitslag zal worden gepubliceerd.

Reeds nu kan worden vermeld dat gevaccineerde schapen minder en minder ernstige rotkreupelverschijnselen bleken te vertonen.
Als afsluiting van het onderzoek betreffende kunstmatige inseminatie bij schapen zal over de verrichte proeven een publikatie verschijnen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.
In het verslagjaar kwam een samenwerking tot stand m.b.t. het onderzoek over invriezen van rammensperma.

De onderzoekwerkzaamheden van het *Melkhygiënisch Onderzoekcentrum* vonden plaats op het gebied van de melkwinning, -bewaring en -transport en op dat van melkhygiëne, zowel op nationaal als op internationaal niveau.
In verband met de toename van het mechanisch verwerken van melk werd het onderzoek hieraan aangepast; zo werd er onderzoek gedaan op het gebied van melktanks, melkpompen, boerderijtanks, hergebruik van koelwater van melk, vetsplitsing en reinigings- en desinfectiemiddelen.
Het onderzoek naar het aantonen van antibiotica in melk werd voortgezet.

Het *Boerenkaasonderzoek* werd in de loop van dit verslagjaar ondergebracht bij het Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek (NIZO) te Ede en wordt thans rechtstreeks uitgevoerd onder supervisie van het Ministerie van Landbouw en Visserij. Hierover werd vorig jaar reeds melding gedaan.

Het onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van een *eigentijdse standaardkoe* is in een vergevorderd stadium gekomen.
Aan de hand van de verkregen gegevens inzake correctiefactoren voor leeftijd en lactatiestadium op de produktie kan men informatie verschaffen aan bedrijfsvoering en fokkerij. Een proefschrift is in voorbereiding.

Bij de *kruisingsproef met Noordamerikaanse zwartbonten* zijn de eerste resultaten bekend. Een aantal publikaties is verschenen.
Dit onderzoek is erop gericht om te komen tot een verhoging van de melkrijkheid, terwijl eveneens gegevens verzameld worden over de vleesproduktie en de vruchtbaarheid.
Met het klauwonderzoek bij runderen werden goede vorderingen gemaakt.
Doel van het onderzoek is na te gaan in hoeverre zoötechnische oorzaken een rol spelen bij de vele klauwaandoeningen die bij het Nederlandse rund voorkomen. Men denke hierbij aan b.v. huisvesting, management en voeding.
Ook wordt nagegaan in hoeverre de erfelijkheid een rol speelt.

losse onderzoekingen

Bij het onderzoek naar *interacties van bodempathogenen* werd in dit verslagjaar aandacht besteed aan de mogelijke invloed van aantastingen van enkele aaltjes op het ziektebeeld, veroorzaakt door schimmels.

Financiële steun werd verleend aan het Arbeidsfysiologisch Onderzoek, het Sortimentsonderzoek bij vaste planten, alsmede aan activiteiten van de onder de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO ressorterende Coördinatie- en Adviescommissies, te weten die voor het Grasland- en Beweidingsonderzoek, voor Analytische Toerusting en voor Onkruidonderzoek.

Het doel van het onderzoek *'maatschappelijke achtergronden van de veranderingen in het plattelandscultuurlandschap'*, is naast het verkrijgen van inzichten in de relatie tussen maatschappelijke ontwikkelingen en landschappelijke veranderingen, ook het op basis hiervan aangeven van aangrijpingspunten voor realisering van in de maatschappij levende wensen tot natuur- en landschapsbehoud.
Het onderzoek wordt uitgevoerd met steun en op verzoek van de Rijksplanologische Dienst.

Het door de Commissie Onderzoek *Biologische Landbouwmethoden* uitgegeven interimrapport werd in het verslagjaar gepubliceerd en er werd ruime verspreiding aan gegeven. Inmiddels is men bezig met de verwerking van het commentaar en het samenstellen van een aanvulling.
In 1975 hoopt men het eindrapport gereed te hebben.
Financiële steun werd eveneens verleend aan de Werkgroep TNO voor Onderzoek Irrigatie met Afvalwater Aardappelmeelfabrieken.
In het kader van dit project werden proeven gedaan met de zuivering en verregening van en de bemesting met afvalwater (recycling).
Na aanvulling van de voorlopige gegevens zal binnenkort een eindrapport worden samengesteld.

raad voor gezondheidsresearch TNO (RGR)

Voorzitter van de Raad: Dr. P. Siderius
Secretaris van de Raad en directeur
van het Bureau van de Raad: Dr. R. J. van Zonneveld

inleiding

Gedurende 1974 waren de Raad, verscheidene zijner Commissies en Werkgroepen en het Bureau op velerlei gebied van coördinatie en advisering ten behoeve van gezondheidsresearch actief bezig.
In dit verband zij er nog eens aan herinnerd, dat de Raad in 1970 op verzoek van de Overheid door de Centrale Organisatie TNO werd opgericht, en wel op grond van artikel 2 van de Wet van oktober 1930 tot regeling van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek. Dit artikel betreft de bevordering van de eenheid in bemoeiing van het Rijk ten aanzien van het toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek en de algemene samenwerking op dit gebied. Ten einde aan een brede en sterk gevarieerde wetenschappelijke onderbouw van het gezondheidsresearchbeleid gestalte te geven, behartigt de Raad, krachtens zijn reglement, de coördinatie van het wetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk op het terrein van de gezondheid in Nederland. Voorts adviseert de Raad over het bevorderen, het coördineren en zo nodig initiëren van researchprojecten van multidisciplinair karakter, zowel van fundamentele als van toegepaste aard, die mede in verband met de snel voortschrijdende ontwikkeling van de gehele wetenschap van belang zijn of kunnen worden voor de praktische toepassing op het terrein van het gezondheidsbeleid voor mens en milieu.
Ook zal de Raad adviseren over het opstellen van een prioriteitenschema met betrekking tot het gezondheidsonderzoek en de jaarlijkse aanpassing daarvan aan de nieuw optredende behoeften en ontwikkelingen, zulks vooral met het oog op de maatschappelijke relevantie.
Het vorenstaande impliceert, dat de Raad geen afzonderlijke projecten 'beheert' en geen subsidies verstrekt.

Alhoewel het nog niet is gelukt een prioriteitenschema op te stellen voor de gezondheidszorg - iets wat in andere landen ook nog niet is gebeurd - als een stap ter opstelling van prioriteiten in de gezondheidsresearch, blijkt uit het vorenstaande, dat de Raad in menig opzicht taken vervult op het gebied van de gezondheidsresearch die Minister Trip in zijn nota: Wetenschapsbeleid, toedenkt aan een terzake in te stellen sectorraad.
In 1974 werd met name aandacht geschonken aan kankeronderzoek, psychohygiënisch onderzoek, preventief epidemiologisch onderzoek, milieuhygiënisch onderzoek, reumaonderzoek, anthropogenetisch laboratoriumonderzoek, onderzoek betreffende functioneren en organisatie ge-

zondheidszorg en aan classificatie en coderingen van gegevens en termen in geneeskunde en gezondheidszorg.

Een Commissie Coördinatie Onderzoek Hart- en Vaatziekten werd voorbereid.
De directeur van het Nederlands Huisartsen Instituut, de heer C. P. Bruins, oriënteerde zich bij het Bureau RGR over de mogelijkheid om coördinatie van wetenschappelijk onderzoek door huisartsen in het kader van de Raad te doen plaatsvinden.
Medio 1974 werd het interimrapport: Basisfilosofie Kankeronderzoek aan de betrokken Ministers aangeboden.

De Raad kwam op 27 maart, 29 mei en 25 september bijeen. De verminderde frequentie van vergaderen hangt o.a. samen met de omstandigheid, dat een aantal rapporten van Commissies en Werkgroepen in het verslag jaar nog niet gereed kwam, terwijl door de tweemaandelijkse schriftelijke voortgangsrapportage over de diverse werkzaamheden een deel van de vergaderingen kon vervallen. Met betrekking tot snel te nemen concrete beslissingen werd zo nodig tussentijds schriftelijk besloten.

In de samenstelling van de Raad kwam enige verandering. Prof. Dr. E. M. Cohen, Dr. Mr. G. J. Leibbrandt, Dr. E. Haas en Prof. Dr. J. J. Laarman namen de plaats in van resp. Prof. Dr. J. W. Tesch, Dr. A. J. Piekaar, de heer B. T. G. de Jong en Prof. Dr. K. H. Voous. Prof. Dr. E. M. Cohen, voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO, werd tot ondervoorzitter gekozen. Dr. M. A. Bleiker, ondervoorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO, nam, evenals vorige jaren, aan een aantal vergaderingen als gast deel.

De bezetting van het Bureau onderging op een uitzondering na, geen wijziging. Deze betrof versterking van het secretariaat door de aanstelling tot secretaresse per 1 september 1974 van Mw. J. M. van der Donk-van Niekerk.

onderzoekbeleid

De Raad gaf uitvoerig aandacht aan de beantwoording van de brief met 19 vraagpunten over de organisatie van de wetenschapsbeoefening in Nederland van de Minister voor Wetenschapsbeleid. Het definitieve antwoord werd op 23 april aan de Minister verzonden.
Een uitgebreid artikel, gebaseerd op het interimrapport van de Werkgroep Prioriteiten Gezondheidszorg, werd in november onder verantwoordelijkheid van de schrijvers (Dr. M. Timmer, Drs. W. G. Petersen, Dr. R. Slooff, Dr. M. J. Hartgerink en Dr. R. J. van Zonneveld) ter publi-

katie aan het Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde aangeboden. De erin beschreven methode ter meting van de z.g. 'gezondheidswinst' werd door enkele personen beproefd, onder meer door de heer L. van Wijk, wetenschappelijk medewerker van het Bureau, ten behoeve van de kankerbestrijding. Er kon echter nog niet worden vastgesteld, of de methode op grote schaal bruikbaar is.
De Commissie Onderzoek Functioneren en Organisatie Gezondheidszorg kwam tot de keuze van een drietal nader te bestuderen belangrijke onderzoekaspecten van deze complexe materie, te weten: primaire gezondheidszorg, fysieke en monetaire stuurmechanismen, en ziekenhuis-matrix activiteiten. Drie daartoe ingestelde Subcommissies namen de verdere bestudering hiervan ter hand.
Aangezien zowel binnen als buiten de Raad grote behoefte bestaat aan een eenduidige codering en classificatie van termen in de geneeskunde en gezondheidszorg, werd ter advisering over deze kwestie door de Raad op advies van de Commissie Automatisering Gezondheidszorg een Werkgroep ingesteld.

De Raad voor het Medisch Wetenschappelijk Onderzoek (RMWO) van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen kwam op 29 januari en 16 mei bijeen; de vergaderingen waarin onder meer de beantwoording van de 19 vragen betreffende wetenschapsbeoefening aan de orde kwam, werden door een medewerker van het Bureau RGR bijgewoond. Zodoende kon bij de betreffende beantwoording o.a. ook met de standpunten van de RMWO rekening worden gehouden.

Ter opstelling van één antwoord op bovenbedoelde vragen door TNO als geheel, nam de directeur van het Bureau deel aan de werkzaamheden van een Werkgroep ter voorbereiding daartoe. In een andere Commissie van de Centrale Organisatie TNO, namelijk ter opstelling van een plan ter rubricering der werkzaamheden van TNO, nam de directeur eveneens zitting. Mede daardoor werd hem verzocht ook lid te worden van de Werkgroep Projectregistratie, ingesteld door de Minister voor Wetenschapsbeleid.
Ten behoeve van de inventarisatie van speurwerk op een tweetal gebieden (kankeronderzoek, medische technologie) kon van de terzake reeds verzamelde, doch nog niet gepubliceerde gegevens van de ZWO-inventarisatie van medisch-biologisch speurwerk gebruik worden gemaakt.

Er vond een vruchtbare samenwerking plaats met het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) bij de opstelling van het concept-raamwerk voor het Nationaal

Programma Onderzoek Milieuhygiëne, en bij de uitwerking van voorstellen ter inventarisering van de onderzoekprojecten op het betreffende gebied.
Evenals in 1973 maakte de directeur van het Bureau deel uit van de Reclameraad.

coördinatie gezondheidsresearch-activiteiten

onderzoek met betrekking tot reuma en andere verwante stoornissen van het bewegingsapparaat

De betreffende Commissie kwam verscheidene malen bijeen ter beoordeling van een aantal nieuw toegezonden of herziene onderzoekprojecten, mede verkregen naar aanleiding van de op 13 maart 1974 in het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Bilthoven belegde vergadering van alle onderzoekers op dit gebied, alwaar rekening en verantwoording werd afgelegd van de door de Commissie verrichte werkzaamheden. De Commissie heeft besloten dat elk jaar vóór 1 juli aan de financierende lichamen harerzijds bericht zal worden gezonden over de voortgang van de betrokken onderzoekingen gedurende het vorige kalenderjaar en de begrote kosten voor het erop volgende kalenderjaar; zij verwacht dan telkens per 1 november aan de onderzoekers te kunnen berichten, of hun begroting is geaccepteerd door de financierende lichamen. In het verslagjaar kon hieraan vrijwel volledig de hand worden gehouden. Helaas konden niet alle voor subsidie in aanmerking komende onderzoekingen voor 1975 worden gefinancierd.
Met de Nederlandse Vereniging van Rheumatologen is overeengekomen dat jaarlijks, voor het eerst in januari 1975, in een vergadering van deze Vereniging in voordrachtvorm rekening en verantwoording wordt afgelegd betreffende de via de Commissie lopende gefinancierde onderzoekprojecten. Dit gebeurt in de vorm van een serie korte voordrachten.
Een Subcommissie om het geneesmiddelenonderzoek bij reuma te kanaliseren en te adviseren verkeert in oprichting. De pogingen om contact te leggen met de farmaceutische industrie inzake mogelijke financiering van reumaonderzoek resulteerden nog niet in enigerlei toezegging; wel werd van de zijde van leden van de Bond van Importeurs van Pharmaceutische Artikelen (BIPA) acte de présence gegeven op de bijeenkomst van 13 maart 1974 in het Rijksinstiuut voor de Volksgezondheid.
In de vergadering van 18 november 1974 heeft de Commissie zich beraden over het bewust gaan stimuleren van de reumaresearch aan de hand van een synthese der toekomstvisies van de leden. Het voorstel is gedaan om enkele projecten van meer algemeen belang als multi-centre trial te laten uitvoeren en men beziet in overleg met het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en de Gezondheidsorganisatie TNO of de toegezegde ministeriële steun zich kan realiseren in de vorm van

een coördinatorpost te behoeve van deze multi-centre projecten.
In december 1974 werd aan een reeks tijdschriften en verenigingen wederom het 'Bericht' ter plaatsing in tijdschrift of blad toegezonden, dat opwekt om nog niet ter kennis gebracht onderzoek bij de Commissie te melden.

onderzoek betreffende automatisering in de gezondheidszorg
De gelijknamige Commissie vergaderde door verschillende omstandigheden dit jaar niet. Echter werd in verband met een aantal daartoe strekkende verzoeken op voorstel van de voorzitter van de Commissie, Dr. M. J. Hartgerink, en in overleg met de Raad, op 6 juni een aantal deskundigen uitgenodigd zitting te nemen in een Werkgroep van de Raad voor het vaststellen van algemeen bruikbare richtlijnen voor classificatie en coderingen van gegevens en termen in geneeskunde en gezondheidszorg ten behoeve van geautomatiseerde informatiesystemen.

De Werkgroep Classificatie en Coderingen werd geïnstalleerd en hield haar eerste vergadering op 28 augustus onder voorzitterschap van Prof. Dr. H. H. W. Hogerzeil. Nadat een in deze vergadering benoemde ad hoc groep een werkplan voor de Werkgroep had opgesteld, werd dit besproken in de tweede vergadering op 18 oktober. Naar aanleiding hiervan zijn drie Subwerkgroepen ingesteld, die tot taak hebben het ontwikkelen van terzake dienende voorstellen ter benadering van respectievelijk:

I. Urgente problemen betreffende de unificatie van classificatie- en coderingssystemen; de definiëring van niet-medische begrippen in de gezondheidszorg;
II. Fundamentele problemen betreffende classificaties, coderingen en systeemconcepties; de definiëring van medische begrippen;
III. Onderwijskundige, juridische, staatsrechtelijke en bestuurlijke problemen, verbonden aan de implementatie van classificatie en coderingssystemen.

Notities, voortgekomen uit vergaderingen van de Subwerkgroepen, werden besproken in de derde vergadering van de voltallige Werkgroep op 13 december. De Subwerkgroepen zullen in januari 1975 nogmaals vergaderen om te komen tot de formulering van een interimrapport.

onderzoek op het gebied van medische technologie
Op 26 maart had de installatie en eerste vergadering van de Commissie Medische Technologie plaats. Als voorzitter werd gekozen Ir. D. H. Bekkering. De tweede en derde vergaderingen hadden plaats op respectievelijk 14 juni en 15 oktober. Er werd overeenstemming bereikt over een

definitie van het begrip medische technologie. Voor een eerste aanzet tot een inventarisatie van het medisch-technologische onderzoek in Nederland werd uitgegaan van het resultaat van de ZWO-enquête van medio 1973 betreffende biologisch en medisch onderzoek. Hieruit geselecteerde formulieren werden door de leden beoordeeld en aangevuld met bij hen bekende onderzoeken. Door enkele leden werd een classificatie opgesteld, die na beoordeling door de Commissie gebruikt zal worden om de inventarisatie naar verschillende gezichtspunten te ordenen. Er zal getracht worden tegelijkertijd de behoefte aan medisch-technologisch onderzoek bij de verschillende gebruikersgroepen te peilen.

onderzoek betreffende milieuhygiëne

1. Commissie Planning Milieuhygiënisch Onderzoek

Na de goedkeuring van de opzet van het Nationale Programma Onderzoek Milieuhygiëne werd door Dr. J. G. A. Luijten, wetenschappelijk medewerker van het Bureau RGR, begonnen enkele notities op te stellen over taak en werkgebied van de Commissie. Deze kwamen mede tot stand op grond van een reeds in 1971 door het Raadslid, Dr. J. Spaander, ingebrachte nota en van enkele besprekingen met o.a. Dr. L. Ginjaar, directeur van het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) en Prof. Dr. R. L. Zielhuis. Over verdere activiteiten van de Commissie, al of niet in rechtstreeks verband met het Nationale Programma, wordt overleg gevoerd.

2. Nationaal Programma Onderzoek Milieuhygiëne

Op 11 februari werd, na een laatste schriftelijke raadpleging van de Raad, de Commissie Planning Milieuhygiënisch Onderzoek en de Commissie TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (COM), het raamwerk voor het Nationaal Programma Onderzoek Milieuhygiëne (toen nog genoemd: het Nationale Project 'Signalering van effecten van milieuveranderingen') met een begeleidende brief van de Raad verzonden aan de Ministers van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en van Onderwijs en Wetenschappen. Een gelijksoortige brief werd aan deze Ministers verzonden door de COM.
Op 25 maart vond een bespreking plaats tussen het Raadslid, Ir. G. F. Wilmink, twee vertegenwoordigers van het Ministerie van Landbouw en Visserij, de directeur van het SCMB en medewerkers van het Bureau RGR over een mogelijke inbreng van dit Ministerie in het Nationaal Programma.

Uit een schrijven van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne dd. 28 maart bleek, dat de Regering op de begroting voor 1974 een miljoen gulden had uitgetrokken voor een eerste aanzet van het programma. In juni kwam een beschikking af van de Minister voor Wetenschapsbeleid ter instelling van een Stuurgroep.
In een bijeenkomst onder leiding van Dr. A. J. Piekaar, directeur-generaal voor wetenschapsbeleid van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen op 23 september, waar voor de Raad aanwezig waren de directeur van het Bureau en Dr. J. G. A. Luijten, werden de verschillende betrokken instanties uitgenodigd elk een vertegenwoordiger te benoemen voor de Stuurgroep, die onder voorzitterschap zou staan van Dr. J. Spaander. De Stuurgroep heeft tot taak de opstelling van het Nationaal Programma in hoofdlijnen, van een werkplan in de tijd en van een financieringsplan, de verdere uitwerking van het Nationaal Programma in projecten en het toezicht op de uitvoering van en de rapportering over het Nationaal Programma, alsmede de evaluatie van de resultaten. Voorts zal de Stuurgroep over de bevoegdheid beschikken te allen tijde de Minister voor Wetenschapsbeleid desgevraagd of eigener beweging van advies te dienen. Een intensief overleg met en tussen de onderzoekinstellingen is voor de vervulling van deze taak een eerste vereiste. Uit de Raad werd in de vergadering van 25 september als zodanig aangewezen Prof. Dr. E. M. Cohen, ondervoorzitter van de Raad en tevens voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO. De installatie van de Stuurgroep had plaats op 17 december door de Minister voor Wetenschapsbeleid, waarna een eerste werkvergadering volgde.

kankeronderzoek
De Adviesgroep Kankeronderzoekprogramma heeft een Memorandum Basisfilosofie Kankeronderzoek opgesteld dat, na aanvaarding door de Raad, op 3 juli werd toegezonden aan de Ministers van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, van Onderwijs en Wetenschappen en voor Wetenschapsbeleid, alsmede aan de Commissie voor Kankerresearch van de Raad en later ook aan de Stichting Koningin Wilhelmina Fonds/Nederlandse Organisatie voor de Kankerbestrijding. De Adviesgroep heeft een gedetailleerder rapport ter uitwerking van de aanbevolen organisatiewijzigingen van de kankerresearch nog in studie en is begonnen zich te oriënteren inzake de bereidheid om tot de oprichting van integrale kankeronderzoekcentra te komen in Amsterdam en Rotterdam, Leiden en Groningen. Voorts zal bezien worden in hoeverre het Bureau RGR een bemiddelende rol zou kunnen en dienen te spelen ten behoeve van de International Cancer Research Data Bank van het National Cancer Institute in de V.S.

Op 29 april werd aan de Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne een voorlopig antwoord gezonden inzake het programma van eisen voor het nieuw te bouwen researchlaboratorium van het Nederlands Kankerinstituut te Amsterdam.
De Commissie voor Kankerresearch heeft de inventarisatie van kankeronderzoek in Nederland in het verslagjaar verricht en voltooid; het Bureau heeft een aanvang gemaakt met de verwerking van de gegevens. Mw. Dr. E. Boelsma-van Houte, research-coördinator van de Stichting Koningin Wilhelmina Fonds/Nederlandse Organisatie voor de Kankerbestrijding, trad als lid toe. Zij verrichtte de enquêtering van de door deze Stichting gesubsidieerde onderzoek projecten. In de vergadering van 30 september werden de definitieve beantwoordingen opgesteld aan de Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne betreffende het inpasbaar zijn van het aan de nieuwbouweisen van het Nederlands Kankerinstituut ten grondslag liggende onderzoekprogramma in een nationaal kankerresearchprogramma en betreffende de researchbegrotingen voor 1974 van het Nederlands Kankerinstituut en het Rotterdams Radio-Therapeutisch Instituut. Zij werden na schriftelijke raadpleging van de Raad op 13 november verzonden. In beide gevallen werd positief gereageerd op de voorgelegde plannen.
Voor de opstelling van een gecoördineerd nationaal kankerresearchprogramma acht de Commissie de zienswijze van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne op het Memorandum Basisfilosofie Kankeronderzoek van doorslaggevende betekenis.

De zeer geslaagde actie 'Geven voor Leven' van de Stichting Koningin Wilhelmina Fonds/Nederlandse Organisatie voor de Kankerbestrijding en de Nederlandse Christelijke Radio Vereniging zal niet nalaten van grote betekenis te zijn voor de uitbouw van de kankerresearch in Nederland.

preventief epidemiologisch onderzoek
In het verslagjaar heeft de Commissie een inventarisatie verricht van kortelings afgesloten, lopend en geëntameerd onderzoek van preventief epidemiologische aard en daarna een enquête onder deskundig te achten instellingen en personen naar hun inzichten en opinies ten aanzien van preventief epidemiologisch onderzoek. De inventarisatie is naar tevredenheid verlopen, maar de enquête naar de visies heeft niet de verwachte oogst aan opinies opgeleverd.
Als waarschijnlijke gebieden waarop de Commissie Preventief Epidemiologisch Onderzoek het nuttig oordeelt verder onderzoek in te stellen om te komen tot invoering van functionele screeningsprogramma's worden genoemd: hypertensie, urineweginfecties, cervixcarcinoom, mammacar-

cinoom en caries; in een verder liggende periode voorts de ontwikkeling van immunologische screeningsmethoden en dergelijke.

onderzoek op het gebied van de psychohygiëne
Op grond van de hoorzittingen en de discussies rond de visies van twee leden, is de Commissie in de vergadering van 24 oktober tot een besluit gekomen om een nota op te stellen inzake een nationaal onderzoekprogramma op het gebied van de psychohygiëne.
De nota, die begin 1975 zal uitkomen, bevat richtlijnen voor de opstelling en bewaking van zo'n programma, alsmede een voorstel tot het instellen van een breed georiënteerde representatieve commissie die een daadwerkelijk programma tot stand zal brengen en zal bewaken.
Vooral gezien de belangrijke inbreng, die van het Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk en het Ministerie van Justitie verwacht mag worden, zal nog nader overleg over de plaats van een dergelijke commissie moeten geschieden.

onderzoek op het gebied van hart- en vaatziekten
Door de ingestelde Adviesgroep onder leiding van Prof. Dr. J. Nieveen werd, na weggenomen twijfels inzake de noodzakelijke overheidssteun in een gesprek met de Secretaris-Generaal van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, besloten tot oprichting van de gevraagde Commissie Coördinatie Onderzoek Hart- en Vaatziekten om tot een masterplan voor research op dit gebied te komen.
Op grond van door de voorzitter ingewachte suggesties en polsing van de betrokkenen werd de voorgestelde samenstelling van de Commissie door de Raad goedgekeurd. Zo nodig kan de Commissie op part-time basis beschikken over een deskundige van de Gezondheidsorganisatie TNO voor het verrichten van specifieke werkzaamheden.
De eerste vergadering van de Commissie, onder voorzitterschap van Prof. Dr. J. Nieveen, vindt plaats op 16 januari 1975.

onderzoek betreffende voeding en gezondheid
Taakomschrijving van een in te stellen Commissie en een nota van de Raad zijn nog in behandeling bij de Voedingsraad; ondanks aandringen van de zijde van de Raad hierover werd gedurende de verslagperiode niets vernomen.

onderzoek betreffende thrombose en hemostase
Van de zijde van de Coördinatiegroep Thrombose- en Hemostase Onderzoek Nederland werd over de door die groep geuite gedachte om in het kader van een Raadscommissie tot verdere researchcoördinatie te ko-

men, na de oriënterende bespreking op 17 januari geen verder bericht dienaangaande ontvangen.

onderzoek functioneren en organisatie gezondheidszorg
De gelijknamige Commissie onder voorzitterschap van Prof. Dr. A. Querido (Amsterdam) werd op 4 april geïnstalleerd.
De Commissie oriënteerde zich in het omvangrijke terrein van onderzoek, mede aan de hand van de inmiddels verschenen Structuurnota Gezondheidszorg van de Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne.
Uit een gespreksgroep van leden-econometristen en -medici kwam een drietal gebieden naar voren die in evenzovele Subcommissies nader op hun essentiële researchbehoeften en -mogelijkheden worden bekeken, te weten:

I. Primaire gezondheidszorg;
II. Fysieke en monetaire stuurmechanismen in de volksgezondheid;
III. Ziekenhuis-matrix activiteiten.

Men verwacht uit de geboden onderwerpen een keuze te kunnen maken ter verdere uitwerking aangaande te stimuleren researchinspanningen op het terrein van functioneren en organisatie der gezondheidszorg.
Dr. E. Th. Cassee heeft zich inmiddels genoodzaakt gezien voor zijn lidmaatschap te bedanken wegens verandering van werkgebied.

laboratoriumonderzoek anthropogenetica
De Werkgroep ter voorbereiding van een Commissie Laboratoriumonderzoek Anthropogenetica heeft gemeend, dat het door de Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne gevraagde advies op korte termijn, inzake een aantal subsidie-aanvragen op dit terrein bij het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en het Praeventiefonds, kon worden gegeven zonder tot de formering van een Commissie te komen. Met medewerking van deskundigen op het gebied van chromosomenonderzoek en van erfelijke metabole ziekten werd een advies gegeven per schrijven van 8 mei aan de Staatssecretaris van Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Op één uitzondering na waren deze in positieve zin gesteld.

werkgroep prioriteiten gezondheidszorg
De Werkgroep kwam dit jaar bijeen op 16 mei en besloot een onderzoek naar de bruikbaarheid van de geopperde methode voor prioriteitsbepaling te laten verrichten onder leiding van Prof. Ir. R. G. Boiten, op voorwaarde dat een subsidie via de Raad kan worden verkregen. Een vol-

gende bijeenkomst vindt plaats op 20 januari 1975. Aan de artikelenreeks betreffende het prioriteitsmodel is reeds in de paragraaf: Onderzoekbeleid, aandacht gegeven.

internationale contacten

De ondervoorzitter van de Raad nam deel aan een bijeenkomst van de Group of European Medical Research Councils.
De directeur van het Bureau nam evenals in 1973 weer enige malen in Parijs deel aan besprekingen in OESO-verband betreffende innovatie van maatschappelijke dienstverlening. Hij stelde aan de hand van de terzake opgestelde uitgebreide richtlijnen een 'case-study' op in een sector van de gezondheidszorg, gewijd aan 'health screenings', ten dele gebaseerd op de werkzaamheden van de Raadscommissie Preventief Epidemiologisch Onderzoek.

publikatie

Memorandum Basisfilosofie Kankeronderzoek, opgesteld door de RGR Adviesgroep Kankeronderzoekprogramma, 's-Gravenhage, 1974.

Samenstelling van de Raad voor Gezondheidsresearch TNO einde 1974

Dr. P. Siderius, voorzitter,	Secretaris-Generaal van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne;
Prof. Dr. E. M. Cohen, ondervoorzitter,	Voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO;
Dr. J. H. Bannier,	Vice-voorzitter en gedelegeerd lid van het bestuur van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek;
Ir. E. F. Boon,	Ondervoorzitter van de Centrale Organisatie TNO;
Schout bij Nacht-arts E. Deddes,	Voorzitter van de Militair Geneeskundige Raad;
W. B. Gerritsen, arts,	Directeur-Generaal van de Volksgezondheid;
Dr. E. Haas,	Directeur onderzoekbeleid van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen;
Prof. Dr. A. J. C. Haex,	Voorzitter van de Gezondheidsraad;
Prof. Dr. C. den Hartog,	Voorzitter van de Voedingsraad;
Dr. Mr. G. J. Leibbrandt,	Directeur-Generaal voor het wetenschappelijk onderwijs (en onderzoek);
Ir. J. van Mameren,	Voorzitter van de Voedingsorganisatie TNO;
Prof. Dr. E. Mandema,	Hoogleraar in de inwendige geneeskunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen;
Ir. J. P. H. Nieukerke,	Directeur van de Verenigde Pharmaceutische Fabrieken N.V.;

Ir. H. Peters,	Lector in de chemische gezondheidstechniek aan de Technische Hogeschool te Enschede;
Dr. J. Spaander,	Directeur-Generaal van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid;
Prof. Dr. J. D. Verlinde,	Hoogleraar in de medische microbiologie aan de Rijksuniversiteit te Leiden;
Prof. Dr. H. K. A. Visser,	Bestuurslid FUNGO; Hoogleraar in de kindergeneeskunde aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam;
Prof. Dr. C. A. Wagenvoort,	Hoogleraar in de ziektekunde, ontleedkunde en gerechtelijke geneeskunde aan de Universiteit van Amsterdam;
Dr. G. F. Wilmink,	Raadadviseur in Algemene Dienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Bovendien namen als gast deel aan de vergaderingen:

Dr. M. A. Bleiker,	Ondervoorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO;
Prof. Dr. J. J. Laarman,	Buitengewoon hoogleraar in de parasitologie aan de Universiteit van Amsterdam.

Secretaris van de Raad: Dr. R. J. van Zonneveld.

commissie TNO voor het onderzoek ten dienste van het milieubeheer (COM)

Voorzitter: Ir. E. F. Boon
Secretaris: Mr. C. I. Nommensen

De Commissie TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer, hierna kortweg als COM aangeduid, heeft in 1974 aandacht geschonken aan de op handen zijnde structurele rationalisering van het wetenschapsbeleid, waarvan de gevolgen van betekenis kunnen zijn voor de eigen taakstelling. De COM werd geconfronteerd met een streven aan overheidszijde om het wetenschappelijk onderzoek zowel planmatig als organisatorisch in een beheersbaar sectorieel systeem samen te vatten. Voor zover de herstructurering op coördinatie-aspecten van het milieu-onderzoek betrekking heeft, is erkend dat de COM mede ertoe heeft bijgedragen dat thans een redelijk inzicht in het totaal beeld ervan is verkregen.
Indachtig aan het RAWB-advies uit 1970 en vooruitziende op de hervormingen die in de Nota Wetenschapsbeleid (Kamerstuk 13221) worden beoogd, heeft de COM zich beraden over de eigen plaats en taakuitoefening, alsook op haar positie ten opzichte van andere op het gebied van milieu-onderzoek adviserende organen. In 1975 zal hierop nader worden ingegaan en daarbij worden overwogen op welke wijze aan de veranderende omstandigheden zal moeten worden tegemoet gekomen.

De COM is op initiatief van TNO in 1970 opgericht. Deze oprichting dateert uit een periode dat de milieuproblematiek reeds als een multicategoraal en belangrijk beleidsvraagstuk werd onderkend, zonder dat daaraan op adequate wijze kon worden tegemoet gekomen. Inventarisaties, zoals door het Studie- en Informatiecentrum voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) zijn verricht, hebben er mede toe bijgedragen, dat niet alleen een betere aanwending van het voor dit gebied beschikbare onderzoekpotentieel maar ook een doeltreffender uitwisseling van wetenschappelijke informatie over milieu-onderzoekingen kon worden bevorderd.

Inmiddels kreeg de samenleving een beter begrip voor de problematiek op milieugebied, trof het bedrijfsleven diverse maatregelen en zijn aan overheidszijde nieuwe organen belast met de zorg voor milieuzaken in het leven geroepen. In aansluiting daarop zijn vervolgens beleidsadviserende raden, die eveneens coördinerende taken te vervullen kregen, ingesteld. Alleen al met betrekking tot 1974 is hier te denken aan de instelling van de Voorlopige Centrale Raad voor de Milieuhygiëne (CRMH) alsook aan de instelling van de Landelijke Stuurgroep Nationaal Programma Wetenschappelijk Onderzoek op het gebied van de Milieuhygiëne (LaSOM).

In dit verband zij vermeld dat de COM en de Raad voor Gezondheidsresearch (RGR) - middels het SCMB en het Bureau RGR - gezamenlijk hebben zorg gedragen voor de uitwerking van een projectraamwerk voor signalering van effecten van milieuveranderingen. Dit projectraamwerk, dat door de COM en RGR in februari 1974 aan de Ministers van Onderwijs en Wetenschappen en van Volksgezondheid en Milieuhygiëne is aangeboden, bevatte de fundamenten voor de totstandkoming van de LaSOM die in december 1974 door de minister belast met de coördinatie van het wetenschapsbeleid is ingesteld.

Anderszins is de COM voortgegaan met een bestendiging van de samenwerkingsrelaties welke in het bijzonder op werkniveau zijn opgebouwd met de Nederlandse Commissie MAB (Man and Biosphere), de Raad voor Gezondheidsresearch, de Sociaal Wetenschappelijke Raad, alsook met de desbetreffende daaronder ressorterende groeperingen.

Met betrekking tot de activiteiten van de eigen suborganen zij vermeld, dat de COM diverse door deze suborganen voorbereide adviezen aan de Interdepartementale Coördinatiecommissie voor de Milieuhygiëne (ICMH) met aanbevelingen heeft aangeboden.
De onderwerpen, waarover de COM adviezen uitbrengt, worden aan de hand van een gegeven vraagstelling dan wel spontaan voorbereid in de COM-subcommissies, die een uit de COM-taak afgeleide taakstelling hebben met het oogmerk in een aangegeven gebied van de milieuproblematiek werkzaam te zijn.

Binnen de Subcommissie Luchtverontreiniging is nagegaan in hoeverre verspreidingsmodellen - zij het met inachtneming van de beperkte toepassingsmogelijkheden ervan - als een indicatief beleidsinstrument bij de bestrijding van luchtverontreinigingen zouden kunnen worden aangewend. Naast beraad over de veelal technologische problematiek van atmosferische luchtverontreinigingen is aandacht besteed aan mogelijke relatiepatronen van luchtverontreiniging met andere milieucomponenten en ruimtelijke structuren. In dit laatste geval houdt deze subcommissie zich bezig met de uitwerking van een voorstel tot een onderzoek naar de samenhang tussen luchtverontreiniging en de factoren die een regionale ontwikkeling bepalen.

In de Subcommissie Noordzee en Estuaria is nadere uitwerking gegeven aan voorgenomen programmeringen van basisonderzoek met betrekking tot de Noordzee en haar estuaria. Voorts werden voorbereidingen getroffen met het oog op praktische samenwerking en uitwisseling van ge-

gevens met werkgroepen van de Commissie TNO voor Onderzoek inzake Nevenwerkingen van Bestrijdingsmiddelen en verwante verbindingen (CNB).

In het kader van de afrondingswerkzaamheden van het onderzoek met betrekking tot de Veenkoloniale Afvalwaterbehandeling heeft de Stuurgroep Veenkoloniaal Afvalwater die de desbetreffende onderzoekingen begeleidt, ten aanzien van het biologisch programma-onderdeel een uitbreidingsvoorstel ingediend. Dit voorstel is met aanbevelingen van de COM aan de voorzitter ICMH voorgelegd.

In de Subcommissie Afvalwater wordt nagegaan in hoeverre met betrekking tot fysisch-chemische zuiveringsmethoden nadere onderzoekprojecten kunnen worden geformuleerd. Voorts wordt aandacht besteed aan de verwerkelijking van technologische methoden om uit afvalwater en andere afvalstromen, al of niet langs microbiologische weg, voedingsstoffen terug te winnen. In verband hiermee is inmiddels een samenwerkingsvorm met de Subcommissie Hergebruik van Afvalstoffen ontstaan. Binnen deze subcommissie heeft het ontwikkelen van methoden voor het opstellen van energie- en milieubelastingsbalansen de voortdurende aandacht, waarbij getracht wordt leemten in de huidige onderzoekinspanningen te signaleren.

De activiteiten van de Subcommissie Landschapsecologie hebben zich in 1974 toegespitst op het vaststellen van de doelstellingen voor landschapsecologisch onderzoek. De noodzaak hiervan blijkt onontbeerlijk te zijn om de landschapsecologische aspecten als specifieke exponenten van de milieuproblematiek in een groter maatschappelijk kader te kunnen betrekken. In het bijzonder heeft deze subcommissie veel tijd besteed aan de beantwoording van de vraag van de Directeur-Generaal voor de Milieuhygiëne van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne inzake de mogelijkheden van een evaluatie van de invloed van cultuurtechnische werken op het milieu. Aangezien deze vraagstelling door een interdepartementale formulering met geconcretiseerde taakopdracht en toetsingscriteria nog dient te worden bevestigd, is voorshands een globale opsomming gegeven van landschapsecologisch onderzoek dat verricht wordt in het kader van een zeer breed pakket cultuurtechnische werken, waarbij overigens de term cultuurtechnische werken zeer ruim is opgevat. In 1975 zal in overleg met de van overheidszijde te ontvangen indicaties nader op de evaluatiemogelijkheden worden ingegaan. Aan het verkrijgen van antwoorden op dergelijke vraagstellingen meent de COM een nuttig intermediair te kunnen zijn.

Er hebben zich enige wijzigingen in de samenstelling van de COM voorgedaan. Veelal is tijdens het verslagjaar nog voor vervanging van de desbetreffende vakatures zorg gedragen; in enkele gevallen zal de opvolging in 1975 worden verwezenlijkt. Een recente opgave van de COM-samenstelling wordt onderstaand weergegeven.

Samenstelling van de Commissie per 1 januari 1975

Voorgedragen respectievelijk benoemd door de Centrale Organisatie TNO:

voorzitter,	Ir. E. F. Boon;
als wetenschappelijk deskundige:	
veterinair farmacoloog en toxicoloog,	Prof. Dr. H. van Genderen;
chemisch technoloog,	Prof. Dr. Ir. C. Boelhouwer;
socioloog,	Prof. Dr. E. W. Hofstee;
bioloog,	Prof. Dr. D. J. Kuenen;
jurist,	Prof. Mr. J. M. Polak;
meteoroloog,	Dr. M. W. F. Schregardus;
fysisch chemicus,	Prof. Dr. A. J. Staverman;
farmacoloog,	Prof. Dr. E. M. Cohen.
als vertegenwoordiger van maatschappelijke groeperingen:	
Raad van Nederlandse Werkgeversverbonden,	Ir. W. Visser;
plv. lid,	Dr. B. F. Saris;
Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB,	.....;
Stichting Natuur en Milieu,	P. Nijhoff;
plv. lid,	Dr. G. H. Vonkeman;
Landbouwschap,	Ir. T. T. Wind;
plv. lid,	W. M. Broeders;
Unie van Waterschappen,	Ir. C. D. Viehoff;
plv. lid,	Dr. Ir. H. J. Eggink;
Vereniging van Nederlandse Gemeenten,	Dr. Ph. A. Idenburg.

Van overheidswege aangewezen namens de respectieve Ministers:	
Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne,	Ir. W. C. Reij;
plv. lid,	Dr. J. Spaander;
Ministerie van Landbouw en Visserij,	Dr. Ir. G. de Bakker;
plv. lid,	Ir. H. Corver;
Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk,	Jhr. Mr. F. C. M. van Rijckevorsel;
plv. lid,	Drs. J. B. Pieters;
Ministerie van Economische Zaken,	Drs. W. H. J. Tieleman;
plv. lid,	Drs. B. J. M. Giesen;
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,	Ir. A. de Graaff;
plv. lid,	Ir. K. C. Zijlstra;
Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen,	Drs. W. Hutter;
plv. lid,	Mw. Drs. J. A. M. Goemans;
Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening,	Ir. P. G. Meijer.
secretaris,	Mr. C. I. Nommensen.

studie- en informatiecentrum TNO voor het onderzoek ten dienste van het milieubeheer (SCMB)

Directeur: Dr. L. Ginjaar

inleiding

De taak van het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) is wetenschappelijke kennis en kunde met betrekking tot de milieuproblematiek zo doelmatig mogelijk te inventariseren. Het afleiden van behoeften aan onderzoek, het bijeenbrengen van kennis over reeds verricht onderzoek en het toegankelijk maken van resultaten van onderzoek vormen hierbij belangrijke elementen.

Het SCMB verricht zijn werkzaamheden voor een groot gedeelte in het kader van de Commissie TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (COM). Daarnaast echter vindt een aantal activiteiten plaats, zowel met betrekking tot andere adviserende organen welke zich geheel of gedeeltelijk met de milieuproblematiek bezighouden, als in een eigen autonome functie. In dit jaarverslag zal gerapporteerd worden op basis van drie groepen van activiteiten, te weten:
- basisactiviteiten;
- adviezen met betrekking tot milieu-onderzoek;
- overige activiteiten.

Bij het beschouwen van dit jaarverslag dient - evenals in voorgaande jaren - bedacht te worden dat de financiële middelen een verdere uitbouw van het Studiecentrum niet toegelaten hebben. Het gevolg hiervan is dat een aantal disciplines niet vertegenwoordigd is, hetgeen een beperking inhoudt van de multidisciplinaire benadering van de gegeven problematiek door het Studiecentrum.
Werd in het vorige jaarverslag de verwachting uitgesproken, dat een gezamenlijke huisvesting van het SCMB met het Planologisch Studiecentrum TNO en het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek voor een gedeelte in deze leemten zou kunnen voorzien, vertraging in de realisering van deze huisvesting heeft helaas aan deze verwachting nog geen gestalte kunnen geven. Wel zijn plannen opgesteld om de bibliotheek- en documentatiegroep van het Studiecentrum bij een gezamenlijke huisvesting mede dienstbaar te stellen voor beide andere studiecentra.

Ook in dit verslagjaar was het noodzakelijk te komen tot een stringente prioriteitsbepaling bij de uit te voeren werkzaamheden. Voorrang werd hierbij gegeven aan de inventarisatie van het uitbrengen van advies met betrekking tot dit onderzoek.

basisactiviteiten

Zoals bekend werd in mei 1972 door het SCMB de inventarisatie 'Milieu-onderzoek in Nederland' gepubliceerd, die in circa 800 projecten of titelbeschrijvingen een uitvoerig overzicht gaf van het onderzoek dat met betrekking tot het milieu in Nederland verricht wordt. In 1973 werd in het kader van de samenwerking tussen het SCMB en de Werkgemeenschap Landschapsecologisch Onderzoek een inventarisatie van dit type onderzoek uitgebracht.
Zoals reeds in het jaarverslag over 1973 vermeld is, bleek dat deze inventarisaties in daadwerkelijke behoeften voorzagen. Tevens concludeerde de COM dat deze inventarisaties een belangrijk instrument kunnen zijn bij het vaststellen en coördineren van programma's van milieu-onderzoek. De COM adviseerde derhalve tot periodieke inventarisaties over te gaan, ten minste eens per drie jaar.

In het jaar 1974 werd een inventarisatie gepubliceerd met betrekking tot het milieu-onderzoek dat in de Organisatie TNO plaatsvindt. Tevens werden voorbereidingen getroffen tot het wederom doen uitvoeren en publiceren van een dergelijke inventarisatie voor geheel Nederland, inclusief het landschapsecologisch onderzoek en het onderzoek binnen het bedrijfsleven.
Deze inventarisatie zal op een computer verwerkt worden. Het zal hierdoor mogelijk zijn op eenvoudige wijze tot continue registratie en publikatie te komen, alsmede op snelle en adequate wijze op vragen met betrekking tot dit milieu-onderzoek antwoord te kunnen geven.
Ook zal op deze wijze geregistreerd gaan worden welke publikaties met betrekking tot dit onderzoek in Nederland verschijnen; dit zal het Studiecentrum in staat stellen om een bibliografie te gaan uitgeven.
In dit verband zij gememoreerd dat in de tweede helft van 1974 een proef werd genomen binnen de Organisatie TNO om tot een regelmatige publikatie van verschenen literatuur over te gaan, ons daarbij beperkende tot de uitgebrachte rapporten. Het bleek dat dergelijke overzichten grote weerklank vonden, vooral bij die instituten en organisaties die zich niet geheel en niet primair met de milieuproblematiek bezighouden. Verhindert tekort aan mankracht helaas de verzorging van een definitieve uitgave, bovengenoemde activiteit zal naar verwachting in deze behoeften kunnen voorzien.

Veel tijd en aandacht zijn besteed aan de studie van de relaties tussen milieubeleidsdoelstellingen en milieu-onderzoek; naar verwachting zal het resultaat van deze studie omstreeks maart 1975 gereed zijn.
Op grond van de resultaten van deze studie - die overigens gezien moet worden als een eerste aanzet - kan nagegaan worden hoe het onderzoek

bestuurd zou moeten worden; het aangeven van richtlijnen voor een gecoördineerd programma van urgenties en prioriteiten kan hierdoor vergemakkelijkt worden.
Het spreekt vanzelf dat een en ander meer vergemakkelijkt zou worden, indien ook hier van computerfaciliteiten gebruik gemaakt kan worden. De mogelijkheden hiertoe worden onderzocht. In verband met het voortgaan zij nog vermeld dat deze faciliteiten van groot belang worden geacht voor de activiteiten van de eind 1974 door de Minister belast met de coördinatie van het wetenschapsbeleid geïnstalleerde Landelijke Stuurgroep Nationaal Programma Onderzoek Milieuhygiëne. Naar het zich laat aanzien zal deze stuurgroep met betrekking tot haar arbeidsterrein een beroep doen op het Studiecentrum om gegevens en relevante informatie te verstrekken welke op grond van de SCMB-inventarisaties ter beschikking komen.

Gelijk in 1973 moest ook nu een aanzienlijke beperking worden betracht met betrekking tot de door het SCMB uit te voeren kernstudies of projectstudies.
Het opstellen van vervuilingsbalansen werd niet gecontinueerd. De werkzaamheden aan reeds vergevorderde activiteiten, bijvoorbeeld de fosforbalans of die van het verpakkingsmateriaal, werden afgerond. Vermeld dient te worden dat deze studies thans als belangrijk element in de discussies van de Subcommissie Hergebruik Afvalstoffen van de COM dienen.
De studies met betrekking tot de activiteiten van internationale organisaties en de financiële consequenties van milieumaatregelen werden eveneens afgerond. Er zal naar gestreefd worden deze studies in de eerste helft van 1975 te publiceren. In relatie tot deze studies is ten behoeve van het Ministerie van Buitenlandse Zaken zorg gedragen voor beantwoording van vragen, welke gesteld waren in het kader van het United Nations Environmental Programme, de Interparlementaire Unie en de Economic Commission for Europe.
De werkzaamheden met betrekking tot een vervuilingskaart werden beëindigd. Als eerste resultaat zal door de Stedenband Twente tot nadere uitwerking van de gegeven opzet worden overgegaan.

Op grond van eerder verkregen indicaties werd nagegaan hoe de verwerking van chemisch laboratoriumafval plaatsvond. Na een aantal besprekingen met belanghebbenden werd tijdens het verslagjaar een rapport opgesteld. Dit rapport, dat zich heeft toegespitst op informatie over het verzamelen, opslaan en verwerken van chemisch laboratoriumafval mag zich in een bijzonder grote belangstelling verheugen.

Op grond van discussies binnen en buiten het Studiecentrum werd besloten over te gaan tot een studie naar ingrepen in het open landschap. De bedoeling van deze studie is om tot een duidelijk inzicht te komen in de consequenties, welke maatschappelijke activiteiten kunnen hebben voor het landschap. Het oogmerk daarbij is belanghebbenden, zowel bij het formuleren van een ingreep als bij de desbetreffende besluitvorming en eventuele inspraak, een hulpmiddel te geven om bij de afweging van diverse belangen en omstandigheden ook milieu-aspecten daarbij te betrekken en te attenderen op effecten die het milieu nadelig kunnen veranderen of verstoren. Aan de hand van de resultaten moet het dan mogelijk zijn om een bijdrage te formuleren voor de zgn. milieu-effect-rapportage (environmental impact statement).
Tevens zij vermeld dat in EEG-verband en in samenwerking met het Centraal Laboratorium TNO een studie wordt verricht naar een biologisch toetssysteem van milieu-effecten.
Voorts zijn twee belangwekkende projectstudies ter hand genomen, welke verricht worden in het kader van de onder de COM ressorterende Subcommissie Hergebruik Afvalstoffen en de Subcommissie Afvalwater. Het betreft hier enerzijds de problematiek rond de fysisch-chemische afvalwaterzuivering, anderzijds de vraagstellingen in hoeverre uit afvalwater en andere afvalstromen, al of niet langs microbiologische weg, voedingsstoffen zouden zijn terug te winnen. Het is hierbij de opzet te komen tot projectvoorstellen voor onderzoek naar geavanceerde verwerkings- en zuiveringstechnieken.

activiteiten m.b.t. milieu-onderzoek

Een belangrijke plaats in de prioriteitsstelling bij de taakuitoefening van het SCMB wordt gegeven aan de ondersteunende werkzaamheden ten behoeve van de Commissie TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (COM) en haar suborganen. De secretarissen vervullen hierbij als secretaris-adviseur een uitermate belangrijke rol. Voor vermelding van de activiteiten waarin het SCMB ten behoeve van de COM betrokken is moge verwezen worden naar het jaarverslag van de COM.
Vanuit het SCMB worden tevens relaties onderhouden met andere organen die zich met de coördinatie van (een deelgebied van) milieuonderzoek bezighouden. Hierbij spelen twee factoren een rol, te weten de inbreng van deskundigheid vanuit het SCMB in de werkzaamheden van deze organen, alsook - op grond van de eigen taakstelling van het SCMB - het fungeren als intermediair tussen deze organen en de COM. Zo is de directeur lid van de Commissie Planning van Milieuhygiënisch Onderzoek van de Raad voor Gezondheidsresearch TNO en de Commissie Milieubeheersing van de Sociaal Wetenschappelijke Raad van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen en neemt hij

deel aan de vergaderingen van de Commissie 'Man and Biosphere' (MAB). Een medewerker van het SCMB is lid van de Commissie Uitvoering Milieu-onderzoek van bovengenoemde Commissie Milieubeheersing.
Tevens vindt regelmatig overleg plaats op werkniveau tussen het SCMB en de bureaus resp. secretariaten van genoemde organen. Op deze wijze wordt verzekerd dat de werkzaamheden van de COM en de overige organen zo doelmatig mogelijk op elkaar worden afgestemd. Een en ander kan met name geïllustreerd worden aan het Nationaal Project 'Signalering van effecten van milieuveranderingen' dat in een gezamenlijke krachtsinspanning van het SCMB en het Bureau van de Raad voor Gezondheidsresearch TNO tot stand is gekomen. Ook bij de verdere uitwerking van dit project is het SCMB nauw betrokken.
Eveneens zij vermeld dat op deze wijze wordt gezorgd voor inpassing van de projecten van de Commissie MAB in de activiteiten van de COM en het SCMB.
Het SCMB vervult zijn taak in dezen ook nog door medewerking aan een aantal commissies, die hun activiteiten op andere onderzoekgebieden richten, maar waarvan wel duidelijk is dat er een directe relatie met de milieuproblematiek bestaat. Te denken is aan de Coördinatiecommissie Mest- en Gieroverschotten en Stankhinder Veehouderijbedrijven van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO (NRLO). Een van de door deze groep gesignaleerde onderzoekrichtingen, namelijk de winning van voedingsstoffen uit mest en gier heeft een directe relatie met een door de Subcommissie Afvalwater van de COM gedaan voorstel. Nagegaan wordt hoe een en ander nader in gezamenlijk overleg kan worden uitgewerkt.
Een tweede voorbeeld is de Werkgroep Irrigatie Afvalwater Aardappelmeelfabrieken, eveneens van de NRLO. Deze werkgroep heeft heel duidelijke relaties met het onderzoek zoals dat gebeurt binnen de Stuurgroep Veenkoloniaal Afvalwater. Ook hier is sprake van een zeer nauwe samenwerking.
Tevens wordt meegewerkt aan de activiteiten van het onderzoek zoals dat plaatsvindt binnen het Milieucontract tussen de Staat der Nederlanden en de N.V. Philips met betrekking tot op te richten automatische landelijke meetnetten voor milieuverontreiniging.
Medewerking wordt eveneens verleend aan de werkzaamheden van de Commissie Milieuhygiëne en Industrie, alsook aan de Stuurgroep Bestrijding Waterverontreiniging bij de Bron, beide van het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne.
Voorts wordt zorg gedragen voor het secretariaat van het Project Toxiciteit en Persistentie. Dit project, opgesteld door de Subcommissie

Noordzee en Estuaria van de COM, wordt thans onder leiding van de Rijkswaterstaat tot uitvoering gebracht.

Een medewerker van het SCMB maakt deel uit van de Nederlandse delegatie in de Beheerscommissie met betrekking tot het milieu-onderzoekprogramma van de EEG. De directeur is lid van het Special Programme Panel on Eco-Science van het Science Committee van de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie.

overige activiteiten

Op grond van hun deskundigheid hebben de directeur en zijn medewerkers zitting in veel overlegorganen. Tot de voornaamste hiervan kunnen gerekend worden de Raad van Advies voor de Ruimtelijke Ordening en de Commissie Milieuvraagstukken uit deze Raad, het College van Advies en Bijstand en enkele andere commissies van de Gezondheidsraad, de Vaste Commissie Milieuhygiëne van de Centrale Raad voor de Volksgezondheid, de Stuurgroep Macro-economische Analyse Milieubeheer, de Commissie van Advies voor de Milieustatistiek, de Werkgroep Milieu van de Staatscommissie Bevolkingsvraagstuk.
Daarnaast zijn medewerkers van het Studiecentrum betrokken bij diverse commissies inzake bundeling van milieu-informatie-activiteiten in Nederland. In dit verband zij vermeld dat door het SCMB als Nederlands vertegenwoordiger wordt deelgenomen aan het Panel on Management on Environmental Quality Information van de OECD en soortgelijke activiteiten van de EEG.
Voorts zij vermeld dat directeur en medewerkers regelmatig deelnemen aan het vooroverleg bij het Ministerie van Buitenlandse Zaken met betrekking tot OECD- en EEG-activiteiten.

In het kader van de voorlichting wordt deelgenomen aan een aantal activiteiten, zoals de redactiecommissie van Natuur en Landschap, Milieu en Recht, TNO-Project. Tevens wordt medegewerkt aan het uitwerken van een milieurecht-zakboek.

Abstracts met betrekking tot milieu-onderzoek worden regelmatig vervaardigd ten behoeve van de Interdepartementale Coördinatie Commissie Milieuhygiëne.

Ook wordt deelgenomen aan activiteiten in het kader van de Bestuurscommissie Emissieregistratie Luchtverontreiniging, de landbouwemissie-inventarisatie, waar zowel secretariaatswerkzaamheden als coördinerende activiteiten worden uitgevoerd.

Ten slotte verzorgde het Studiecentrum de vertaling van het Tweede Rapport aan de Club van Rome.

commissie TNO voor onderzoek inzake nevenwerkingen van bestrijdingsmiddelen en verwante verbindingen (CNB)

Voorzitter: Prof. H. van Genderen
Secretaris: Mw. M. B. van Lennep

De discussies dit jaar in de CNB waren in hoofdzaak geconcentreerd op de vraag welke gegevens noodzakelijk en wenselijk zijn voor de beleidsinstanties die nu en straks belast worden met de uitvoering van milieuwetten.
In verschillende landen zijn milieuwetten in voorbereiding of aanvaard. In ons land is op dit ogenblik de in behandeling zijnde wijziging van de Bestrijdingsmiddelenwet 1962 van belang. Daarin wordt aan de invloed van deze groep stoffen op het milieu bijzondere aandacht gegeven.
In de toelatingscriteria is naast het schaden van het produktievermogen van de grond, van planten dan wel dieren nu ook het element verontreiniging van bodem, water en lucht opgenomen. Dit houdt onder meer in dat schade, zoals verarming en verstoring van het milieu, als schadelijke nevenwerking wordt beschouwd, al is het gevaar voor de mens schijnbaar niet aanwezig. De vraag is nu aan de orde welke normen en criteria men daarbij moet hanteren om een prognose te kunnen opstellen over te verwachten effecten en neveneffecten. In het kader van het overleg in de CNB over het onderzoek in de komende jaren werd aan dit vraagstuk de meeste aandacht besteed. Urgent is het kunnen beschikken over een omschrijving van te vragen gegevens, die gehanteerd kunnen worden voor een oordeel over de aanvaardbaarheid van een chemische verbinding i.c. bestrijdingsmiddel, duidelijke toetsingscriteria die tevens kunnen dienen als richtlijn voor de door de industrie uit te voeren onderzoekingen. Vragen als wat is toelaatbaar, wanneer treedt verontreiniging op en waar liggen de grenzen die niet overschreden moeten worden, zijn nog lang niet opgelost. In de Contactgroep Fauna en de Contactgroep Bodem wordt uitvoerig aandacht besteed aan deze problematiek.
In de Contactgroep Fauna is op dit punt een nauwe samenwerking tot stand gekomen met de Subgroep Noordzee en Estuaria van de COM-TNO. Deze samenstelling betekent tevens een bundeling van het nationale vistoxiciteitsonderzoek.
Inmiddels is op voorstel van de Contactgroep Bodem een onderzoek gestart met steun van de CNB, dat aansluit aan de hierboven gesignaleerde problemen en dat uiteindelijk beoogt een inzicht te krijgen in de betekenis van verschuivingen in mesofauna als parameter voor de oordeelsvorming van bestrijdingsmiddelen en de toepassing ervan.
Een subcommissie uit de Contactgroep Bodem bereidt een nota voor over toelatings- en toepassingscriteria voor bestrijdingsmiddelen t.a.v. het gedrag in de bodem en het effect op bodemorganismen.

Ook internationaal wordt in hoge mate behoefte gevoeld aan criteria ten behoeve van het beleid met als uiteindelijk doel het streven naar een zekere harmonisatie. In de OESO is door de Sector group on Unintended Occurrence of Chemicals in the environment hiermee in 1974 een begin gemaakt. Voor de uitvoering van dit project 'non regulated chemicals' werd een Steering Group ingesteld. Er is een vragenlijst voorbereid die moet leiden tot een zo duidelijk mogelijk overzicht van de toelatingseisen, die in elk der deelnemende landen momenteel worden gesteld.
Een aantal landen namen de verantwoordelijkheid op zich voor de leiding van deelprojecten: Zwitserland (deelproject I: initial submission of data by manufacturers), Zweden (deelproject II: prediction of exposure levels), USA (deelproject III: toxicity to humans), Nederland (deelproject IV: toxicity to organisms other than man and effects on ecosystems), UK (deelproject V: other environmental effects). De Nederlandse bijdrage wordt onder auspiciën van de CNB verzorgd.
In vervolg op de studiedag over PCB's in 1972, die op initiatief van de industrie gezamenlijk met de CNB werd georganiseerd, werd dit jaar een dag gewijd aan de Benzimidazool-fungiciden. De opzet was ook hier weer door middel van confrontaties tussen producenten, gebruikers, beleidsinstanties en wetenschappelijke onderzoekers de beleidsinstanties te informeren over de stand van het onderzoek en een bijdrage te leveren aan het toekomstige programma van onderzoek. Het blijkt dat deze bijeenkomsten in een behoefte voorzien. Alleen wordt het niet beschikbaar zijn van toxiciteitsgegevens die bij de toelating van de stof hebben gegolden als een bezwaar ondervonden.
In de Werkgroep Zware Metalen is de vraag over de voortzetting der werkzaamheden in de huidige vorm aan de orde geweest. Het metalenonderzoek heeft zich de laatste twee jaar sterk uitgebreid. Een deel ervan vindt plaats in ander verband, uitgaande van totaal andere en/of uiteenlopende doeleinden. De discussie over de organisatie van een aantal activiteiten die een duidelijke CNB-signatuur hebben is nog niet afgerond.
Vorig jaar werd melding gemaakt van het feit dat zowel bij de CNB als bij enkele Contactgroepen behoefte bestaat aan informatie over produktie en gebruik van bestrijdingsmiddelen. Het is een gelukkige omstandigheid dat in 1973 de inventariserende en evaluerende studie van de emissie van schadelijke en ongewenste stoffen vanuit de landbouw een aanvang nam. Voor de uitvoering zijn een aantal werkgroepen ingesteld o.a. een Werkgroep Bestrijdingsmiddelen. In 1974 kwam een voorlopige lijst klaar waarin de toepassingsgebieden van de in ons land gebruikte werkzame stoffen zijn vermeld met enige aanwijzingen ten aanzien van de omvang van het gebruik.

contactgroep fauna

In het hiernavolgende zijn enkele facetten van het totale onderzoekprogramma nader belicht.

De ontwikkeling van de roofvogelstand in ons land na invoering van de beperkende maatregelen betreffende het gebruik van organochloorverbindingen en van kwik in de landbouw (RIN)

Op 1 januari 1968 werd met het verbod betreffende het gebruik van aldrin, dieldrin en heptachloor bij de zaaizaadbehandeling van zomergranen een periode ingeluid, waarin het gebruik van gechloreerde koolwaterstoffen en van kwik in de landbouw door voortdurend verdergaande beperkende maatregelen zeer sterk is afgenomen. Uit analyse-gegevens van roofvogelbouten, die inmiddels gepubliceerd werden (TNO-nieuws, 1971 en 1972) blijkt, dat deze beperkingen in het gebruik al spoedig gevolgd werden door een duidelijke daling in de residu-niveaus van de betreffende organochloorverbindingen.

De vraag, of deze beperkingen nu ook geleid hebben tot een toename van het aantal roofvogels bleef echter tot nu toe onbeantwoord.

Op grond van de thans ter beschikking staande gegevens kan vastgesteld worden, dat met name de buizerd en de havik in de laatste jaren duidelijke tekenen van herstel tonen. Enerzijds kan deze conclusie - zij het met enige voorzichtigheid - gebaseerd worden op de resultaten van landelijke enquêtes, die in de afgelopen jaren werden gehouden en voor beide soorten een duidelijke toename van het aantal, *bekende* broedgevallen hebben opgeleverd. In het gehele land steeg het aantal aan ons instituut bekende broedgevallen van de buizerd van 161 (in 1972) naar 200 (het eindcijfer is op dit moment nog niet precies bekend, maar zal zeker meer dan 200 bedragen) in het afgelopen broedseizoen. Voor de havik bedragen de overeenkomstige cijfers resp. 31 (in 1972) en 58 (in 1974).

Anderzijds zijn voor een aantal gebieden van beperktere omvang (delen van de Veluwe en van de Achterhoek) veel nauwkeuriger gegevens over de aantallen roofvogels in de laatste jaren bekend, die voor buizerd en havik een zelfde overtuigende tendens te zien geven.

Ten aanzien van enkele andere soorten (sperwer, wespendief) zijn de ons ter beschikking staande gegevens over aantallen broedparen te onvolledig om hieruit betrouwbare conclusies te kunnen trekken: wel wezen lokaal, in een goed bekend proefgebied, uiteenlopende verschijnselen, zoals het breken van eischalen en het sterven van embryo's er op, dat het broedsucces van de sperwer nog altijd nadelig beïnvloed wordt, zeer waarschijnlijk als gevolg van de aanwezigheid van DDE-residuen. Elders was het broedsucces dit seizoen aanzienlijk gunstiger dan in voorgaande jaren.

Helaas moet worden vastgesteld, dat direct menselijk ingrijpen (onrechtmatig afschot, het uithalen van nesten, etc.) ook in onze tijd nog altijd een belangrijke doodsoorzaak vormt voor deze groep van beschermde vogels.
Uit röntgenonderzoek van bouten van roofvogels en uilen blijkt, dat in een aanzienlijk deel (rond 25%) van de doodgevonden buizerds hagel wordt aangetroffen. Dit percentage berust op onderzoek van 125 bouten, die dank zij de medewerking van één van de 'grote' preparateurs in ons land werden verkregen. Voor de overige soorten dagroofvogels, waarvoor in de eerste periode van dit onderzoek - 1973 - een veel lager percentage werd gevonden (3%), werd in het afgelopen jaar een opmerkelijke toename geconstateerd: ruim 12% van de onderzochte 81 exemplaren bleken hagel te bevatten.

Algemeen pathologisch en toxicologisch-chemisch onderzoek van incidentele vogel- en zoogdiersterfte (CID-Rotterdam)
Sinds 1968 vindt georganiseerd door en onder auspiciën van de Contactgroep Fauna een centrale registratie plaats van belangrijke gevallen van sterfte van vogels en zoogdieren. De financiering geschiedde tot nu toe uit het subsidie van de CNB. In 1975 wordt dit door het Centraal Diergeneeskundig Instituut overgenomen.
Het verslagjaar, waarin het project voor het laatst de directe signatuur van de Contactgroep Fauna droeg, zou wederom afgesloten kunnen worden onder de titel 'Grif met Gif'. Reeds vanaf de aanvang van dit project in 1968 wezen de onderzoekresultaten jaarlijks uit, dat intoxicaties door bestrijdingsmiddelen gerekend moeten worden tot de belangrijkste oorzaken van de in het project geregistreerde en onderzochte vogelsterfte van meer omvangrijke aard. Dat de bovengenoemde titel hierbij niet geheel ten onrechte gebezigd zou kunnen worden blijkt uit het feit, dat bij de meeste van deze intoxicatiegevallen misbruik of niet verantwoord gebruik van bestrijdingsmiddelen werd vastgesteld of aannemelijk kon worden gemaakt. Misbruik in de vorm van behandeling van zaaizaad tegen vraatschade met hiervoor niet toegelaten middelen, in het bijzonder parathion, neemt hierbij een belangrijke plaats in.
De voorafgaande bevindingen werden ook dit verslagjaar weer bevestigd. Op het meldingscentrum werden 21 nieuwe meldingen van vogelsterfte ontvangen. Hiervan kwamen 3 gevallen op grond van de gegevens of wegens het ontbreken van onderzoekmateriaal alleen voor registratie in aanmerking. Naast de 18 gevallen, die wel in onderzoek werden genomen waren er nog 5 uit het vorige verslagjaar daterende gevallen, waarvan het lopende onderzoek thans kon worden afgesloten.
Het onderzoek betrof dus in totaal 23 gevallen.

In 14 gevallen kon de oorzaak der sterfte worden vastgesteld of een waarschijnlijke oorzaak worden aangegeven. In 7 gevallen bleek dit niet mogelijk. In de overige 2 gevallen was het onderzoek aan het eind van het verslagjaar nog niet afgesloten.
Bovengenoemde 14 gevallen zijn naar doodsoorzaak als volgt te onderscheiden: 8 intoxicatiegevallen, 2 gevallen van botulismus, 2 gevallen met parasitaire oorzaak, 2 gevallen met een niet pathologische oorzaak. In 7 van de 8 intoxicatiegevallen werden bestrijdingsmiddelen als oorzaak geïdentificeerd: parathion in 5 gevallen, metaisosystox en alfachloralose elk in 1 geval.
Van de diagnostisch positieve gevallen maakten intoxicaties dus 57% uit. Hiervan werd 63% veroorzaakt door parathion, in 3 van de 5 gevallen als gevolg van het hiermee behandelen van zaaizaad.
Ook de metaisosystox-intoxicatie was aan soortgelijk misbruik te wijten. Hoewel niet kon worden vastgesteld of minstens één bij deze sterfte betrokken buizerd ook slachtoffer van dezelfde toedracht was, is dit gezien de anamnese zeer wel mogelijk. Dergelijke intoxicaties bij buizerds via vergiftigde prooivogels werden reeds eerder in dit project vastgesteld.
Men kan in de ervaringen van dit onderzoek soms moeilijk ontkomen aan de indruk, dat de gerechtelijke vervolging en strafmaat in dezen niet zelden ontoereikend zijn in verhouding tot de door dit misbruik aan het milieu toegebrachte schade en dat er behoefte is aan een krachtiger repressief beleid.

Ook het geval van alfachloralose-intoxicatie betrof onder meer een buizerd, die nog levend werd aangetroffen met verlammingsverschijnselen. Dichtbij de vindplaats lagen resten van een ekster. De zieke vogel werd door de vinder mee naar huis genomen en stierf daar twee dagen later. In het braaksel van het dier bevonden zich resten waarschijnlijk van een ekster.
In dezelfde streek werden omstreeks die tijd 3 dode egels gevonden naast resten van uitgelegde gifeieren. De magen der egels bleken gevuld met ei-inhoud, waarin bij het toxicologisch onderzoek letale gehaltes alfachloralose werden aangetoond (390 - 1180 - 3300 ppm).
De maaginhoud en het braaksel van de buizerd waren niet beschikbaar voor analyse; het darmmateriaal bleek 3 ppm alfachloralose te bevatten. Op grond van deze analyse en de samenhangende gegevens der anamnese en ziekteverschijnselen kon ook bij dit dier een alfachloralose-intoxicatie worden vastgesteld.
Hieruit blijkt, evenals uit eerder onderzochte gevallen, dat het gebruik van chloralose-eieren niet het hieraan toegeschreven specifieke effect

heeft bij de bestrijding van bepaalde vogelsoorten zoals eksters en kraaien, maar dat ook andere soorten hierdoor worden getroffen.
Buitendien is het de vraag of de voor dit gebruik aangevoerde argumenten - naar het schijnt onder meer uit oogpunt van belang voor de jacht - voldoende steekhoudend zijn.

Onderzoek verontreiniging oppervlakte-water en de gevolgen voor de aquatische Fauna. (Instituut voor Veterinaire Farmacologie en Toxicologie)
In het kader van een signaleringsonderzoek om de componenten van de chemische verontreiniging van de IJssel te leren kennen, is door middel van een monitoring onderzoek nagegaan welke gechloreerde koolwaterstoffen als ongewenst nevenprodukt bij industriële processen via het oppervlaktewater in hoge concentraties in de waterfauna terechtkomen.
Uit gaschromatografisch/massaspectrometrisch onderzoek bleek dat in vissen uit het Ketelmeer een aantal gechloreerde alifatische en aromatische koolwaterstoffen voorkomen: trichloorethyleen, hexachloor-1,3-butadieën, octachloorstyreen en hexachloorbenzeen.
In eerste instantie werd het voorkomen van hexachloor-1,3-butadieën (HCBD) in het aquatisch milieu nader onderzocht. HCBD is een afvalprodukt bij de fabricage van perchloorethyleen.
Accumulatie van HCBD via een aquatische voedselketen bleek niet op te treden; alle onderzochte organismen waren belast met ongeveer gelijke concentraties HCBD. De stapelingsfactor ligt tussen 1000 en 10.000, bij een HCBD-concentratie in het Ketelmeer van 0,13-0,20 ppb.
Het lijkt waarschijnlijk dat de opname van HCBD in belangrijke mate wordt bepaald door het directe contact tussen organisme en water. Er bleek een zeer significante positieve correlatie tussen HCBD- en vetgehalte bij vissen te bestaan.
Door middel van experimenteel toxiciteitsonderzoek werd nagegaan in hoeverre HCBD een bedreiging kan vormen voor de aquatische fauna. De akute toxiciteit voor de goudvis bleek hoog: LC_{50}-96 uur bedraagt 270 ppb; de biologische halfwaardetijd ca. 6 dagen.
Bij het semichronisch onderzoek waren macroscopische veranderingen in huid, lever en nier te zien. Histopathologische afwijkingen werden alleen in lever en nier waargenomen. Naast een gewichtstoename van de lever werd een veranderde activiteit van enkele enzymen geconstateerd. Tevens veroorzaakte HCBD een verlaging van de haematocriet en het Hb-gehalte en een verkleining der lymphocieten. De waargenomen veranderingen waren eerst bij een belasting van de goudvis met 2,7 ppb niet meer significant afwijkend van hetgeen bij de controlegroep werd gemeten.

Op grond van de onderzochte parameters zou de no-effect level van HCBD 2,7 ppb bedragen, wat slechts een krappe veiligheidsmarge (ca. 10x) zou betekenen voor de in de IJssel aangetroffen concentraties HCBD.
Om een indruk te krijgen van de gevoeligheid voor HCBD van andere waterorganismen dan de goudvis, zullen enkele vertegenwoordigers der Crustacaea worden onderzocht.

contactgroep bodem

De contactgroep kon de activiteiten ten behoeve van het beleid vervolgen en uitbreiden. Op de gewone vergaderingen werd veel aandacht aan beleidsdiscussies besteed. Een subcommissie maakte goede vorderingen met de nota 'Toelatings- en toepassingscriteria voor bestrijdingsmiddelen t.a.v. het gedrag in de bodem en het effect op bodemorganismen'. Ook internationaal heeft men aan criteria ten behoeve van het beleid veel behoefte. Er is aandacht besteed aan in andere landen reeds bestaande regelingen en criteria (b.v. die van de Environment Protection Agency in de Verenigde Staten). Verdere samenwerking wordt nagestreefd om een bijdrage te kunnen leveren aan de internationale harmonisatie op dit gebied.
Het project: 'Effect van bestrijdingsmiddelen in de bodem op de Arthropodenfauna in landbouwgronden' werd door de CNB goedgekeurd. Het zal 3 jaar duren en worden uitgevoerd op de Plantenziektenkundige Dienst onder leiding van de heer C. F. van de Bund.

1. Ecologisch Onderzoek

Bodeminsecten (PD, RIN)
Het langjarig effect van bestrijdingsmiddelenresiduen kwam ook dit jaar sterk tot uiting in de veldproef waar de behandelingen der veldjes al zes jaar eerder, in 1968, zijn gestopt. Daarvoor waren de veldjes gedurende 15 jaar met een aantal insecticiden behandeld. De belangrijkste veranderingen in de mesofauna worden geconstateerd in de DDT-veldjes. De totale hoeveelheden springstaarten en mijten nemen sterk toe. Hiervoor is een beperkt aantal soorten verantwoordelijk, andere nemen af. De dosering speelt hier ook een rol. Het is verleidelijk de toeneming van de springstaarten te verklaren door de sterke vermindering of totale uitroeiing van hun voornaamste predatoren, de roofmijten. Op grond van de ervaringen opgedaan bij predator-prooiverhoudingen is het de vraag of deze interpretatie juist is. Het is wel waarschijnlijk dat wijzigingen in concurrentieverhoudingen belangrijk zijn. Als soorten verdwijnen (door grote gevoeligheid voor het betreffende insecticide) worden ze snel vervangen door individuen van andere (snel toenemende) soorten

die de lege plaatsen in de biotoop bezetten. Dit kan men reeds bij geringe concentraties van insecticiden waarnemen. Deze verschuivingen worden ook waargenomen in gevallen waarin predatoren nog aanwezig zijn. Een duidelijke verschuiving treedt pas op als de middelen goed verdeeld in de bouwvoor aanwezig zijn, zoals het het geval is bij herhaalde toepassing. Verschuivingen zijn vooral bij DDT zeer specifiek en door de grote persistentie van het middel, ook zeer stabiel. Het totaal ontbreken van Rhodacaridae en de sterk toegenomen populaties van Folsomia fimitaria en Onychiurus armatus, zijn zo karakteristiek bij aanwezigheid van DDT, dat de genoemde verschijnselen als indicatoren voor de aanwezigheid van DDT in de grond beschouwd kunnen worden. In grond met DDT is het aantal soorten dat potentieel schadelijk is voor planten, relatief groot. Hiervan zijn verscheidene voorbeelden bekend.

Bij lindaan zijn 6 jaar na de laatste behandeling met een enkele uitzondering geen duidelijke verschillen met onbehandeld meer waar te nemen. Ook bij parathion treedt een terugkeer naar de oorspronkelijke toestand op. Bij beide middelen ging het herstel van de gevoelige soorten met grote schommelingen gepaard (vooral na het derde tot vijfde jaar na laatste toepassing), doordat niet alle soorten tegelijkertijd van het geleden verlies herstellen. Dit kan mede verklaard worden door verschillende drempelwaarden voor concentraties van het middel of de metabolieten ervan aan te nemen voor de verschillende soorten. Tijdens het herstelproces wijzigen zich de concurrentie- en predatieverhoudingen steeds, wat de grote instabiliteit in de periode van afnemende residuconcentratie verklaart.

Onderzoek over nevenwerkingen van herbiciden in de bosbouw wordt uitgevoerd met proefdieren die in een voedselketen voorkomen: pissebed (saprovoor), springstaart (microbivoor) en loopkever (carnivoor). Er werd vooral gewerkt met 2,4,5 T. Daarnaast zijn de middelen amitrol, 'Krenite' en glyfosaat in het onderzoek opgenomen. Bij springstaarten worden niet alleen mortaliteit en gedrag beïnvloed, maar ook de eileg evenals de levenskrachtigheid en de ontwikkelingsperiode van de eieren. Dit betekent dat in de praktijk met een effect op wat langere termijn rekening moet worden gehouden.
De loopkever is zeer gevoelig voor dit middel. Ook bij lage concentraties in de prooi - optredend bij een bespuiting van 1/10 van de praktijkdosering - wordt de levensduur van dit dier verkort.

Regenwormen (RIN)
Vergelijking van intensieve chemische ziektebestrijding en natuurlijke

bestrijding op de proefboerderij 'De Schuilenburg' te Lienden toonde aan dat de regenwormen - met een dichtheid van 68/m² resp. 274/m² - veel te lijden hebben van de thans gebruikelijke bestrijdingsmiddelen. Dit effect komt goed overeen met de resultaten bij enting in boomgaarden en onbespoten grasland in Oostelijk Flevoland.

Microbiologie (IB. Afd. Fytopathologie LH, OCI)
Het onderzoek over de effecten van het fungicide benomyl op de microbiologie van de grond werd door het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid afgerond. Bij herhaalde toepassing of hoge doseringen traden verschuivingen binnen de bacterieflora op. Er is geen aanleiding om te concluderen dat deze verschijnselen een nadelige invloed hebben op de koolstofhuishouding, wèl treedt in vitro een remming van de nitrificatie op. Dit was echter niet het geval in grondmonsters. De mogelijke consequenties voor praktijkomstandigheden zijn met betrekking tot de nitrificatie niet te generaliseren.

Bij het onderzoek over benomyltoepassing in de champignonteelt werd aangetoond dat benomyl tijdens het uitzweetproces van de compost niet altijd verdwijnt. Aanvankelijk bestond de indruk dat dit wel zo was. De persistentie van benomyl in afgewerkte compost werd over een periode van anderhalf jaar gevolgd. In gewassen die geteeld waren op mengsels van zand en resp. potgrond met een half jaar bewaarde compost kon het fungicide in wortels en bovengrondse delen worden aangetoond; in het zandmengsel in hogere concentraties dan in het potgrondmengsel, maar in beide series beneden de residu-tolerantie.

Bij toepassing van benomyl in rogge komt het fungicide hoofdzakelijk in het stro terecht. Daarom was het van belang na te gaan of de afbraak van het stro in de grond door de aanwezigheid van benomylresiduen beïnvloed wordt. Er bleek geen negatief effect op de afbraaksnelheid te zijn. Wel werden verschillen in de schimmelflora gevonden. Bij aanwezigheid van benomyl kwam Alternaria naar voren en werd Trichoderma geheel onderdrukt.

2. Fysisch-Chemisch en Bodemkundig Onderzoek

Herbiciden (IBS, LIO, ITAL)
Er bestaan een toenemende behoefte en een toenemende mogelijkheid om bij herbiciden en andere middelen te komen tot een exacte omschrijving van het te verwachten gedrag in de grond.
Daartoe worden materiaalbalansen opgesteld. Gegevens over de eigen-

schappen van de middelen, de bodemomstandigheden en de klimatologische omstandigheden worden ingevoerd in rekenmodellen die speciaal voor de balansrekeningen zijn uitgebreid. Het doel is nauwkeurige schattingen te verkrijgen van de hoeveelheden die vervluchtigen, worden afgebroken, chemisch gebonden, uitgespoeld en/of worden opgenomen door de gewassen. Voor een aantal middelen, b.v. dichlobenyl (met als belangrijk afbraakprodukt: bam), asulam en bromacil zijn veel gegevens bekend. Bij bam werd geconstateerd dat berekeningen over het gedrag in het veld goed overeenstemmen met het waargenomen gedrag in grondkolommen. Een middel als asulam is erg beweeglijk, maar door geringe persistentie bestaat weinig gevaar voor verontreiniging van het grondwater. Bromacil daarentegen is én mobiel én vrij persistent, zodat een besmetting van het grondwater bij het gebruik van dit middel niet is uitgesloten. Bij het gebruik van enigszins persistente middelen blijkt de aard van grondbewerking voor het zaaien van een volggewas van groot belang te zijn voor de ontwikkeling ervan. Er wordt daarom nader onderzoek verricht naar het verdelingspatroon van het residu van herbiciden en de consequenties daarvan voor het gewas.

Persistente chloorkoolwaterstoffen (LIO in samenwerking met andere instituten)
Hexachloorbenzeen (HCB) dat als verontreiniging in quintozeen voorkomt, blijft een probleem. Het is een zeer persistente verbinding. In alle gewassen geteeld op grond die een of meermalen met quintozeen is behandeld, werden - sterk uiteenlopende - concentraties van HCB gevonden. Bij een groot aantal percelen zal het moeilijk zijn om beneden de voorlopige richtlijnen voor gehaltes van gewassen te blijven. Het toelaatbaar gehalte aan HCB in quintozeen-middelen is inmiddels sterk verlaagd.

Een uitvoerig literatuuronderzoek over DDT in grond leverde een aantal gegevens op met een zeer grote spreiding, maar ook de conclusie dat DDT zeer lang in de grond aanwezig kan blijven (halfwaardetijden van vele jaren). Veldonderzoek over de opname door voedergewassen wees uit dat de concentraties voor een deel rond de voorlopige richtlijn schommelen. Voorts bleek dat tijdens de conservering van gras geen duidelijke afneming van de DDT-gehaltes optreedt.

Grondontsmettingsmiddelen (IB, LIO)
Er werd vooral onderzoek gedaan over DD (dichloorpropeen-dichloorpropaan-mengsel). Cis- en trans-dichloorpropeen worden geleidelijk afgebroken en de hieruit ontstane chloorallylalcoholen verdwijnen vrij snel

uit de grond. Op de een of andere wijze blijft een deel van het chloor lang in de grond achter en het vrijkomen van chloorionen in de grond correspondeert in het geheel niet met de vrij snelle afbraak van de moederverbindingen. Als de halfwaardetijd op het vrijkomen van chloride gebaseerd wordt, is deze een half jaar of langer.

Het zoeken naar de voor aarafwijking in wintertarwe verantwoordelijke component van het DD-mengsel werd met succes bekroond.
Dichloorpropaan, dat vroeger als onschuldig werd beschouwd, bleek de oorzaak van aarafwijking te zijn. De stof wordt langzamer afgebroken dan de dichloorpropenen en de langere persistentie berust waarschijnlijk mede op een sterke adsorptie. Aarafwijking bij wintertarwe op behandelde percelen treedt veelvuldig op en kan een aanzienlijke vermindering in korrelopbrengst tot gevolg hebben.

De besparing van kunstmeststikstof - een gunstig neveneffect van grondontsmetting op zandgronden - bleek bij klei- en zavelgronden praktisch niet van betekenis.

Het onderzoek naar het fysisch-chemisch gedrag in de bodem van metamnatrium en verwante verbindingen is afgerond.

Zware metalen (ITAL)
Het onderzoek over kwik en chroom is afgerond. De belangstelling gaat nu vooral uit naar zink en cadmium. Er zijn methoden ontwikkeld om het gedrag van zware metalen en andere stoffen (b.v. biociden) onder anaerobe omstandigheden te bestuderen. Dit staat in verband met situaties die zich in de ondergrond bij vuilstortplaatsen e.d. voordoen.

Diversen (industrie)
Bij onderzoek over nieuwe stoffen worden veelal de EPA-voorschriften (USA) gevolgd, waartoe behoort onderzoek over gedrag in de grond en de opname en het metabolisme in de plant. Ook bij herregistratie van oudere middelen is dergelijk (tijdrovend) onderzoek gewenst of noodzakelijk.

contactgroep chemische en biochemische omzettingen van bestrijdingsmiddelen

1. Omzettingen van het fumigatiemiddel DD in de grond (Instituut voor Bodemvruchtbaarheid)

Enkele nog bestaande leemtes in het reeds verrichte onderzoek naar de omzettingen van de diverse componenten van het DD-mengsel werden aangevuld.

(1) Inzake het temperatuureffect op de snelheid van de eerste omzettingsstap van cis- en trans-1,3-dichloorpropeen, gemeten in goed gesloten flessen bij een humeuze en een humusarme zandgrond en bij een lichte en een zware zavel.
De verdwijningssnelheid werd bepaald bij 2, 15, 20 en 29° C. Het verband tussen de snelheidsconstante k_r (aannemend dat het een eerste-orde-reactie betreft) en de temperatuur bleek ruwweg lineair. Bij een temperatuurverhoging van 10° C werd k_r gemiddeld ongeveer 1,8 maal zo groot. Dit is een voor vele chemische en biologische reacties normaal temperatuureffect. Bij een temperatuurverlaging van 20 naar 2°C steeg de halfwaardetijd gemiddeld van 8 naar 24 dagen bij de transisomeer, van 13 naar 35 dagen bij de cis-isomeer.

(2) Inzake de snelheid waarmee de 3-chloorallylalcoholen verdwijnen in zandgrond. Deze bleek minstens zo groot als bij klei- en zavelgrond, nl. halfwaardetijden bij 15° C van minder dan één dag.

(3) Inzake de snelheid van verdwijnen van 1,2-dichloorpropaan, de component die verantwoordelijk bleek voor het optreden van aarmisvorming bij wintertarwe: Incubatieproeven in gesloten flessen bij 15 en 29° C uit dezelfde vier gronden als genoemd onder 1 wijzen op een veel trager verdwijnen, zoals overigens te verwachten, van 1,2-dichloorpropaan dan van de 1,3-dichloorpropenen, namelijk een halfwaardetijd van 52 dagen bij 15° C, d.i. gemiddeld 4 x die van cis-1,3-dichloorpropeen. Verder werd een iets grotere temperatuurafhankelijkheid voor dit verdwijnen gevonden.
Helaas hebben we de detectiegrens voor 1,2-dichloorpropaan in grond niet verder kunnen verlagen dan ca. 5 ppm, wat niet gevoelig genoeg is voor residu-bepalingen in het veld (waar een groot deel uit de grond kan verdwijnen door vervluchtiging). Wel kon de nauwkeurigheid boven de detectiegrens worden verhoogd door een andere kolomkeuze bij de gaschromatografische bepaling.

(4) Verder kan worden vermeld dat 2,3-dichloorpropeen (ca. 5% van het DD-mengsel) qua omzettingssnelheid een tussenpositie lijkt in te nemen tussen de 1,3-dichloorpropenen en 1,2-dichloorpropaan.

(5) In al deze proeven werd tevens het gehalte aan chloride-ionen in de grond vervolgd in de hoop daaruit de snelheid van de totale afbraak van de organische chloorverbindingen te kunnen afleiden.
In het verslag over 1973 werd reeds melding gemaakt van zeer hoge totaal-chloorgehalten, ook bij niet-ontsmette grond, en de mogelijkheid

genoemd van een 'natuurlijke' chloor-mineralisatie. Daarom werden nu de Cl-gehalten in de grond, waaraan organische chloorverbindingen waren toegevoegd, gecorrigeerd met die in 'blanco' grond die even lang bij dezelfde temperatuur was bewaard.
De zo verkregen cijfers wijzen nu op een tempo van vrijkomen van Cl dat gezien andere gegevens onwaarschijnlijk laag is.
Alvorens definitieve conclusies te trekken zal daarom de betrouwbaarheid van de gevolgde extractie- en bepalingsmethode voor chloride nog nauwkeuriger worden nagegaan.

(6) Tenslotte kunnen de resultaten worden vermeld van een onderzoek naar het effect van het vochtgehalte op de snelheid van de eerste omzettingsstap, nagegaan bij cis-1,3-dichloorpropeen.
Hierbij waren dezelfde vier gronden betrokken, maar nu in normale, d.i. 'rulvochtige' toestand (gemiddeld 17% vocht), luchtdroog (gemiddeld 1,5% vocht) en bij de vloeigrens (gemiddeld 25% vocht). De grond werd weer in goed gesloten flessen geïncubeerd bij 20° C.
Tussen 'rulvochtig' en 'op vloeigrens' bleek er geen betrouwbaar verschil in snelheid van verdwijnen van de dichloorpropeen te zijn (halfwaardetijd gemiddeld respectievelijk 13 en 12 dagen).
Opmerkelijk was dat in luchtdroge grond er wel degelijk een regelmatige afname van extraheerbaar dichloorpropeen optrad, zij het aanzienlijk langzamer dan bij de vochtige grond. De halfwaardetijd was gemiddeld ca. 35 dagen (dezelfde tijd als gevonden voor rulvochtige grond bij 2° C).

2. Omzettingen van fungiciden (Organisch Chemisch Instituut TNO)

a. Omzetting van kwikverbindingen door micro-organismen
Mede door het beschikbaar komen van gegevens in de literatuur en door tijdgebrek werd dit jaar nauwelijks gewerkt aan afbraak en vorming van organokwikverbindingen. Er verscheen een publikatie over vorig jaar verricht onderzoek.

b. Omzetting van ethyleenbisdithiocarbamaten
Het onderzoek naar het metabolisme van bisdithiocarbamaten in planten werd met behulp van ^{14}C gelabelled natrium ethyleenbisdithiocarbamaat (nabam) voortgezet. Reeds eerder behaalde resultaten met de ongemerkte verbinding werden in grote lijnen bevestigd, terwijl nu een bijna volledige balans van de gevormde produkten werd verkregen. Na toediening van ^{14}C-nabam aan de wortels van komkommerkiemplanten werden de volgende metabolieten aangetoond: ethyleenthioureum (ETU), ethyleenureum, 2-imidazoline.

Daarnaast was een aanzienlijke hoeveelheid niet-geïdentificeerd materiaal aanwezig met een polair karakter. Twee weken na bladbehandeling met ^{14}C-nabam waren de volgende stoffen aanwezig: 5,6-dihydro-3H-imidazo(2,1-c)-1,2,4-dithiazool-3thion (DIDT), ETU en 2-imidazoline naast niet-geïdentificeerd materiaal. In tegenstelling tot de eerder gerapporteerde stabiliteit in planten van betrekkelijk hoge concentraties ETU, bleken geringe hoeveelheden ETU snel in 2-imidazoline en ethyleenureum te worden omgezet. Deze laatste stoffen worden afgebroken tot onbekende verbindingen.
Het mechanisme van de omzetting van DIDT in ETU door micro-organismen werd grotendeels opgehelderd. Het betreft een reductie gevolgd door CS_2-afsplitsing. Bij de reductie treedt NADH waarschijnlijk op als H-donor en fungeren flavinenzymen als katalysatoren.

c. Omzetting van thiophanaat-methyl in MBC
Planten en schimmels zijn in staat thiophanaat-methyl snel om te zetten in methyl benzimidazolyl carbamaat (MBC). Het mechanisme van deze omzetting werd nader bestudeerd. Het bleek dat sommige chinonen deze omzetting *in vitro* sterk versnellen. Een actief thiophanaat-methyl omzettend systeem werd gevormd wanneer 0-dihydroxyverbindingen (bijv. dihydroxyfenylalanine) met behulp van een enzympreparaat uit aardappel (polyphenol-oxidase) werden geoxideerd. Waarschijnlijk zijn de gevormde 0-chinonen verantwoordelijk voor de omzetting van thiophanaat-methyl in MBC.

3. Chloormequat (Organisch Chemisch Instituut TNO)

a. Het lot van chloormequat in planten
De afbraak van chloormequat (CCC) in tarweplanten na wortelopname werd verder onderzocht, in het kader van de Contactgroep Chemische en Biochemische Omzettingen van Bestrijdingsmiddelen van de CNB en the Commission on Terminal Residues of the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).
Speciale aandacht werd besteed aan de mogelijkheid dat uit de ethylgroep van chloormequat ethyleen zou gevormd kunnen worden. Dit bleek niet het geval te zijn. De enige vluchtige verbinding die gevonden werd, was koolzuur. Hieruit kon geconcludeerd worden, dat de afbraak van chloormequat in tarweplanten uitsluitend verloopt via de vorming van choline.
CCC wordt in tarwekiemplanten na wortelopname zeer snel afgebroken (50% in 7,5 dag). Na discussie op internationaal niveau (Pesticide Chemistry Congress in Helsinki en IUPAC Commission on Terminal Resi-

dues), werd besloten de afbraaksnelheid bij tarwe ook te bepalen na bladopname (een situatie die meer vergelijkbaar is met praktijktoediening). De eerste resultaten lieten zien dat de afbraaksnelheid na bladtoediening 50% in 3 weken is. De verschillen met worteltoediening houden ongetwijfeld verband met de veel langzamer opname door het blad dan door de wortel.
Toch verloopt de afbraak bij tarwe na bladopname veel sneller dan bij aardappel en Poinsettia. Bij aardappelen werd een verlies van slechts 18% in 2 maanden gevonden, terwijl drie maanden na spuiten van praktijkconcentraties, CCC in alle plantendelen van Poinsettia kon worden aangetoond.
In samenwerking met Drs. Bodlaender van het IBS te Wageningen werd onderzocht of bespuitingen van aardappelen nadelige effecten hadden op het CCC-gehalte van zetmeel, dat werd verkregen uit met CCC bespoten aardappelen.
Er werd geen aantoonbare hoeveelheid CCC in het zetmeel gevonden.

b. Het werkingsmechanisme van chloormequat

De remming van de groei van tarweplanten door chloormequat berust volgens de literatuur in hoofdzaak op de remming van de lengtegroei. Inderdaad is het mogelijk om de door indolazijnzuur gestimuleerde celstrekking van tarwecoleoptielen in aanwezigheid van calcium te remmen. ^{14}C-CCC werd nu toegediend aan afgesneden coleoptielen (A) en aan kiemende tarwezaden (B). De mate van groeiremming van de coleoptielen bleek in geval B ongeveer even groot als in geval A, terwijl in geval B veel minder chloormequat in de coleoptielen aanwezig was dan in geval A. Hieruit kan geconcludeerd worden dat CCC vooral de celdeling remt van de meristemen, die betrokken zijn bij de vorming van coleoptielen uit zaad en in veel mindere mate de door indolazijnzuur gestimuleerde celstrekking van afgesneden coleoptielen.

Samenstelling van de commissie per 31 december 1974

Prof. H. van Genderen, voorzitter,	hoogleraar in de diergeneeskundige farmacologie en biologische toxicologie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, tevens voorzitter van de Werkgroep Metalen;
Prof. Dr. E. M. Cohen,	voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO;
Dr. Ir. A. M. van Doorn,	directeur van het Laboratorium voor Insecticidenonderzoek te Wageningen, voorzitter van de Contactgroep Bodem;

Dr. G. J. van Esch,	hoofd van het Laboratorium voor Toxicologie van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid;
Prof. Dr. P. G. Fohr,	hoogleraar in de Waterzuivering aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, voorzitter van de Contactgroep Water;
Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk,	directeur van het Organisch Chemisch Instituut TNO, voorzitter van de Contactgroep Chemische en Biochemische Omzettingen van Bestrijdingsmiddelen;
Drs. P. H. Berben,	hoofdinspecteur van de Volksgezondheid belast met het toezicht op levensmiddelen, voorzitter Commissie voor Fytofarmacie;
Prof. Dr. J. H. Koeman,	hoogleraar bij de afdeling Toxicologie aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, voorzitter van de Contactgroep Fauna;
Dr. N. van Tiel,	directeur van de Plantenziektenkundige Dienst;
Ir. G. Wansink,	secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO;
Drs. J. H. de Wilde,	Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie;
Prof. Dr. R. L. Zielhuis,	hoogleraar in de sociale geneeskunde, in het bijzonder de hygiëne van de arbeid aan de Universiteit van Amsterdam.
Secretaris:	Mw. M. B. van Lennep.

commissie voor hydrologisch onderzoek TNO (CHO)

Voorzitter: Prof. Dr. Ir. J. C. van Dam
Techn. secretaris: Ir. G. Santing
Admin. secretaris: Mw. M. B. van Lennep

algemeen

Verleden jaar is op deze plaats vrij uitvoerig ingegaan op de achtergronden, die geleid hebben tot het opstellen van een advies van het Klein Comité aan het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO over een omvorming van de bestaande organisatiestructuur in het hydrologisch onderzoek zodanig, dat de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO in de toekomst een actievere rol zou kunnen gaan spelen bij de coördinatie van het onderzoek. Het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO had reeds de noodzaak onderschreven dat het Klein Comité en de CHO ter ondersteuning zouden moeten beschikken over een permanent secretariaatsbureau, maar realisering stuitte nog op financiële moeilijkheden.
De eind 1973 aangekondigde discussienota, waarin gedachten over de nieuwe structuur werden uitgewerkt en de taken en bevoegdheden van de CHO en het Klein Comité en het secretariaatsbureau geformuleerd, kwam gereed. De nota werd begin 1974 in de CHO besproken; de voorgestelde opzet, taakomschrijvingen en taakafbakeningen vonden algemene instemming. Slechts op één punt is uitvoerig van gedachten gewisseld, n.l. het voorstel het huidige aantal leden van het Klein Comité te handhaven. Bezien in het licht van de nieuwe taakstelling achtte de meerderheid in de CHO handhaving van dit voorstel niet wenselijk; o.a. de vertegenwoordiging uit de beleids- en beheersorganen achtte men niet geheel hiermee in overeenstemming en relatief te gering. Dit, nu verwacht mag worden dat er een belangrijke taakuitbreiding voor de provincies komt op het gebied van de drinkwatervoorziening en het grondwaterbeheer. Het Klein Comité nam het voorstel uit de vergadering over. Uit het college van hoofden van provinciale waterstaatsdiensten werd vervolgens Ir. C. C. M. Baron van Hövell van Wezeveld en Westerflier voorgedragen voor benoeming.
De instelling van het secretariaatsbureau kon in 1974 helaas nog niet zijn beslag krijgen: de in principe door de betrokken ministers toegezegde extra middelen waren nog niet alle schriftelijk bevestigd. De verwachting is evenwel gewettigd dat in 1975 begonnen kan worden.

In 1974 werd een Technische Bijeenkomst gehouden met als onderwerp 'Zout - Zoet problemen'. Op deze dag was uitsluitend de oppervlakte waterproblematiek aan de orde. Er werden voordrachten gehouden over 'Dichtheidsstromen onder invloed van verschillen in zoutgehalte'; 'Empirische methoden ter voorspelling van de zoutbeweging in estuaria'; 'Wis-

kundig onderzoek van gelaagde stromingen'; 'Onderzoek naar zout-zoet waterstromingen t.b.v. maatregelen voor de zoutwaterbestrijding met behulp van stromingsmodellen'; 'Synthese en terugkoppeling op praktische problemen'. De dag stond onder leiding van Ir. H. M. Oudshoorn (Rijkswaterstaat).
Er werd een begin gemaakt met de voorbereiding van de in het voorjaar 1975 geplande Technische Bijeenkomst over 'Verontreinging van Grondwater'.

Ultimo 1974 was de samenstelling van het Klein Comité als volgt:

Prof. Dr. Ir. J. C. van Dam, voorzitter,	hoogleraar in de hydrologie aan de Technische Hogeschool te Delft;
Ir. C. C. M. Baron van Hövell van Wezeveld en Westerflier,	hoofdingenieur-directeur van de Prov. Waterstaat v. Gelderland;
Prof. Ir. D. A. Kraijenhoff van de Leur,	hoogleraar in de Hydraulica en Afvoerhydrologie aan de Landbouwhogeschool te Wageningen;
Ir. G. A. Oosterbaan,	Inspecteur Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst;
Ir. H. M. Oudshoorn,	hoofdingenieur-directeur van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van de Rijkswaterstaat;
Prof. Ir. H. J. Schoemaker,	adviseur Wetenschappelijk Onderzoek Waterloopkundig Laboratorium;
Dr. M. W. F. Schregardus,	hoofd-directeur van het KNMI;
Dr. A. A. Thiadens,	directeur van de Rijksgeologische Dienst;
Ir. P. Santema,	directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening.
Technisch secretaris:	Ir. G. Santing.
Administratief secretaris:	Mw. M. B. van Lennep.

werkgroep lysimeters

In 1974 werd het overleg over het al dan niet voortbestaan van de Werkgroep afgerond. Uitgangspunt voor het overleg was de vraag òf de Werkgroep, hoewel zij in feite haar taak had volbracht, toch te laten voortbestaan met een veranderde taakstelling en een gewijzigd ledenbestand òf te reorganiseren rond een actueel studieproject.
De Werkgroep stemde in met de zienswijze van het Klein Comité, n.l. om, in afwachting van de vermoedelijk in 1975 door te voeren herziene

werkwijze van de Commissie en het in te stellen secretariaatsbureau, de Werkgroep op te heffen.

contactgroep regenwaarnemingen

In de Contactgroep is overleg gaande over het al dan niet voortbestaan.

contactgroep archivering en automatische verwerking van hydrologische gegevens

De C.A.A. kwam in het verslagjaar viermaal in vergadering bijeen. Op verzoek van het Klein Comité van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO werd advies uitgebracht over een nieuwe taakstelling van de C.A.A. In de loop van het verslagjaar mondden de besprekingen hierover uit in een nieuwe taakomschrijving op basis waarvan de werkzaamheden werden voortgezet.
De C.A.A. werd uitgebreid met een vertegenwoordiger van de Unie van Waterschappen en met een medewerker van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening mede als vertegenwoordiger van de aspecten van Volksgezondheid en Milieuhygiëne.
De leden van de C.A.A. namen kennis van het door Rijkswaterstaat toegepaste systeem DT-BEST voor het vastleggen en weer oproepen van hydrologische gegevens; verder oriënteerden zij zich omtrent de mogelijkheden met betrekking tot het vastleggen van gegevens op microfilm voor input en output bij computers.
Hoewel niet expliciet in de werkopdracht opgenomen, is ook aan de codering van meetstations aandacht geschonken. Door enige leden van de C.A.A. is medegewerkt aan het ontwerpen van een code-systeem voor meetstation aan het open water. Dit ontwerp is toegezonden aan het Klein Comité met het verzoek dit onder de aandacht te brengen van de leden van de Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO.
Er werd samengewerkt in het Gemeenschappelijk Overleg tussen de Werkgemeenschap Informatiesystemen Aardwetenschappen (W.I.A.) en de Adviesgroep Standaardisatie Geohydrologische Archieven (A.S.G.A.) bij het opstellen van een nota getiteld: 'Overleg over de samenwerking bij de archivering van hydrologische en aardkundige gegevens'.
Ten slotte werd een begin gemaakt met de uitvoering van de nieuwe taakstelling waarbij aandacht werd besteed aan het zogenaamde zoekarchief en het opzetten van een uitgave over automatiserings- en archiveringsaangelegenheden. Naast het bekendheid geven aan wat op dit gebied bij de hydrologische en meteorologische archieven gaande is, is deze uitgave ook bedoeld om actuele informatie te verschaffen over meer algemene gebeurtenissen op het gebied van het meten en verwerken van hydrologische gegevens. Voor een dergelijk mededelingenblad werd een globale inhoudsschets gemaakt ten einde vast te kunnen stellen uit welke rubrieken de inhoud precies zal moeten bestaan.

commissie TNO voor technische assistentie bij hulpverlening aan ontwikkelingslanden (TAHO) en **bureau internationale projecten TNO (BIP)**

Voorzitter van de commissie: Ir. J. van Mameren
Directeur van het bureau: Drs. J. C. Gerritsen

De interne TNO-commissie voor Technische Assistentie bij Hulp aan Ontwikkelingslanden (TAHO) werd in 1974 gevormd door:
Ir. J. van Mameren, voorzitter (Voedingsorganisatie TNO);
Dr. M. A. Bleiker (Gezondheidsorganisatie TNO);
Drs. J. L. Jansen (Rijksverdedigingsorganisatie TNO);
J. Jonker (Centrale Organisatie TNO);
W. C. L. Zegveld (Nijverheidsorganisatie TNO).

De commissie heeft op 21 februari, 8 augustus en 7 oktober vergaderingen belegd met vertegenwoordigers van het Bureau Internationale Projecten (TNO). Deze vergaderingen hebben bijgedragen tot een zo goed mogelijk functioneren van het BIP.
Met inbegrip van de 2 in Tanzania werkzame medewerkers heeft het BIP per ultimo 1974 een personele bezetting van 11 man, waarvan 5 in dienst van de ETA en 6 rechtstreeks in dienst van het BIP. In het verslagjaar konden de bestaande en ontstane vacatures opgevuld worden door de indiensttreding van een tweetal academici en een secretaresse. Deze mutaties hebben de voortgang van de werkzaamheden in die zin beïnvloed, dat veel tijd was gemoeid met het inwerken van deze medewerkers in de algemene ontwikkelingsproblematiek en in de speciale taak, die TNO via TAHO en BIP, in dezen meer en meer vervult. De uitvoering der BIP-taken werd mede bemoeilijkt door langdurige ziekte van de directeur.
De heren Ing. J. de Vries en Dr. Ir. F. D. Tollenaar, contactpersonen voor de Nijverheidsorganisatie, resp. de Voedingsorganisatie, hebben in het verslagjaar wederom belangrijke steun verleend aan de werkzaamheden, met name aan die welke betrekking hadden op taakaspecten als coördinatie en begeleiding van projecten, die waren ondergebracht bij instituten in de betreffende Organisaties. Zij namen tevens deel aan de BIP-stafvergaderingen, waardoor een intensieve communicatie over lopende zaken werd gewaarborgd.

algemeen

Bij sommige TNO-instituten bestaat weinig inzicht in de wijze waarop de projectvoorstellen toegesneden moeten worden naar de behoeften van het betreffende ontwikkelingsland of van ontwikkelingslanden in het algemeen. Het wordt als een taak van het BIP gezien om in dergelijke gevallen, waar nodig, bij te dragen tot de vereiste benadering.
Vermeden zal moeten worden dat voor ontwikkelingslanden niet-rele-

vante perfectionering van het onderzoek een belangrijk deel van de beschikbare tijd voor een bepaald aangevraagd of onzerzijds voorgesteld onderzoek gaat vormen. De toenemende concurrentie tussen uitvoerders van technische hulpprojecten en het toenemende kostenbewustzijn van opdrachtgevers dwingen tot een strakke afstemming van de aangeboden projecten op de gevraagde diensten.
Drs. J. C. Gerritsen heeft op verzoek van de Chef Directie Internationale Technische Hulp (DTH) zijn gedachten op papier gezet betreffende 'de structuur van een researchprogramma voor de technische assistentie'.
Dit stuk is goed ontvangen bij DTH terwijl ook de TAHO zich in algemene zin met de inhoud kon verenigen. Een en ander kan de ontwikkeling van de gedachten over een beleid op een belangrijk onderdeel van het technische hulpprogramma van DTH helpen stimuleren, ook binnen TNO.
In het verslagjaar is een intensivering van de contacten met Nederlandse instellingen op het gebied van de technische hulpverlening aan ontwikkelingslanden te constateren.
Enkele BIP-medewerkers hebben een aantal voordrachten bijgewoond op het gebied van de (sociale) aangepaste technologie, een leergang die verdeeld over een aantal vrijdagavonden door de NUFFIC (Netherlands Universities Foundations for International Co-operations) was georganiseerd aan de TH-Eindhoven. Dit heeft de contacten met de betreffende afdeling van de TH-Eindhoven (micro-projecten) versterkt alsmede die met de Stichting TOOL.
De contacten met functionarissen van DTH waren veelvuldig en hebben zich bevredigend ontwikkeld. Dit geldt ook voor de contacten met andere consultants.
In het verslagjaar heeft een functionaris van de Organisatie van Amerikaanse Staten (OAS), Washington, een gesprek gehad met een tweetal BIP-medewerkers ter concretisering van een plan voor de overdracht van technologische kennis aan Bolivia en Peru.
In het verslagjaar hebben Drs. J. C. Gerritsen, Dr. Ir. F. D. Tollenaar (Voedingsorganisatie TNO) en Ir. J. J. Doesburg (Instituut voor Visserijprodukten TNO (IVP)) in Rome besprekingen gevoerd met de FAO over de opzet van een 'food inspection course' en de 'fish preservation course'.
Drs. J. C. Gerritsen heeft deelgenomen aan de in het najaar van 1974 te Beirut gehouden 'General Assembly' en daaraan voorafgaand de vergadering van het dagelijks bestuur van de WAITRO (World Association of Industrial and Technological Research Organizations). Bij die gelegenheid werd hij gekozen tot eerste vice-voorzitter van de WAITRO.
Voorts heeft de directeur BIP als lid van de 'Board of Trustees' van het

'Asian Institute of Technology' (een te Bangkok gevestigd regionaal technisch hoger onderwijs- en onderzoekinstituut voor Z.O.-Azië) haar jaarvergadering op 24 en 25 januari bijgewoond.
In het verslagjaar werd Drs. Gerritsen tot voorzitter van het College van Bijstand van het NEDO (Nederlands Documentatiecentrum voor de Ontwikkelingslanden) benoemd, welke benoeming door DTH werd toegejuicht.
Onder meer is in het kader van WAITRO gebleken, dat bij research-instellingen in ontwikkelingslanden de behoefte bestaat aan samenwerkingsprogramma's met overeenkomstige instellingen in ontwikkelde landen; hiervoor zijn besprekingen gehouden met DTH. De criteria, waaraan zal moeten worden voldaan, zullen door DTH gaandeweg nader worden gepreciseerd.
Voor de realisatie van een cursus visverwerkingstechnologie werd in 1973 een begin gemaakt met overleg tussen het Koninklijk Instituut voor de Tropen, IVP en BIP. Dit overleg heeft geresulteerd in 'A tentative proposal for the course of fish preservation'. De FAO heeft zich bereid verklaard de behoefte aan deze cursus van haar zijde nogmaals bij DTH te indiceren.
De 'Research Management Course' zal, naar het streven van zowel de DTH als de UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), opgesplitst worden tot twee niveaus. In dit verband is het noodzakelijk de behoeften te substantiëren om doelstelling en opzet van de cursus daarop af te stemmen.
Voor het bemiddelen bij plaatsing van stagiaires in TNO zijn in het verslagjaar ruim 40 aanvragen ontvangen. Via het BIP konden hiervan 17 fellowships in 1974 worden gerealiseerd.
Op basis van de bestaande overeenkomst met UNIDO werd informatie verstrekt aan een 21-tal vragenstellers. De antwoorden zijn vervat in korte rapporten.
In het verslagjaar kwam de hernieuwde uitgave van de BIP-survey, ditmaal in druk, gereed. In totaal zijn 1200 exemplaren verspreid.

werkzaamheden voor ontwikkelingslanden

Afrika

Nyegezi II

De directeuren van het IVP en BIP bezochten van 27 oktober tot 8 november Tanzania voor besprekingen over de voortgang van het project en de eventuele mogelijkheid tot verlenging van de samenwerking met de Tanzaniaanse partners. Duidelijk werd, dat de Tanzaniaanse autoriteiten het project zeer waarderen.

Verlenging van het Nyegezi-project zal door Tanzania zeer op prijs worden gesteld.

Togo
Instituut voor midden- en kleinbedrijf: Berenschot Bosboom B.V. verzocht assistentie voor de produktbeschrijving van een aantal aangegeven eenvoudige landbouwapparaten en -gereedschap. Het Metaalinstituut TNO (MI) zal in 1975 terzake adviseren. Het Houtinstituut TNO heeft een voorstel gedaan voor de opzet van een houtdrooginstallatie.

Azië

Indonesië
Textiel Technologisch Instituut, Bandung: Er vond een oriënteringsmissie plaats van een medewerker van het Vezelinstituut TNO naar Bandung. Aan de hand van zijn bezoek is een schedule of operations voor de detaillering van de samenwerking opgesteld en aan DTH voorgelegd.

Ten behoeve van het Keramisch Instituut te Bandung, in het bijzonder de oprichting van een glasafdeling, was een medewerker van de Technisch Physische Dienst TNO-TH twee maanden in Indonesië. Het naar aanleiding daarvan opgestelde werkplan is inmiddels door DTH en Indonesië goedgekeurd. Een stagiair is reeds bij de TPD in opleiding ter voorbereiding van zijn functie als hoofd van de glasafdeling. De apparatuur voor deze afdeling is door TNO geselecteerd en besteld.

Bangladesh
Nodulair gietijzer: Ten behoeve van het helpen opzetten van een produktie-eenheid voor nodulair gietijzer volgens het T-nock-procédé (ontwikkeld door het Metaalinstituut TNO) vond een voorbereidend onderzoek plaats van de grondstoffen, in Apeldoorn.
Deze werden gunstig beoordeeld. Een missie bestaande uit een medewerker van het BIP en twee medewerkers van het MI, zal in 1975 worden uitgezonden.

Latijns Amerika

Colombia
Grondwateronderzoek Alta y Media Guajira: Het project, uitgevoerd door de Dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV), verliep naar wens in 1974 en is nog enige maanden verlengd.

Samenwerking met Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT): De hooggespannen verwachtingen werden in het najaar grotendeels teniet-gedaan. In verband met de economische moeilijkheden in het land, konden de Colombiaanse gelden voor uitbreiding van het IIT niet worden toegekend. Het Colombiaanse Planbureau zou bij nader inzien het voedingstechnologieproject (proteïne uit sojabonen) wellicht toch doorgang willen doen vinden.

Feasibility studies machine-industrie: In het begin van het jaar vond een tweede missie plaats van 2 TNO-medewerkers (BIP en MI) met Berenschot Bosboom medewerkers.
Er werd begonnen aan de analyse van de benodigde uitrusting voor de produktie van de gevraagde machines. Een door Berbo ondernomen inventarisatie van de Colombiaanse machine-industrie ondervond echter te weinig medewerking van betrokken Colombiaanse partijen en in het najaar werd van Nederlandse zijde (DTH) besloten het project te staken.

Cuba
Instituut voor Voedingsonderzoek TNO: Aan het eind van het jaar had een korte oriënterende missie plaats van 3 TNO-medewerkers (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO, Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO en BIP). Een projectvoorstel is geformuleerd voor technische assistentie bij de opzet van een instituut voor de ontwikkeling van de voedingsmiddelenindustrie, met name een afdeling voor kindervoeding, een laboratorium voor voedingsonderzoek en een afdeling voor granen. Dat het hier een omvangrijk project betreft, blijkt uit de geschatte 36 manmaanden Nederlandse uitgezonden deskundigen-assistentie en de 160 manmaanden opleidingen van Cubaans personeel in Nederland.

Curaçao
Ten behoeve van een kleischalieproject voor de produktie van geëxpandeerde klei is assistentie van TNO-instituten gevraagd voor de beoordeling van een door een buitenlandse consultant ingediende offerte.

Europa

Roemenië
In april vond een korte missie plaats voor UNIDO van medewerkers van het Kunststoffen- en Rubberinstituut TNO en het Instituut voor Leder en Schoenen TNO in verband met behoefte aan leersubstituut. Een tweede missie is uitgesteld en is op het programma blijven staan voor 1975.

commissie TNO verkeers- en vervoersonderzoek (CVVO)

Voorzitter: Prof. Drs. E. H. van de Poll
Secretaris: J. Jonker

activiteiten van de commissie(leden)

Op 7 februari van het verslagjaar 1974 werd de reeds in de praktijk in gebruik zijnde naam Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO vastgelegd in een reglementswijziging.
In dit jaar werd het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek (SIVVO) operationeel.
De meeste activiteiten van de commissie waren dan ook gericht op het beraden over de nieuwe situatie en het beraadslagen over de opbouw van het nog jonge SIVVO, het door dit centrum te voeren beleid en de hiervoor te leggen contacten. Besloten werd o.a. om in samenwerking met het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, de sectie voor verkeerstheorie en wellicht nog enkele andere instellingen, een zg. open dag met forum-discussie te organiseren en zo het nieuwe centrum tevens de gelegenheid te bieden meer naar buiten op te treden.
De commissie kwam in het verslagjaar vijfmaal in vergadering bijeen aan de hand van een vergaderschema dat goed functioneerde (6 februari, 3 april, 5 juni, 4 september en 4 december).
De commissie moet beperkt blijven. Het uitgangspunt dient te zijn een handelbare omvang en het feit dat de leden in de commissie zitting hebben à titre personnel en, met uitzondering van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, geen instellingen vertegenwoordigen doch zijn gekozen uit hoofde van hun bekwaamheid om belangrijke delen van de verkeersproblematiek te overzien.

In de samenstelling van de commissie kwamen door verdere aanvulling en vervanging van afgetreden leden enkele veranderingen tot stand.
Prof. Ir. J. L. de Kroes, hoogleraar in de automatische verkeerssystemen, verbonden aan de Afdeling der Elektrotechniek van de Technische Hogeschool te Delft, trad als lid van de commissie toe als opvolger van Prof. Ir. J. L. A. Cuperus.
De activiteiten van de als nieuw lid benoemde Ir. J. C. Buijze, hoofdingenieur-directeur van de Provinciale Waterstaat van Noord-Holland, moesten om gezondheidsredenen voorlopig officieus worden overgenomen door Ir. H. Zandvoort.
Ir. H. H. 't Hart werd benoemd in de plaats van Ir. E. J. Diehl, die eveneens om gezondheidsredenen van verder deel uitmaken van de commissie moest afzien.

Verdere mutaties betroffen het bedanken van Dr. H. A. W. Nijveld en verdere aanvulling met Drs. H. J. Noortman, directeur van het Nederlands Vervoerwetenschappelijk Instituut, Ir. A. H. H. Robbé Groskamp, directeur van de N.V. Gelderse Tramwegmaatschappij en Dr. Ir. P. L. Walraven, directeur van het Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, zodat ultimo 1974 de samenstelling van de CVVO er als volgt uitzag:

Prof. Drs. E. H. van de Poll, voorzitter,	hoogleraar in de vervoerseconomie aan de Technische Hogeschool te Delft;
Ir. E. Asmussen,	directeur van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid;
Ir. J. C. Buijze,	hoofdingenieur-directeur van de Provinciale Waterstaat Noord-Holland;
Prof. Ir. H. M. Goudappel,	hoogleraar in de urbanistiek aan de Technische Hogeschool te Eindhoven, directeur van het Adviesbureau voor Verkeersordening Goudappel en Coffeng;
Ir. H. H. 't Hart,	directeur van het Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies;
Ir. P. D. van der Koogh,	directeur van het Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO;
Prof. Ir. J. L. de Kroes,	hoogleraar in de automatische verkeerssystemen;
Mr. P. R. Leopold,	directeur Onderzoek en Planning van de Nederlandse Spoorwegen;
Ir. F. H. van der Linde van Sprankhuizen,	directeur van de Provinciale Planologische Dienst van Gelderland;
Ir. G. H. Meijer,	directeur der Publieke Werken Amsterdam;
Prof. Dr. J. A. Michon,	hoogleraar in de psychologische functieleer en bijzonder hoogleraar in de verkeerskunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen;
Ir. J. P. Neeteson,	hoofd van de Hoofdafdeling Landwegen, Oeververbindingen en Wegverkeer van de Rijkswaterstaat, 's-Gravenhage;
Drs. H. J. Noortman,	directeur Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut;
Ir. A. H. H. Robbé Groskamp,	directeur N.V. Gelderse Tramwegmaatschappij;
Drs. A. Rühl,	directeur Economie en Planning van het Directoraat-Generaal van het Verkeer;
Dr. Ir. P. L. Walraven,	directeur van het Instituut voor zintuigfysiologie TNO;

Ir. M. L. Toppinga,	directeur Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek;
J. Jonker, secretaris,	algemeen secretaris van de Centrale Organisatie TNO;
Drs. J. B. Zabel, adm. secretaris,	technisch-economisch medewerker van de Economisch-Technische Afdeling TNO.

studie- en informatiecentrum TNO voor verkeers- en vervoersonderzoek (SIVVO)

Directeur: Ir. M. L. Toppinga

inleiding

In het eerste jaar van het SIVVO-bestaan ontmoette dit centrum een aantal problemen, die kenmerkend zijn voor iedere nieuwe instelling.
Enerzijds betreft het hier de problematiek met betrekking tot het vormgeven aan het centrum, anderzijds tot het verwerven van de plaats zoals die door de Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek (CVVO) aan het SIVVO is toegedacht, tevens tot het vinden van erkenning voor het eigene van deze plaats.

Als uitwerking van de 'Blauwe Nota', oktober 1973 ('Nota betreffende het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek'), werd in november 1973 de interne nota 'De opzet van het SIVVO; schets van het werkprogramma 1974', aangeboden aan het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO.
Strekking en inhoud van deze nota werden medio januari 1974 door dit college aanvaard.
Dezelfde nota werd tevens aan de Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek aangeboden en op de CVVO-vergadering van 5 februari 1974 besproken en aanvaard.

In de loop van het jaar werd een multidisciplinair team van vijf medewerkers geformeerd. Dit team werd in oktober 1974 aangevuld met een adviseur. Het vaste team werd incidenteel gesteund door twee verkeerskundige ingenieurs, terwijl een econome op een meer continue basis het team versterkte.

werkzaamheden

Aanloopactiviteiten
Toen in het begin van 1974 duidelijk werd, dat het nog wel enige maanden kon duren voor een voldoende groot en uitgebalanceerd team beschikbaar kon komen, is begonnen met een reeks van werkbesprekingen, waaraan enkele van de latere medewerkers deelnamen.
De aan de orde gestelde onderwerpen betroffen de stedelijke en regionale verkeers- en vervoersproblematiek.
In de vergadercyclus werden ook inleidingen en bezoeken bij instituten en personen opgenomen. Deze activiteiten vloeiden tenslotte als vanzelf over in de normale werkprocedures.

Enquête SIVVO 1974
In de schets van het werkprogramma 1974 van het SIVVO nam een enquête onder een bepaalde groep gemeenten een grote plaats in.

Ir. De Wolff van de Economisch-Technische Afdeling TNO belastte zich namens het SIVVO met de uitvoering van deze enquête. Tegen het einde van het jaar naderde deze activiteiten- en interessepeiling een eerste afronding.
De uiteindelijke enquête bestreek 46 gemeenten waaronder alle gemeenten die zijn verenigd in de 'Contactgroep Gemeeentelijke Verkeerskundigen'. Van de aangeschreven gemeenten hebben er 44 geantwoord. Een tussentijdse rapportering aan deze 46 gemeenten en de CVVO vond plaats.

'Leemtenonderzoek', Symposium 'Sociale Verkeerskunde'
Vanaf september 1974 is het gehele SIVVO-team intensief bezig geweest met het ontwerpen van een systematiek ter opsporing van leemten in het verkeers- en vervoersonderzoek. Dit resulteerde na veel studie in vragenlijsten met toelichting. De systematiek is geënt op een dynamisch maatschappij-model met een 'uitgetrokken' verkeers- en vervoerssubmodel. Als voorbeeld werd gebruik gemaakt van een door het Nederlands Economisch Instituut ontwikkeld model.
Het Symposium 'Sociale Verkeerskunde' te Groningen, dd. 27-28-29 november 1974, werd als 'proving ground' gebruikt voor deze wijze van benaderen van de problematiek.
De vragenlijsten werden tevens ter invulling toegezonden aan de 'Contactgroep Gemeentelijke Verkeerskundigen', het Centrum voor Vervoers- en Verkeerswezen der TH-Delft, de relevante TNO-laboratoria, de TNO-dwarsverbanden (Planologisch Studiecentrum TNO (PSC) en Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB)) en de leden van de CVVO.
De Vereniging van Nederlandse Gemeenten werd door het SIVVO over deze activiteiten geïnformeerd.
Tegen het einde van 1974 kwamen de eerste ingevulde lijsten retour.
Op het Symposium gaf een SIVVO-medewerker een toelichting op deze vragenlijsten in een der sectievergaderingen.

Het interne en voorlopige werkprogramma SIVVO 1975
In het laatste kwartaal van 1974 is tevens veel aandacht besteed aan het opstellen van een intern en voorlopig werkprogramma SIVVO 1975, vooruitlopend op een officieel werkprogramma SIVVO 1975, nader vast te stellen door CVVO/SIVVO.
Gehoopt wordt, dat dit interne programma zo veel mogelijk bij het definitieve werkprogramma 1975 zal kunnen aansluiten. Hierop kan tevens de beantwoording van de vragenlijsten met betrekking tot het leemtenonderzoek van invloed zijn.

De informatietaak van het SIVVO
In het midden van het jaar stelde de directeur zich uitvoerig op de hoogte met betrekking tot de informatieverschaffing. Een afgerond beeld van de taak van het SIVVO in deze sector werd verkregen.
Overigens is het SIVVO in het laatste kwartaal van 1974 enkele malen benaderd om informatie. In alle gevallen (soms na enige studie en enig navragen) kon de gevraagde informatie worden verschaft.

Contacten, bezoeken, excursies etc.
Veel aandacht werd besteed aan het 'bekend worden' in de verkeers- en vervoerswereld en het op de hoogte geraken met de problemen daarin. Met enige voldoening kan worden vastgesteld dat het SIVVO (CVVO) in de Nederlandse verkeers- en vervoerswereld tegen het einde van 1974 een goede klank heeft gekregen en op medewerking en sympathie kan rekenen.

Integratie infrastructuur Planologisch Studiecentrum TNO (PSC), Studie- en Informatiecentrum voor het onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) en SIVVO
Vanaf het begin is naast een ver doorgevoerde integratie van de infrastructurele voorzieningen van PSC, SCMB en SIVVO een intensieve samenwerking ter verbreding van het spectrum van wetenschappelijke disciplines nagestreefd.
Ten einde dit nog te onderstrepen is al in een heel vroeg stadium besloten de drie 'dwarsverbanden' in elkaars nabijheid te huisvesten.
In 1974 werden op dit gebied goede vorderingen gemaakt.

besluit

In het jaar 1974 heeft het SIVVO zich aan de Nederlandse verkeers- en vervoerswereld gepresenteerd als een multidisciplinair team, werkend vanuit een modellen- en systemenfilosofie.
De reacties vanuit deze wereld zijn bemoedigend.

onderzoekingen op het gebied van verkeer en vervoer met bijdragen van de centrale organisatie TNO

(buiten verantwoordelijkheid van de Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek)

Instituut voor Zintuigfysiologie TNO

1. Instrumentatie experimenteerauto ICARUS II
De instrumentatie van de ICARUS II werd verder verfijnd. Met name werd ten behoeve van het vermoeidheidsonderzoek een voorziening aan de baandetector aangebracht, welke het mogelijk maakt ook 's nachts metingen uit te voeren. Met een nauwkeuriger analyse van de registratie van oogbewegingen werd een aanvang gemaakt. Daarnaast werd de opname van het buitenbeeld verbeterd door toepassing van een fiberbeeldgeleider.

2. Conflictregistratie en -analysator
Het onderzoek heeft zich tot nu toe beziggehouden met het opzetten van een registratiesysteem om de gedragingen op een conflictpunt te kunnen vastleggen. Met een videosysteem, waarmee 'instant-playback' mogelijk is, kunnen ten tijde van de opname interessante gebeurtenissen inclusief de voorgeschiedenis geselecteerd worden.
Aansluitend volgt een permanente registratie. De hiervoor benodigde instrumentatie is gereedgekomen.
Daarnaast wordt gewerkt aan technieken om de aldus verzamelde videobanden op snelle wijze te kunnen uitlezen.

3. Literatuuronderzoek documentatiesysteem
De programmatuur voor het literatuur-retrievalsysteem is vorig jaar gereedgekomen (IZF I 1973-8). Het thans werkzame systeem laat toe de opgeslagen referenties te selecteren op elke logische combinatie van auteursnaam, tijdvak, categorie (8), of één of meer van de 250 trefwoorden. Het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek (SIVVO) heeft in verband met het opzetten van een eigen systeem voor dit systeem veel belangstelling. In een aantal gevallen heeft het systeem reeds zijn bruikbaarheid bewezen.

4. Interne representaties en routekeuze
Met behulp van een speciale netwerkprojector wordt onderzocht, hoe snel een afstand tussen twee punten in het netwerk kan worden afgelegd als functie van de complexiteit van de situatie en de ervaring van de proefpersoon. Experimenten zijn inmiddels verricht in het bijzonder voor het verkrijgen van een betrouwbare evaluatiemethode. Een publikatie hierover is verschenen.

Ook zijn er experimenten verricht, waarin is nagegaan wat de aard is van de interne representatie van een netwerk dat iemand er op na houdt.
Praktische uitwerking van de verkregen inzichten zal plaatsvinden in opdracht van de SWOV (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid).

5. *Conflictanalyse*
Het onderzoek richt zich op het aantonen van knel- en conflictpunten door middel van een analyse van het gedrag van de weggebruiker. Dit werk kan daarbij tevens gezien worden als een aanzet tot een meer fundamentele beschouwing van de relatie tussen het individuele gedrag van de weggebruiker en de eigenschappen van de verkeersstroom waarin hij is opgenomen. Het onderzoek heeft zich tot nu toe beziggehouden met het opzetten van een registratiesysteem met behulp van video-opnamen. Technieken werden ontwikkeld om de videobanden snel uit te kunnen lezen.

6. *Vermoeidheid en stress*
Een uitgebreid programma van onderzoek is gestart naar de effecten van langdurig rijden op het vervullen van de rijtaak.
Dit eerste experiment waarbij door 12 proefpersonen langdurige nachtelijke ritten werden gemaakt in de geïnstrumenteerde auto en waarvan de metingen nu zijn afgerond, is gericht op het vinden van de gevoeligste maten voor vermoeidheidsverschijnselen. Met de uitwerking van de meetresultaten is een aanvang gemaakt.

Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek

1. *Netwerken*
In de verslagperiode zijn programma's ontwikkeld om de verkeersstromen door netwerken te berekenen, in de veronderstelling dat reizigers van een oorsprong naar één bestemming verschillende routes kunnen gebruiken.
Het routekeuzecriterium is variabel, doch moet in verband met het gebruikte computeralgorithme aan enige eisen voldoen. Binnen het kader van deze methode is ook een programma gemaakt dat - in procenten - aangeeft in welke mate het verkeer op een wegvak afkomstig is van een bepaalde relatie tussen herkomst en bestemming. De operationele betekenis hiervan is dat ermee kan worden bestudeerd in welke mate herkomst en bestemmingsgebieden worden gediend met nieuw te creëren verbindingen.
Na literatuurstudie zijn enige algorithmen geprogrammeerd om het even-

wicht tussen reistijd en verkeersvolume in een netwerk te berekenen. Immers de routekeuze (en daarmee het verkeersvolume) is onder andere afhankelijk van de reistijd op een wegvak, terwijl tevens de reistijden weer afhangen van de hoeveelheid verkeer. De studie is nog niet afgerond doch het laat zich aanzien dat een (uit oogpunt van computertijd en computergeheugenbeslag) werkbaar algorithme is gevonden.

2. Ritdistributie

Afgaande op berichten, waaruit zou blijken dat bepaalde ritdistributieprogramma's alleen in Engeland ter beschikking staan, zijn bij het IWIS alle bekende ritdistributiemodellen, ontleend aan de entropiemaximaliseringsmethode, geprogrammeerd. Binnen deze standaard-programmatuur is het mogelijk te onderscheiden: verschillende gegeneraliseerde kostenfuncties (zowel naar functie als naar variabelen), 5 verschillende vervoerswijzen en 10 verschillende reizigerscategorieën (getypeerd naar huishoudingskenmerken en/of voertuigbezit).

Ten behoeve van de kalibratie van deze modellen aan waargenomen aantallen zijn diverse methoden voor het schatten van de parameters bestudeerd en geprogrammeerd.

Te noemen zijn:

- covariantie-analyse; bij omvangrijke studiegebieden kan de te inverteren matrix te groot worden;
- kleinste kwadratenmethode met restricties;
- kleinste kwadratenmethode op de quotiënten van de aantallen ritten op twee relaties;
- het maximaliseren van de log-likelihood-functie.

Veel tijd is besteed aan enige sub-problemen met betrekking tot een te gebruiken optimaliseringsmethode (Fletcher-Powell).

3. Modellen voor het individuele vervoersgedrag

Voor de beschrijving van het individuele keuzegedrag in het vervoer is het multinominale logitmodel genomen.

Voor dit model is een programma geschreven, dat maximum likelihood-schatters voor de parameters geeft. In dit programma wordt het maximum van de log-likelihood-functie bepaald volgens de iteratiemethode van Fletcher-Powell. Doordat we bewezen hebben dat de log-likelihood-functie concaaf is, kunnen de beginwaarden van de parameters willekeurig worden gekozen.

In het programma wordt tevens de variantie-covariantiematrix van de geschatte parameters expliciet uitgerekend, aangezien deze matrix, zoals hij wordt berekend tijdens de iteratieprocedure van Fletcher-Powell, niet altijd betrouwbaar is.

overzicht van de onderzoekingen op het gebied van verkeer en vervoer op TNO-instituten in 1974

Instituut	Project of deelonderzoek	Opdrachtgever	Kosten
Instituut voor Zintuigfysiologie TNO (IZF)	Instrumentatie ICARUS II	CO	f 40.000
	Conflictregistratie en -analysator	CO	p.m.
	Interne representatie en routekeuze	CO	f 65.000
	Conflictanalyse	CO	f 50.000
	Vermoeidheid en stress	CO	f 45.000
	Literatuuronderzoek, documentatiesysteem	CO	p.m.
	Ontwikkeling simulator	NO	f 130.000
	Stuurkracht simulator	NO	f 15.000
	Stuurmodellen	NO	f 2.000
	Validering simulator	NO	f 5.000
	Besturing als handeling	NO	f 5.000
	Plottafel/video-digitaalomzetter	VS	f 25.000
	Software	VS	f 25.000
	Literatuuronderzoek vervoerssystemen	VS	f 5.000
	Analyse ongevalgegevens	KL	f 25.000
	Theoretisch rij-examen	KL	f 35.000
	Selectie en opleiding van chauffeurs	KL	f 110.000
	Spiegel bij uitrit	KL	f 35.000
	Schatting afstand en snelheid van voertuigen	SWOV	f 20.000
	Handhaving koers en snelheid	SWOV	f 35.000
	Bestuurbaarheid van tweewielers	SWOV	f 55.000
	Onderborden	SWOV	f 20.000
	Bewegwijzering langs autosnelwegen	SWOV	f 15.000
	Routekeuze en geleiding	SWOV	f 35.000
	Waarneming van dwarsliggers	SWOV	f 7.000
	Functioneel gezichtsveld	SWOV	f 40.000
	Onderzoek Vaanplein	SWOV/RWS	f 45.000
	Bruikbaarheid vezeloptiek bij bewegwijzering	Min. V & W	f 30.000
	Bruikbaarheid matrixlichtbakken voor rijstrookindicatoren	Min. V & W	f 10.000
	IJsselbrug bij Katerveer	RWS	f 2.000
	Aquaduct in Rijksweg 4	RWS	f 2.500
	De invloed van opspattend hemelwater op de visuele prestatie van de automobilist	SCW*	f 7.000

* Stichting Studiecentrum Wegenbouw

Instituut	Project of deelonderzoek	Opdrachtgever	Kosten
Instituut voor Zintuigfysiologie TNO (IZF)	Over het verkeersgedrag van een man met uitval van de rechterhelft van het gezichtsveld aan beide ogen	Gezondheidsraad	p.m.
	Veiligheidsaspecten van de kleuren van autolakken	Derden	*f* 23.000
		Sub-totaal	*f* 963.500
Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO (IW)	Opstellen van een mathematisch model voertuiginzittende bij botsingen, zowel 2- als 3-dimensionaal, verificatie van het model	NO	*f* 185.000
	Studie biomechanica ten behoeve van letselpreventie-onderzoek	NO	*f* 10.000
	Ontwikkeling van een grote schietbaan voor de beproeving van casco's	NO	*f* 90.000
	Fundamenteel onderzoek naar reductie van de emissie van bromfietsmotoren	NO	*f* 75.000
	Ontwikkeling van een standaardstadsbus met lpg als brandstof	NO	*f* 155.000
	Ontwikkeling van een meetmethode voor NO_x-reductiekatalysatoren en beproeving van katalysatoren	NO	*f* 110.000
	Opstellen van een mathematisch voertuigmodel, verificatie van het model	NO	*f* 105.000
	Opstellen van een gedragsmodel van een voertuigbestuurder	NO	*f* 25.000
	Versnellingsmetingen aan botsende voertuigen ten behoeve van ongevalspreventieonderzoek	Overheid	*f* 30.000
	Ontwerp en ontwikkeling van een bromfietshelm, welke aan de keuringseisen voldoet	Overheid	*f* 95.000
	Onderzoek ten behoeve van de beveiliging van kinderen door middel van kinderzitjes	Overheid	*f* 165.000
	Vergelijkende studie naar het energieverbruik van transportmiddelen	Overheid	*f* 70.000
	Ontwerp en bouw van een prototype van een apparaat om bij een onbelaste motor het maximum toerental te begrenzen. Dit ten behoeve van geluidsmetingen bij stilstaande voertuigen	Overheid	*f* 15.000
	Vergelijkend onderzoek van CO-testers voor garagegebruik	Overheid	*f* 70.000
	Ontwerp en ontwikkeling van een prototype rollenbank voor bromfietsen	Overheid	*f* 40.000

Instituut	Project of deelonderzoek	Opdrachtgever	Kosten
Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO (IW)	Vergelijkend onderzoek op diverse typen fietsen	Organisaties	f 80.000
	Vergelijkend onderzoek op statische autogordels	Organisaties	f 130.000
	Inventarisatie van de emissie van bromfietsmotoren ten behoeve van de industrie en en de overheid	Industrie/ Overheid	f 60.000
	Ontwikkeling van kinderzitjes	Industrie	f 30.000
	Ontwerp en ontwikkeling van een automatische 80%-vulklep voor lpg-tanks	Industrie	f 25.000
	Marktverkenning voor de mogelijke toepassing van automotoren als industriemotor	Industrie	f 20.000
	Ontwikkeling en ombouw van een dieselmotor als 'dual-fuel' - motor	Industrie	f 20.000
	Ontwikkeling en ombouw van een benzineauto naar een auto op vloeibaar aardgas	Industrie	f 25.000
	Optimalisatie van diverse motoren en auto's ten aanzien van emissie met lpg als brandstof	Industrie	f 55.000
	Beproeving van een nieuw ontwerp carburateur voor benzinemotoren	Industrie	f 10.000
	Ontwikkeling en beproeving van een bandspoelapparaat voor autogordels	Industrie	f 60.000
		Sub-totaal	f 1.755.000
Centraal Laboratorium TNO (CL)	Voertuig-elektronisch onderzoek	IW	f 200.000
	Kaartjesautomaat	Instrumentum	
	Nieuwe vezelmaterialen luchtfilters	VS	
	Katalytische nabehandeling uitlaatgassen	IW	
	Oxydatieve luchtverontreiniging	Min. V & M	f 50.000
	Verbetering vezelmateriaal veiligheidsriemen	Derden	f 50.000
		Sub-totaal	f 300.000
Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies (IWECO)	Ontwerp en bouw simulator, gebaseerd op TV-systeem	NO	f 88.000
		Sub-totaal	f 88.000
Centraal Technisch Instituut TNO (CTI)	Ontwerp windgenerator	IW	f 6.500
	Modelbeproeving windgenerator	IW	f 17.500
	Bewegingsanalyse	SWOV	f 5.000
		Sub-totaal	f 29.000

Instituut	Project of deelonderzoek	Opdrachtgever	Kosten
Instituut voor Milieu-hygiëne en Gezondheids-techniek TNO (IG)	Afdeling Buitenlucht: Onderzoek en metingen van verschillende luchtverontreinigingen, waaronder meting luchtverontreiniging van Rijksweg 4 voor de Rijkswaterstaat en normalisatiecommissie-werk	VS	f 154.000
		Overheid	f 188.000
	Afdeling Geluid en Licht: Geluidmetingen (enquêtes en literatuur-onderzoek)	Overheid	f 170.000
		Sub-totaal	f 512.000
Technisch Physische Dienst TNO-TH (TPD)	Bestrijding geluidhinder wegverkeer	VS	f 70.000
	Bestrijding geluidhinder wegverkeer	RWS	f 415.000
	Detectorelektronica voor lusdetectoren	RWS	f 65.000
	Bestrijding geluidhinder wegverkeer	Gemeente & provincie	f 111.000
	Bestrijding geluidhinder wegverkeer	Min. V & M	f 125.000
	Ontwikkeling geluiddemper	Derden	f 30.000
		Sub-totaal	f 816.000
Instituut TNO voor Wiskunde, Informatie-verwerking en Statistiek (IWIS)	Netwerktoedelingsmethoden	CO	f 150.000
	Ritdistributieberekeningen	CO	
	Modellen voor vervoersgedrag	CO	
	Diverse activiteiten (o.a. commissies)	CO	
	Simulatiestudie	PSC	f 50.000
	Diverse opdrachten	Derden	f 290.000
		Sub-totaal	f 490.000
Economisch-Technische Afdeling TNO (ETA)	Energie, materialen en milieu-aspecten	CO	f 50.000
	Begeleiding onderzoekactiviteiten	CO	f 50.000
		Sub-totaal	f 100.000

Speciale CO-bijdrage	f 300.000
Vrij speurwerk (basissubsidie), interne opdrachten	f 1.703.000
Overheid (Rijk, Provincie, Gemeente, Rijkswaterstaat etc.)	f 1.858.500
Derden (SWOV, organisaties, industrie, etc.)	f 1.192.000
Totaal	f 5.053.500

coördinatiecommissie TNO voor de visserijen

Voorzitter: Ir. Th. J. Tienstra
Secretaris: J. Stelpstra

De Coördinatiecommissie TNO voor de Visserijen is in de verslagperiode driemaal bijeengekomen.
Er zijn onder meer jaar-en kwartaalverslagen van de betrokken instituten en afdelingen, waaronder ook die van het Fresh Water Fisheries Institute Nyegezi, Mwanza, besproken.
Voorts is een aantal rapporten behandeld betreffende de bedrijfsresultaten van de grote en kleine zeevisserij en van in Zeeland gevestigde mosselkwekerijen, opgesteld door de Afdeling Visserij en Bosbouw van het Landbouw-Economisch Instituut (LEI).
De Coördinatiecommissie heeft nieuwe mogelijkheden van de Afdeling Visserij van het LEI binnen het kader van de Coördinatiecommissie onderzocht om tot een bredere mogelijkheid tot onderlinge beïnvloeding van de werkprogramma's te komen, ten einde de doelstelling van de Coördinatiecommissie te bevorderen: een optimale multilaterale samenwerking door een maximale gebruikmaking van de specialismen van de betrokken instituten en afdelingen.
Bij de tenuitvoerlegging van haar taak heeft de Coördinatiecommissie zich onder meer bij de ondervolgende onderwerpen bepaald:

a. Garnalenpelmachine
Tijdens het onderzoek naar de uitvoerbaarheid van een ontwerp garnalenpelmachine is gebleken, dat evenals voor andere machines het aanvoeren en het richten de grotere problemen zijn.
Studie van deze en andere problemen is verricht door het Instituut voor Visserijprodukten TNO (IVP) in samenwerking met het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO) en het Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies.

b. Containerisatie van mosselen ten behoeve van het transport
Het IVP heeft over de containerisatie na het verwateren van mosselen, als onderdeel van het project 'kunstmatig verwateren van mosselen' (het eerste deel van het transportonderzoek van mosselen) een rapport uitgebracht, getiteld: 'Onderzoek naar het gecontaineriseerde vervoer van mosselen'.

c. Garnalenonderzoek
De onderlinge coördinatie tussen onderzoekingen van het RIVO, het IVP en de Afdeling Visserij van het LEI werd gericht op de onderscheiden

aspecten van de garnalenvisserij, -bewerking, -bewaring en -afzet. Als bijdrage hiertoe heeft de Afdeling Visserij van het LEI een discussienota Onderzoekproject 'Economische perspectieven van de garnalenvisserij' opgesteld.

d. Bestralingsonderzoek
Dit onderzoek naar de mogelijkheid verse vis door bestraling langer houdbaar te maken en het daarbij betrokken verpakkingsprobleem, opgedragen door de Directie voor de Visserijen aan het IVP, lijkt gezien de technologische resultaten redelijk veelbelovend. Er is een begeleidingscommissie met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en van de overheid ingesteld.

e. Kwaliteitsonderzoek
Het kwaliteitsonderzoek was onderwerp van gesprek op de Visserijdagen aan de Volkshogeschool te Bergen en op de Kwaliteitsdag van de Visserij in Scheveningen evenals de plaats die de maatregelen, gericht op verhoging van kwaliteit, innemen in het totale visserijbeleid. Als gevolg van deze dagen heeft het kwaliteitsonderzoek in belangrijke mate onderwerp van gesprek gevormd in de Coördinatiecommissie.

f. Advies Minister van Financiën
Over de huisvesting van de werkplaats/instrumentmakerij in het gebouw van het RIVO (thans nog in het IVP-gebouw), is advies uitgebracht aan het Ministerie van Financiën.

Voor de werkzaamheden van de onderzoekinstellingen afzonderlijk moge naar de verslagen van deze instellingen worden verwezen.
De Coördinatiecommissie TNO voor de Visserijen was per 31 december 1974 als volgt samengesteld:

Ir. Th. J. Tienstra, voorzitter,	directeur van de Visserijen;
Ir. J. van Mameren, ondervoorzitter,	voorzitter van de Voedingsorganisatie TNO;
Ir. J. J. Doesburg,	directeur van het Instituut voor Visserijprodukten TNO;
Drs. R. Rijneveld,	hoofd van de Afdeling Visserij en Bosbouw van het Landbouw-Economisch Instituut;
Prof. Dr. P. Korringa,	directeur van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek;

Ing. J. G. de Wit,	plv. directeur van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek;
J. Stelpstra, secretaris,	adjunct-secretaris van de Centrale Organisatie TNO.

instituut TNO voor wiskunde, informatieverwerking en statistiek (IWIS)

Wnd. directeur: Drs. H. Loeven *
Onderdirecteur: J. C. A. Zaat

algemeen

reorganisatie

Op 1 februari legde de heer Dr. J. P. M. de Kroon zijn functie als directeur neer in verband met het aanvaarden van een betrekking elders. Als waarnemer werd aangewezen de heer Drs. H. Loeven. De vacature werd in het verslagjaar niet vervuld.

In opdracht van de Centrale Organisatie TNO is een efficiency-onderzoek ingesteld door Urwick International B.V. Dit resulteerde in een op zichzelf niet zonder meer verwerpelijk, doch weinig beargumenteerd voorstel tot splitsing van het IWIS in een drietal componenten - Rekencentrum, Administratieve automatisering en overig IWIS - welker toekomst niet duidelijk was geschetst. Tegen het einde van het jaar echter besloot de Centrale Organisatie TNO het IWIS - dat zijn positie in zijn relatiekring in belangrijke mate ontleent aan de samenhang tussen de diverse componenten - voor onbepaalde tijd in zijn huidige vorm te handhaven.

Ondanks de storende invloed, die van een en ander uitging, is het IWIS erin geslaagd de werkzaamheden normaal doorgang te doen vinden. In een aantal opzichten konden de activiteiten zelfs worden uitgebreid.

Een gunstige bijkomstigheid van het Urwick-onderzoek is geweest, dat in ruimer kring de aandacht is gevestigd op het eigene in taak, karakter en behoefte van de drie componenten. Als voornaamste gevolg daarvan werd erkenning verkregen van het beginsel van afzonderlijke financiering van de drie, hetgeen belangrijk is omdat daarbij zichtbaar kan worden gemaakt hoe en waar de aan het IWIS toegewezen subsidies in eerste instantie worden aangewend, namelijk bij de Probleemgerichte Groepen en de afdeling Wageningen.

personeel

Op 1 december was de heer M. B. Rijn, chef technische dienst, vijfentwintig jaar aan het IWIS verbonden. Helaas moest dit feit, gezien de gezondheidstoestand van de heer Rijn, in beperkte kring in het ziekenhuis worden herdacht.

Behalve de directeur verlieten een ponstypiste, twee operateurs, drie programmeurs, twee middelbare statistisch medewerkers en een statisticus - de laatste wegens expiratie van zijn twee-jarig arbeidscontract - de dienst. Twee statistici vertrokken voor een studiejaar buitenslands, een derde werd voor twee jaar op non-actief gesteld in verband met

* Per 15 februari 1975 werd Ir. J. Remmelts benoemd tot directeur van het IWIS.

uitzending naar Midden-Amerika door de FAO.
Aangesteld konden worden een medewerker bij de groep In- en Uitvoerverzorging bij het Rekencentrum, een typiste, een telefoniste/ assistent-secretaresse, twee aankomend programmeurs, een systeemontwerper, een ervaren en twee aankomend statistici.
De personeelssterkte vertoont derhalve andermaal enige daling.

werkzaamheden
De werkbezetting geeft een wisselend beeld te zien.
In het algemeen kan worden gezegd dat wat betreft de 'software house'-activiteit - het ontwikkelen van programmatuur in opdracht van en veelal ten gebruike bij derden - geen enkel afzetprobleem werd ondervonden.
De groepen Numerieke Wiskunde en Administratieve Automatisering, de Verkeersgroep en de Data-acquisitiegroep van het Rekencentrum, bij wie dit soort werk een belangrijke rol speelt, vertoonden dan ook geen leegloop.
Niet onverdeeld gunstig lag de situatie voor de groepen Statistiek en Informatica, het Rekencentrum en IWIS-Wageningen. De redenen daarvoor zijn van verschillende aard. Bij Informatica en IWIS-Wageningen waren het vooral beleidsproblemen, die niet in direct verband stonden met het Instituut, welke de aanpak van belangrijk werk in de weg stonden, bij Statistiek en Rekencentrum, vanouds meer georiënteerd op de bijzondere TNO-organisaties dan de andere IWIS-onderdelen, was het de verdere daling van werkaanbod uit deze organisaties, die een volledige werkbezetting verhinderde.

vestiging in TNO-complex Zuidpolder
In december werd met het Planologisch Studiecentrum TNO overeenstemming bereikt over de huur van een grote terminal. Naar aanleiding hiervan werd besloten de verkeerssubgroep tot zelfstandige probleemgerichte groep van het IWIS te verheffen en per 1 februari 1975 over te plaatsen naar het Zuidpoldercomplex. Het doel daarvan is drieërlei: vergemakkelijking van het groeiende werkcontact tussen de studiecentra van de Centrale Organisatie TNO en de Verkeersgroep, het scheppen van een pied à terre in de Zuidpolder ter stimulering van de activiteiten van het IWIS ten behoeve van de andere Instituten in het complex en ten slotte het verschaffen van een bredere bestaansbasis aan de Verkeersgroep, die in de loop van 1974 door het wegvallen van haar gerichte subsidie in financiële moeilijkheden dreigde te geraken.

materieel
Zowel in Den Haag als in Wageningen zijn de computerinstallaties in de

loop van 1974 volledig operationeel geworden. De bezetting liet te wensen over, al kan worden gesteld, dat die van de Cyber 72 beter is gebleken dan aan het begin des jaars werd begroot. Dit relatief gunstige resultaat kon worden bereikt door de installatie van de in 1973 bestelde uitbreiding van het kerngeheugen, door de ontwikkeling in eigen beheer van programmatuur voor conversationeel computergebruik via terminals en door een actieve acquisitie. Een bescheiden optimisme ten aanzien van de toekomst van het Rekencentrum lijkt dan ook niet ongewettigd.

probleemgerichte groepen

statistiek

Gedurende het afgelopen jaar vormde de werk- en personeelsbezetting van deze groep een redelijk evenwichtig geheel.

De instellingen, waaraan een statisticus gedurende een vast aantal dagen per maand was verbonden, waren: het Rijkswegenbouwlaboratorium te Delft, het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek te Lisse, het Instituut voor Visserijprodukten te IJmuiden en het Instituut voor Veevoedingsonderzoek te Hoorn. De statistische begeleiding van deze instellingen verliep ook dit jaar tot tevredenheid.

In februari werd het colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, waarbij ook de verkeerssubgroep van het IWIS was betrokken, gehouden. Twee medewerkers leverden aan dit colloquium een bijdrage. Ook op de in mei gehouden tentoonstelling 'Intertraffic' was het IWIS vertegenwoordigd met een presentatie van de door deze subgroep aangeboden diensten en programmatuur.

Uit de door de groep Statistiek behandelde projecten maken wij de volgende keuze:

- Adviezen Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

Er werd een aantal factoriële proeven opgezet ten einde het effect na te gaan van bepaalde ziektebestrijdingsmiddelen op de bloembolproduktie. Men hoopt hierdoor een of meer middelen te kunnen selecteren, die als vervanging kunnen dienen voor het bestrijdingsmiddel kwik. Voorts werd een aanvang gemaakt met het opstellen van een wiskundig model, dat de ontwikkeling van een tulp vanaf het moment van opkomst van de spruit beschrijft. Dit proces kan worden gekarakteriseerd door het verloop in de tijd van bijvoorbeeld het gewicht van de oude bol, het gewicht van de nieuwe bol, het gewicht van de spruit en het bladoppervlak. De veronderstellingen, die worden gemaakt omtrent de veranderingen in de tijd van deze en andere variabelen, resulteren in zogenaamde 'rate-equations', eerste orde differentiaalvergelijkingen, waarvan de oplossingen de ont-

wikkeling van de tulp weergeven, indien de hypothesen juist zijn. Door deze gesimuleerde ontwikkeling te vergelijken met de in werkelijkheid waargenomene kan men een indruk verkrijgen over de juistheid der veronderstellingen.

- Adviezen Instituut voor Veevoedingsonderzoek
In het kader van de statistische begeleiding van dit Instituut werd onder meer ingegaan op het gedrag van milieu-kritische stoffen in het organisme van de koe. Het aan het model ten grondslag liggende beginwaardenprobleem werd in gesloten vorm opgelost en bovendien werd aangegeven hoe de in de oplossingen voorkomende parameters kunnen worden geschat. Hierdoor kan men, slechts gebruik makend van waarnemingen die aan de melk zijn verricht, de hoeveelheid van de betrokken stof in de melk, het vet en het bloed van de koe op elk willekeurig tijdstip schatten.

- Slipongevallen weg-band fase 3
Als vervolg op werkzaamheden in voorgaande jaren is door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid een onderzoek ingesteld naar de invloed van een aantal factoren op de verschillende remkrachtcoëfficiënten bij vrachtwagenbanden. Het betreft hier de maximale remkrachtcoëfficiënt in langsrichting en de remkrachtcoëfficiënt in langsrichting bij blokkering van de band in afhankelijkheid van de factoren wegdektype, snelheid en bandtype.
De bij dit onderzoek betrokken IWIS-medewerker heeft in nauw overleg met de opdrachtgever een schema opgesteld, volgens hetwelk de experimenten zijn uitgevoerd. Over de statistische verwerking van de meetresultaten is gerapporteerd.

administratieve automatisering
Evenals in voorgaande jaren is de personeelsbezetting binnen deze groep in 1974 problematisch geweest. Desondanks konden alle opdrachten in eigen beheer worden uitgevoerd, waarbij een groot deel van de begeleidingswerkzaamheden, verbonden aan produktie-opdrachten, kon worden overgedragen aan de groep In- en uitvoerverzorging, die bij het Rekencentrum werd opgericht.
In het afgelopen jaar is meer dan voorheen tijd besteed aan het volgen van cursussen. Hierbij is de studie vooral gericht op het probleemgebied dat de groep bestrijkt.
Medewerking is verleend aan de probleemanalyse ten behoeve van een voor TNO algemeen geldend geautomatiseerd debiteurensysteem en aan de automatisering van de projectkostenadministratie. De voor dit laatste

benodigde tijd bleek aanzienlijk groter te zijn dan aanvankelijk werd verwacht. De analyse heeft geleid tot een aantal overzichten, samen vormend een basispakket, dat moet voorzien in de informatiebehoefte op verschillende niveaus.
Programmateur is ontwikkeld voor het via de computer vervaardigen van de Jaarrekening 1973.
De programmering voor het automatisch vervaardigen van rappels voor de debiteurenadministratie is afgerond.

numerieke wiskunde
Deze groep was dermate druk bezet met werk in opdracht, dat aan de eigen researchtaak niet voldoende aandacht kon worden besteed.
Naast onderwerpen, waarbij de nadruk vooral lag op het uitvoerend karakter, zoals lineaire programmeringsproblemen, werkzaamheden ten behoeve van luchtkarteringen en de berekening van loon- en inkomstenbelastingtabellen, alsmede het beheer van numeriek wiskundige standaard-subroutinebibliotheken voor de Cyber, waren van toenemend belang die onderwerpen, waarbij veelal in nauwe samenwerking met de opdrachtgever programmatuur werd ontwikkeld ten gebruike op computers elders.

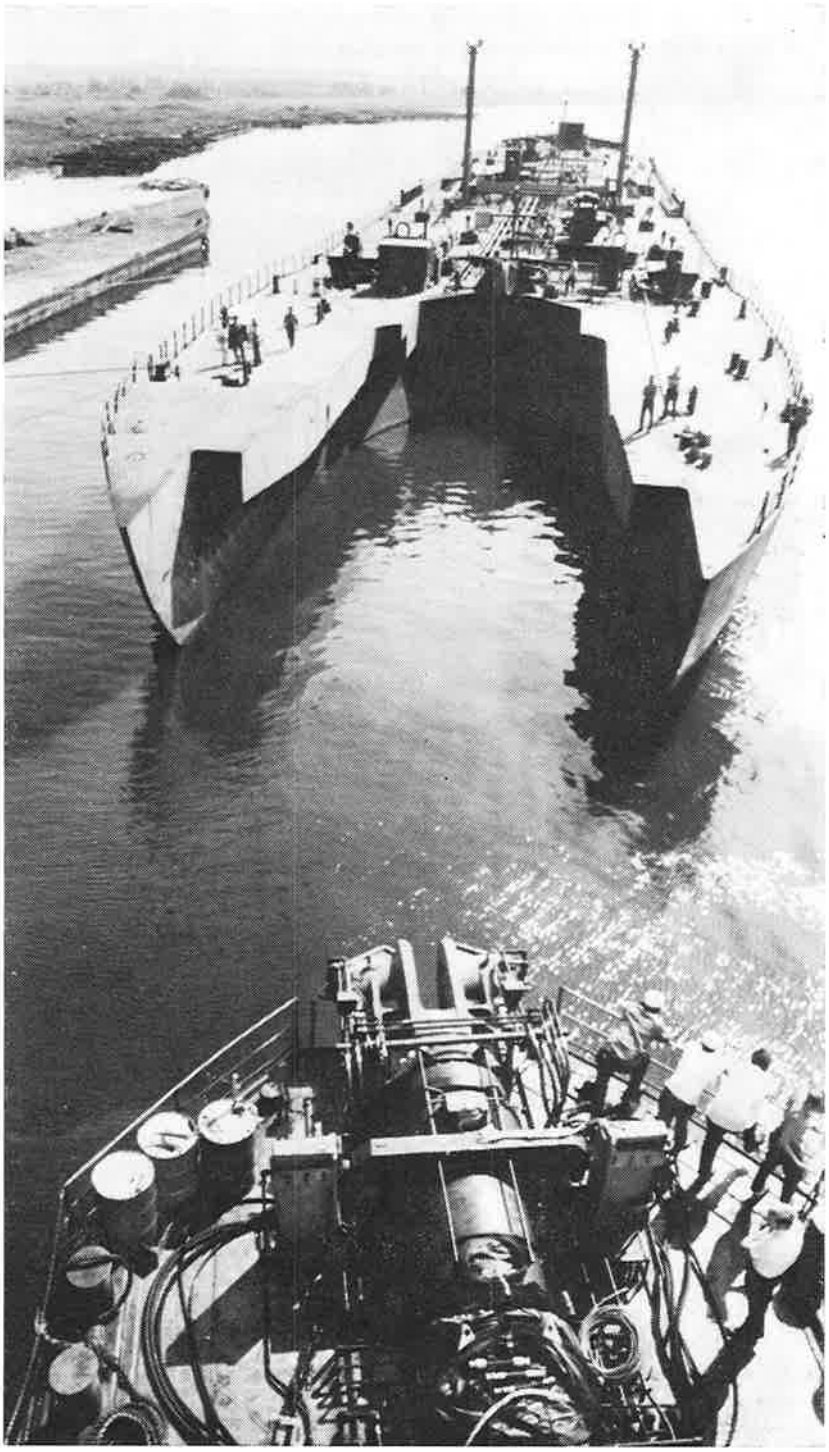
Onder de in hun geheel aan de groep verstrekte opdrachten nemen discrete simulaties een belangrijke plaats in. Wij vermelden een tweetal.

- Zeeduwvaart
Het reeds in het vorige jaarverslag beschreven zeeduwvaart-simulatiemodel werd uitgebreid. In de oorspronkelijke opzet was er sprake van één laadhaven van waaruit goederen worden gedistribueerd over een aantal loshavens. In het dit jaar ontwikkelde model kunnen alle havens hetzij los- hetzij laadhaven zijn, hetzij beide. Een complicatie die hierbij kan optreden is, dat uit een haven minder goederen worden verzonden dan er binnenkomen, zodat er een congestie optreedt, tenzij schepen in ballast vertrekken. Bij een vraag- en aanbodpatroon, waarbij de som over alle betrokken havens van te verschepen goederen gelijk is aan de som der te ontvangen goederen, kan men het ballastvaartenpatroon berekenen door het te beschouwen als een modificatie van het klassieke transportprobleem. Voert men namelijk ballastroutes in en berekent men het transport daarlangs, dan levert de oplossing van het transportprobleem het meest gunstige ballastvaartschema.

- Simulatie Viskistenpool
Eind december 1973 ontving het Instituut voor Visserijprodukten TNO

Zeeduwboot en lichter vlak vóór de koppeling.

De gecompliceerde vorm van het achterschip van de duwbak - die correspondeert met de vorm van de boeg van de duwboot - dient om een onder alle omstandigheden stijve verbinding tussen de twee componenten te waarborgen.



een studie-opdracht inzake een nationale viskistenpool. De opdracht is uitgevoerd in samenwerking met de Economisch-Technische Afdeling TNO en het IWIS.
Door de geconstateerde grote fluctuaties in aan- en afvoerpatronen van vis ontstond de behoefte om het gedragspatroon van vissersvloot, afslagen en handel in een computer te simuleren, ten einde in- en uitgaande kistenstromen en de omloopsnelheden van viskisten te kunnen kwantificeren. Op grond daarvan kan dan een uitspraak over onder andere de gewenste minimale kistenvoorraad in een pool worden gedaan. Deze computersimulatie is door het IWIS verricht.
Belangrijkste onderwerp van eigen onderzoek was de toepassing van een niet-conforme eindige elementenmethode op het stationaire Stokes- en Navier-Stokes-probleem. Oorspronkelijk werd bij de eindige elementenmethode gebruik gemaakt van de methode van Ritz, waarmee slechts problemen kunnen worden opgelost voor differentiaalvergelijkingen, die in een equivalent minimaliseringsmodel kunnen worden vertaald. Een generaliserende vorm, die gebruik maakt van de methode van Galerkin, is toegepast op het stationaire (Navier) Stokes-probleem in het geval van het klassieke 'square cavity problem'.
Dit is voor de Reynoldsgetallen 1 en 50 doorgerekend. Om het gedrag van de fout te onderzoeken, zijn ook enkele testgevallen uitgevoerd, waarbij voor de snelheidscomponenten en voor de druk bekende functies zijn gesubstitueerd.

informatica
De eerste schreden op weg naar de verwezenlijking van het Informatiesysteem voor de Aardwetenschappen werden in samenwerking met de Stichting voor Bodemkartering en de Rijksgeologische Dienst gezet, waarbij experimenten met invoer van gegevens door gebruikmaking van optische leesapparatuur en transformatie van vrije taalelementen in gestructureerde variabelen met behulp van woordenlijsten met succes werden uitgevoerd.
Voor het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek (IVO) kwam het pilot project 'data base schapen' gereed: een serie programma's, die samen een ad hoc data base management system vormen, waarmee de gegevens omtrent schapen op de vereiste wijze kunnen worden opgeborgen en teruggevonden op een schijvengeheugen. De programma's maken gebruik van universele routines, die ook bij andere soortgelijke systemen kunnen worden ingeschakeld.
De produktieprogramma's voor information retrieval en voor produktie van gedrukte catalogi door middel van een fotozetmachine werden aangepast aan de Cyber 72.

Voorts werd een aantal adviezen verstrekt, onder meer met betrekking tot modernisering van de informatieverwerking op het Instituut voor Pluimvee-onderzoek 'Het Spelderholt'.

rekencentrum

De doorzettende opmars van de minicomputers enerzijds en de concentratie van informatieverwerkende apparatuur in steeds minder 'mammoet'-rekencentra anderzijds, maken de positie van het IWIS op de markt der computer-exploitanten niet gemakkelijker. Centra als het laatste kunnen zich slechts handhaven dank zij een niveau van additionele dienstverlening, dat praktisch buiten het bereik van zowel de zeer grote als de zeer kleine instellingen is gelegen.
Eén aspect van deze speciale service is de ondersteuning van het IWIS-Rekencentrum door de Probleemgerichte Groepen van het Instituut.
In alle discussies over reorganisatie is dan ook van IWIS-zijde steeds de noodzaak beklemtoond om deze nauwe band te handhaven. Daarenboven zijn binnen het Rekencentrum in 1974 twee eenheden geformeerd, die het dienstenpakket moeten versterken: een groep In- en uitvoerverzorging, belast met informatieverwerking met behulp van voltooide, voldoende geteste en gedocumenteerde programma's en een groep Data-communicatie, die zich vooral, maar niet uitsluitend, bezighoudt met adviezen, acquisitie en uitvoerende werkzaamheden inzake terminalaansluitingen en computernetwerken.

De Cyber 72 heeft het gehele jaar tot tevredenheid gefunctioneerd. De gebruiksmogelijkheden van de machine werden verbeterd door de in 1973 voorgenomen en in 1974 gerealiseerde uitbreiding van het kerngeheugen en de vervanging van de schijveneenheden type 841 door eenheden van het type 844, die - bij lagere huurkosten - een aanzienlijk groter massageheugen bieden.
Het aanbod van werk aan in - en externe opdrachten lag iets boven de voor het verslagjaar gemaakte prognoses, vooral dank zij het feit dat enkele nieuwe terminalaansluitingen konden worden gerealiseerd.
Er worden proefnemingen uitgevoerd met voor het IWIS geschikte, meer geavanceerde data entry-apparatuur ter uitrusting van de ponskamer.
De systeemprogrammeurs van het Rekencentrum gaven aan IWIS- en andere TNO-medewerkers cursussen en adviezen en verrichtten aanpassingen in het besturingssysteem in verband met de uitbreiding van de installatie.
Twee programma's van algemeen belang werden door de groep ontwikkeld: een pakket voor interactief gebruik van de Cyber, dat slechts een gering beslag op het geheugen legt en een programma, dat somcontroles verricht op magneetbandbestanden.



Cumputerzaal met op de voorgrond de bedieningsconsole van de Cyber 72.

wageningen

algemeen

De verslagperiode is voor de statistici een druk bezet jaar geweest. Het aanbod van reken- en programmeerwerkzaamheden was echter wederom te laag. Dit is mede een gevolg van het feit, dat een aantal instituten voor landbouwkundig onderzoek eigen rekenvoorzieningen - minicomputers en terminals - aanschaft, hetgeen uiteraard ten koste van de bezetting van IWIS-Wageningen geschiedt.
Ook in 1974 hebben de besprekingen met het Ministerie van Landbouw en Visserij over de financieringsregeling van het ten behoeve van de instituten voor landbouwkundig onderzoek verrichte werk nog niet tot een definitieve regeling gevoerd.

rekenafdeling

De in 1973 geïnstalleerde PDP 11/40-computer voldeed in het algemeen goed als zelfstandige computer en als terminal, aangesloten op de Cyber 72 van IWIS-Den Haag. De direct nodige programmatuur is omgeschreven van de IBM 1130 naar de PDP 11/40 of naar de Cyber 72.

werkzaamheden

In het kader van de gerichte statistische begeleiding van het onderzoek van landbouwinstituten bestaan thans vaste contacten met de volgende instituten: Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek 'Schoonoord' te Zeist, Instituut voor Veevoedingsonderzoek te Hoorn, Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek te Wageningen, Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek te Lisse, Instituut voor Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw te Wageningen en Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
Besprekingen met het Instituut voor Pluimvee-onderzoek 'Het Spelderholt' hebben geleid tot een verzoek van dit instituut om een statisticus full time te detacheren. Hieraan kon, wegens gebrek aan statistici, in 1974 nog geen gevolg worden gegeven.
Ter illustratie van het werkpakket volgt een korte beschrijving van enkele ontvangen opdrachten.

- Verwerkingswaarde slachtvarkens

De waarde van varkenskarkassen voor de vleesverwerkende industrie wordt grotendeels bepaald door de hoeveelheid vlees in die karkassen. Ruwweg is de waarde per kg koud geslacht gewicht te beschrijven met het percentage vlees van een karkas. Deze grootheid is evenwel niet vast te stellen zonder het gehele karkas te ontleden.
Voor de praktische waardebepaling van de karkassen in de slachtlijn wordt een zogenaamd classificatiesysteem gehanteerd, gebaseerd op

metingen van spekdikte en type, dat de karkassen indeelt in een aantal uitbetalingsklassen. In het kader van dit onderzoek is nagegaan of het huidige systeem een goede benadering geeft van het vleespercentage. Thans wordt onderzocht of een andere keuze uit een groot aantal mogelijke spekdikte- en vleesdiktemetingen een beter classificatiesysteem kan opleveren.

- Schade aan landbouwgewassen door luchtverontreiniging

In het kader van het onderzoek naar mogelijke schade aan landbouwgewassen door luchtverontreiniging worden, naast veldwaarnemingen, ook begassingsproeven gedaan. Dit onderzoek, waar uiteraard duidelijk de wens aan ten grondslag ligt om te zijner tijd in de praktijk te kunnen constateren of er schade is geleden en zo ja hoeveel, zit vol voetangels en klemmen.

Om te beginnen is de opbrengst afhankelijk van een groot en ingewikkeld complex van vaak snel wisselende factoren. Ook het effect van luchtverontreiniging is zeer afhankelijk van vele andere factoren als het weer, het ontwikkelingsstadium van de plant etc. Typische moeilijkheden zijn bijv. dat het bij veldproeven vrijwel onmogelijk is om een 'controle' te realiseren en bij begassingsproeven onmogelijk om de veldsituatie redelijk te simuleren, omdat deze niet te definiëren is en zo dit wel het geval zou zijn, de simulatie technisch niet uitvoerbaar is. Als laatste praktische moeilijkheid kan worden genoemd de enorme variabiliteit van vele gewassen, met name suikerbieten.

- Vereenvoudiging kwaliteitsbeoordeling groente

Bij de beoordeling van de invloed van ioniserende straling op de bewaarbaarheid van verse groenten doet zich het volgende probleem voor. Om na te gaan gedurende welke periode groente kan worden bewaard, wordt deze dagelijks visueel beoordeeld met behulp van een vijfpuntsschaal (5 = zeer vers, 1 = niet meer bewaarbaar). Bij proeven moet dan dagelijks aan een relatief groot aantal zakjes groenten een getal worden toegekend. Dit is tijdrovend. Verder vreest men voor fouten als gevolg van het hanteren van de subjectieve schaal en door het optreden van vermoeidheid. Is het mogelijk deze visuele beoordeling ten dele te vervangen door, respectievelijk zinvol te completeren met, objectieve kleurmetingen?

Geadviseerd werd over de opzet van een proef, die meer inzicht in dit probleem moet verschaffen.

raad van advies

De Raad kwam in 1974 niet minder dan viermaal bijeen, voornamelijk ter bespreking van het Urwick-onderzoek en zijn consequenties.

De Raad van Advies was op 31 december 1974 als volgt samengesteld:

Prof. Ir. J. W. Sieben, voorzitter,	hoogleraar in de wiskundige statistiek aan de Technische Hogeschool te Delft;
Dr. M. A. Bleiker,	ondervoorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO;
Ir. E. F. Boon,	ondervoorzitter van de Centrale Organisatie TNO;
Prof. Dr. Ir. L. C. A. Corsten,	hoogleraar in de wiskundige statistiek aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, voorzitter Commissie van Bijstand van IWIS-Wageningen;
D. A. van Meel,	hoofd-directeur van de Nijverheidsorganisatie TNO;
J. C. Slikker,	directeur Organisatie en Efficiency van het Ministerie van Landbouw en Visserij te Den Haag;
Prof. Dr. Ir. A. van Wijngaarden,	directeur van het Mathematisch Centrum te Amsterdam.

economisch-technische afdeling TNO (ETA)

Hoofden: Drs. J. C. Gerritsen (economische zaken)
Dr. H. A. W. Nijveld (technische zaken)

algemeen

De personeelsformatie behield dezelfde omvang. Een typiste (met pensioen) werd niet vervangen. Daarentegen werd een oudere vacature (econ. drs.) weer opgevuld. Twee medewerkers namen gedurende het gehele jaar deel aan een project in Tanzania.

werkzaamheden voor ontwikkelingslanden

Ongeveer de helft van de ETA-capaciteit werd, evenals vorig jaar, gebruikt voor projecten en coördinatiewerkzaamheden met betrekking tot ontwikkelingshulp. Zie hiervoor het jaarverslag van het Bureau Internationale Projecten TNO (BIP).

beleidsinformatie

De kwantitatieve analyse van de opdrachten van TNO, in hoofdzaak uitgevoerd door mevrouw C. Schmal-Vogelaar, leidde tot een drietal interne rapporten. Een van de rapporten analyseerde de trend in de inkomstenverdeling naar economische sectoren, waaruit de opdrachten afkomstig waren. Een tweede rapport detailleerde de opdrachten, bijdragen en andere inkomsten uit de overheidssector (Rijk, Praeventiefonds, lagere overheden, universiteiten, medische verzorging, openbare nutsbedrijven; in volgorde van omvang der bestedingen). De gehele sector is voor TNO van stijgend belang.

Een overzicht werd gemaakt van budgettaire eenheden in de Organisatie TNO, bezien in historisch perspectief. Aandacht werd gegeven o.a. aan de wijze van ontstaan van de eenheden en de grootte per ultimo 1973. Van de 80 eenheden, die TNO in de loop der jaren heeft gekend, waren er ultimo 1973 nog 65 aanwezig, sterk variërend in nominale personeelssterkte.

Het refereren van documenten inzake onderzoekbeleid werd gecontinueerd. Er werd op dit gebied minder gepubliceerd dan in de beide voorgaande jaren.

onderzoek gericht op maatschappijproblemen

Voor de ETA-werkzaamheden inzake verkeersproblemen wordt verwezen naar verslagen van de CVVO (Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek, administratief secretaris Drs. J. B. Zabel, ETA) en van het SIVVO (Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek; medewerking aan deze activiteiten werd verleend door mevrouw Drs. H. J. Lageveen-van Kuijk en Ir. A. F. de Wolff, ETA).

Een studie over de mogelijkheden en de moeilijkheden van de invoering van een milieukeur, in opdracht van de Europese Gemeenschappen, werd afgerond. De EG heeft besloten het rapport te vertalen in het Engels, Frans, Duits en Italiaans, als basis voor een vervolgactie. Bij de uitvoering werd samengewerkt met de Stichting Natuur en Milieu in Amsterdam.

In het kader van de bestudering van recyclingproblemen werd speciale aandacht besteed aan zilver, aangezien volgens sommige publikaties de schaarstedreiging bij dit materiaal extra groot zou zijn. De studie, uitgevoerd door Ing. P. J. Visser, leverde echter op, dat er een groot aantal mogelijkheden openstaat en enkele daarvan in ontwikkeling zijn ten aanzien van terugwinning, vervanging of gebruiksbeperking.

De Commissie Maatschappijmodellen TNO, gestart in 1973, continueerde haar werk, in samenwerking met de Technische Hogeschool Delft en de Erasmus Universiteit, Rotterdam. Vorderingen werden gemaakt ten aanzien van het materiële en economische sub-model, terwijl voor het sociale sub-model een schematische aanpak werd geformuleerd. Voorzitter van de commissie is Prof. Dr. R. Timman van de TH-Delft, secretaris is Dr. H. A. W. Nijveld, ETA.

In het kader van een studieproject 'Waterstof als Energiedrager', geëntameerd door de Groep Bijzondere Studies van de Afdeling Industrieel Contact van de Nijverheidsorganisatie TNO, werd een rapport uitgebracht door de werkgroep 'Verbruik Verkeer', voorzitter-coördinator Drs. J. B. Zabel, ETA.

overige werkzaamheden

Een omvangrijke opdracht van het Ministerie van Landbouw en Visserij had betrekking op de mogelijkheden, te komen tot oprichting van een nationale viskistenpool. De opdracht werd uitgevoerd in samenwerking met het Instituut voor Visserijprodukten TNO en het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek.
De economische haalbaarheid werd aan ETA-zijde bestudeerd door de heer H. B. Sprietsma en mevrouw Drs. H. J. Lageveen-van Kuijk. De indicaties, vastgelegd in een voorlopig rapport, zijn positief.

De taalkundig medewerker van de ETA, de heer J. B. A. Nijssen, verzorgde evenals vorige jaren, een aantal uiteenlopende cursussen voor TNO-medewerkers (17 in totaal) en een drietal pseudo-congressen. Hiernaast uiteraard vertaal- en corrigeerwerk.

Voorts werd medegewerkt aan TNO-Project (redactiecommissie en redactieraad), de Commissie voor Keuring van Tandheelkundige Materialen en activiteiten in personeelsoverlegorganen. Voorlichting uit documentatie leidde o.a. tot publikaties inzake verpakkingsmaterialen en kunststofstatistieken.

octrooiafdeling TNO

Hoofd: Drs. E. W. van Popta
Plv. Hoofd: Ir. J. A. Sala

In 1974 heeft de dalende lijn in het aantal ingediende buitenlandse octrooiaanvragen zich voortgezet. Was dat in 1973 al ruwweg de helft van het aantal in het topjaar 1972, in 1974 was het weer ongeveer de helft van het aantal van 1973.
Een der octrooigemachtigden moest op medisch advies zijn werkzaamheden eind 1973 beëindigen. Het afhandelen van de bij hem in behandeling zijnde zaken gaf wel problemen, maar kon toch opgevangen worden. Deze octrooigemachtigde zal niet vervangen worden.

activiteiten

De Octrooiafdeling TNO is een zuiver dienstverlenende instantie en heeft geen eigen onderzoekprogramma.
De Octrooiafdeling TNO verleent diensten in hoofdzaak in de vorm van ad hoc adviezen en afdoening van voorgelegde problemen inhoudende het opstellen van octrooi-aanvragen en beantwoorden van ambtelijke bezwaren tegen ingediende octrooi-aanvragen. Daarnaast heeft de Afdeling Documentatie zijn eigen dienstverlenende activiteiten waarover afzonderlijk gerapporteerd wordt.
Wat het octrooibestand betreft hadden de navolgende mutaties plaats:

- er werden 24 nieuwe Nederlandse octrooi-aanvragen ingediend als 'premier depot'-zaken en nog 9 met beroep op buitenlandse prioriteit, naast 39 in het buitenland ingediende aanvragen;
- ingetrokken werden 21 octrooi-aanvragen en 6 octrooien in Nederland en 17 octrooi-aanvragen en 29 octrooien in andere landen;
- verleend werden 3 octrooien in Nederland en 77 in andere landen;
- 3 octrooien hadden hun volledige duur uitgediend en 3 octrooien werden aan derden overgedragen;
- op 31 december 1974 waren nog in behandeling c.q. beheer 189 octrooi-aanvragen en 50 octrooien in Nederland en in andere landen 383 octrooi-aanvragen en 708 octrooien.

(Diverse vergaderingen van zich op het gebied van de industriële eigendom bewegende organisaties werden door enkele van de octrooigemachtigden bijgewoond.

Ir. J. A. Sala woonde het congres van de F.I.C.P.I. (een internationale vereniging van octrooigemachtigden) in Toulon bij.
Drs. E. W. van Popta woonde een zitting van het Patentamt te München bij.

afdeling documentatie

Hoofd: J. W. Plevier

informatie-activiteiten

a. Nederlandse octrooi-aanvragen

In samenwerking met de Octrooiraad werden TNO- en Rijksinstituten en een aantal bedrijven via de door hen afgesloten abonnementen doorlopend op de hoogte gehouden van de recent gepubliceerde Nederlandse octrooi-aanvragen op hun interessegebied. In het totaal werden 85 abonnementen verzorgd (in 1973, 82) en wel ten behoeve van:

	1974	1973
TNO-instituten	41	45
Rijksinstituten	19	21
Instellingen voor Hoger Onderwijs	4	4
Bedrijven	21	12

In het kader van deze abonnementen werden ca. 26.000 octrooi-aanvragen onder de aandacht gebracht, hetzij door het toezenden van de, door de Octrooiraad ten behoeve van TNO- en Rijksinstituten ter beschikking gestelde, volledige afschriften van de octrooi-aanvragen, hetzij door het verstrekken van de aangevulde titels.
Tevens werden ten behoeve van de Vereniging van Vernis- en Verffabrikanten, de octrooirubriek van het tijdschrift Plastica en het Bureau van de Commissie Nucleaire Informatieverzorging ruim 1.000 octrooi-aanvragen geselecteerd en geëxcerpeerd.
Naast de attendering op basis van abonnementen werden ca. 200 octrooi-aanvragen op ad hoc basis onder de aandacht van TNO-medewerkers gebracht. Ruim 150 van deze octrooi-aanvragen werden vervolgens door deze medewerkers bij de afdeling besteld.

b. buitenlandse octrooien en octrooi-aanvragen

Op basis van haar abonnement op de Centrale Patents Index en de abonnementen op de officiële publikaties van de Amerikaanse en de Franse octrooiraad werden door de afdeling 36 abonnementen verzorgd op gegevens van recent gepubliceerde buitenlandse octrooien en octrooi-aanvragen en wel voor:

26 TNO-instituten;
9 Rijksinstituten;
1 bedrijf.

In het totaal zijn ruim 50.000 excerpten en afschriften van conclusies ge-

selecteerd en verzonden. Incidenteel werden daarnaast nog 45 buitenlandse octrooien onder de aandacht gebracht.
In het kader van een abonnement op toezending van gegevens van Westduitse octrooi-aanvragen op een bepaald gebied werden 220 aanvragen geselecteerd en verzonden.

c. literatuurattendering
De Afdeling verleende haar bemiddeling met betrekking tot 4 profielen op Chemical Abstracts; deze attenderingsdienst wordt verzorgd door de Nederlandse Organisatie voor Chemische Informatie.
Verder werd een profiel op COMPENDEX (Computerized Engineering Index) verzorgd via Danmarks Tekniske Bibliotek.

documentatie-activiteiten

a. recherches in het gegevensbestand van de Internationale Dokumentationsgesellschaft für Chemie mbH (IDC)
Hoewel TNO per 1 januari van dit jaar uit de IDC is getreden, heeft de afdeling haar bemiddelende acitviteiten ten behoeve van de TNO-instituten en de Nederlandse industrie kunnen voorzetten. Dit dank zij een met de IDC gesloten overeenkomst. In het totaal werden 24 ad hoc recherches uitgevoerd en 11 z.g. periodieke attenderingsrecherches.

b. In het eigen octrooidocumentatiesysteem werden 9 (in 1973, 2) omvangrijke octrooirecherches uitgevoerd. Het totale aantal kleinere inlichtingen bedroeg 302 (in 1973, 288). In het kader hiervan werden afschriften van ruim 400 octrooien of octrooi-aanvragen geleverd.

algemene activiteiten

werkgroep nationaal informatie instituut
De op initiatief van de heer Plevier gevormde Werkgroep, waarvan behalve deze deel uitmaken:
- Ch. L. Citroen, Nederlandse Organisatie voor Chemische Informatie (NOCI);
- B. M. Haringsma, Unilever Research, Vlaardingen/Duiven;
- A. H. H. M. Mathijsen, Afdeling Biomedische Informatie, Universiteit Utrecht;
- H. C. Molster, Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie (PUDOC);

bracht in maart het voorlopige rapport uit:
'Voorstel tot het bundelen en coördineren van informatie-activiteiten in Nederland'.

Ten aanzien van het voorstel werden gesprekken gevoerd met:
- Werkgroep Beleidsplan NOBIN;

- Raad van Advies voor Bedrijfsinformatie;
- Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen;
- Koninklijk Instituut voor de Tropen.

Het voorlopige rapport werd daarnaast voor het verkrijgen van commentaar toegezonden aan de bij dit onderwerp betrokken personen en instellingen, zoals beroepsverenigingen, overheidscommissies, bibliotheken, informatie-instellingen en aan de organisaties die als mogelijke vestigingsplaatsen voor een op te richten informatie-instituut zouden kunnen dienen.
Op basis van de ontvangen commentaren en nadere overwegingen werd in december het definitieve rapport:
'Voorstel voor het oprichten van een Nationaal Informatie-Instituut'
uitgebracht en toegezonden aan een brede kring van belanghebbenden.
Uit de reacties op het voorlopige rapport bleek dat men vrijwel unaniem een bundeling en coördinatie van informatie-activiteiten voorstaat en dat de kritiek zich in het algemeen tot details beperkte.

EG-werkgroep octrooidocumentatie
De Werkgroep Octrooidocumentatie, ingesteld door de Europese Commissie, waarvan de heer Plevier deel uitmaakt, kwam tweemaal bijeen. De inventaris van octrooi-informatiediensten in Europa kwam in eerste aanleg gereed. De completering en de publikatie zullen aan een uitgever worden toevertrouwd.

centrale informatievoorzieningen t.b.v. TNO
Het eerder genoemde voorlopige rapport 'Voorstel tot het bundelen en coördineren van informatie-activiteiten in Nederland' werd door de heer Plevier in een vergadering van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO nader toegelicht. Aansluitend hieraan werd door hem voorgesteld een aantal informatie- en documentatie-activiteiten centraal ten behoeve van TNO ter hand te nemen. Een naar aanleiding hiervan uitgebracht voorstel voor het creëren van een centraal TNO-rapportendepot werd in principe aanvaard, evenals het uitbreiden van centrale voorzieningen voor het verkrijgen van externe informatie.
Een nader uitgewerkt voorstel, waarin tevens de financiële kant werd behandeld, werd tegen het eind van het verslagjaar aan de voorzitter van het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO aangeboden.
Voor het verkrijgen van de nodige basisgegevens werd de Instituten verzocht gegevens te verstrekken over de aantallen in 1973 uitgebrachte rapporten en publikaties. Praktisch alle Instituten hebben hieraan meegewerkt.

RVO-commissie dokumentatie en informatie

De heren Van Zuilen en Plevier maakten deel uit van deze commissie, onder voorzitterschap van Dr. Zwenk, die beoogt centrale voorzieningen voor de Prins Maurits Laboratoria TNO te creëren.

Aan het eind van het verslagjaar werden concrete aanbevelingen aan de directeuren van de betrokken laboratoria gedaan. In het kort komen deze neer op het ter beschikking stellen van op verschillende wijzen toegankelijk gemaakte informatiesystemen aan een groep proefpersonen. Na een proefperiode van ca. 1 jaar, gedurende welke o.a. begeleiding door een socioloog zal plaatsvinden, hoopt men tot een definitieve opzet van de centrale informatievoorzieningen te komen. Dit project werd onder de aandacht gebracht van de Stichting Nederlands Orgaan voor de Bevordering van de Informatieverzorging (NOBIN) enerzijds voor het verkrijgen van advies, anderzijds met de bedoeling de uitkomsten van de proef eventueel ter beschikking van NOBIN te stellen.

inventarisatie lopend energie-onderzoek

De heer Plevier was betrokken bij besprekingen met vertegenwoordigers van Smithsonian Science Information Exchange Inc. (SSIE) die o.a. tot TNO het verzoek gericht hadden informatie te verstrekken met betrekking tot lopend onderzoek op het gebied van energie.

De gegevens van deze projecten zouden dan opgenomen worden in het omvangrijke gegevensbestand van SSIE. De verzamelde Europese en US-gegevens zouden in ruil daarvoor aan TNO ter beschikking gesteld worden.

TNO heeft, op verzoek van de Landelijke Stuurgroep Energie Onderzoek, de Nederlandse gegevens verzameld. Begin 1975 werden de beschrijvingen van 200 lopende onderzoekprojecten aan een vertegenwoordiger van SSIE overhandigd.

leveren van TNO-rapporten ten behoeve van de invoer in internationale informatiesystemen

Ten behoeve van invoer in het Internationale Nucleaire Informatie Systeem (INIS) en het systeem van de National Aeronautics and Space Administration (NASA) van TNO-rapporten werden de desbetreffende rapporten bij de instituten opgevraagd en verzonden aan het Bureau van de Commissie Nucleaire Informatieverzorging en aan Space Documentation Service van de European Space Research Organization (ESRO).

fysisch chemisch instituut TNO (FCI)

Directeur: Dr. W. M. Smit

werkzaamheden

kristallisatie

De stijgende kosten van energie, alsmede de vraag naar processen die vriendelijk zijn voor het milieu, stimuleerden de daadwerkelijke belangstelling voor het door het Instituut gevonden kristallisatieproces. Zowel voor de grote, middelgrote als kleine industrie werden opdrachten uitgevoerd voor applicatie-onderzoek. Onder de opdrachtgevers was ook een buitenlandse onderneming.

De applicatieonderzoeken hebben overwegend betrekking op het isoleren van zuivere componenten uit gecompliceerde technische mengsels. Zoals verwacht blijkt het proces voor zeer uiteenlopende produkten bruikbaar.

De voordelen die het proces heeft ten opzichte van destillatie zijn: het aanzienlijk mindere energiegebruik en de doorgaans zeer efficiënte zuivering, die bovendien onder mildere omstandigheden kan plaatsvinden. In die gevallen, waarin klassieke kristallisatie of andere zuiveringsmethoden door het bedrijf worden toegepast, spreken vooral aan: de hoge opbrengst, de mogelijkheden die het proces biedt om zonder oplosmiddel te werken, dan wel oplosmiddelverlies tot een minimum te beperken en het vermijden of sterk verminderen van afvalstromen en verliezen die schadelijk zijn voor het milieu.

Gezien de opdrachten voor applicatie-onderzoek was het nodig de mogelijkheid daartoe uit te breiden en te verbeteren.

Het temperatuurgebied van de onderzoekskolommen loopt nu van — 100 °C tot + 100 °C. Uitbreiding naar hogere temperaturen is in voorbereiding. Onderzoek naar vergroting van de belastbaarheid is begonnen.

Een overeenkomst werd afgesloten met een apparatenfabriek, die op zich heeft genomen de kristallisatiekolom tot op technische schaal te vergroten. Het vergrotingsonderzoek, dat wel in contact met, doch verder buiten en zonder lasten voor, het Instituut plaatsvindt, is zover gevorderd dat in de eerste helft van 1975 een kolom met een capaciteit van enkele honderden tonnen per jaar in gebruik genomen kan worden.

Met een grote industrie worden serieuze contacten onderhouden betreffende verdere vergroting tot een geschikte maat voor bulkproduktie.

destillatie

De destillatiefaciliteiten, waarover het Instituut beschikt, kwamen zeer

goed van pas in enkele gevallen, waarin een waardevolle component voorkwam in een zodanig mengsel, dat een directe winning door kristallisatie niet mogelijk was. Een vóórscheiding, waarbij bijvoorbeeld vluchtige componenten door middel van destillatie werden verwijderd, werd dan toegepast. Op basis van de gevonden gegevens kon een op de bedrijfsmogelijkheden afgestemd 'flow sheet' worden opgesteld. Daarnaast werden enkele destillaties uitgevoerd voor bedrijven die een tekort aan faciliteiten op dit gebied hadden.
Onder meer werd een smeervloeistof, die in vacuüm wordt toegepast en daarbij moeilijkheden geeft, via een dunnelaagverdamper in een aantal fracties gesplitst.
Eveneens kan vermeld worden dat opdrachten voor de bepaling van basisgegevens voor destillatie (vloeistofdampevenwichten) werden uitgevoerd.

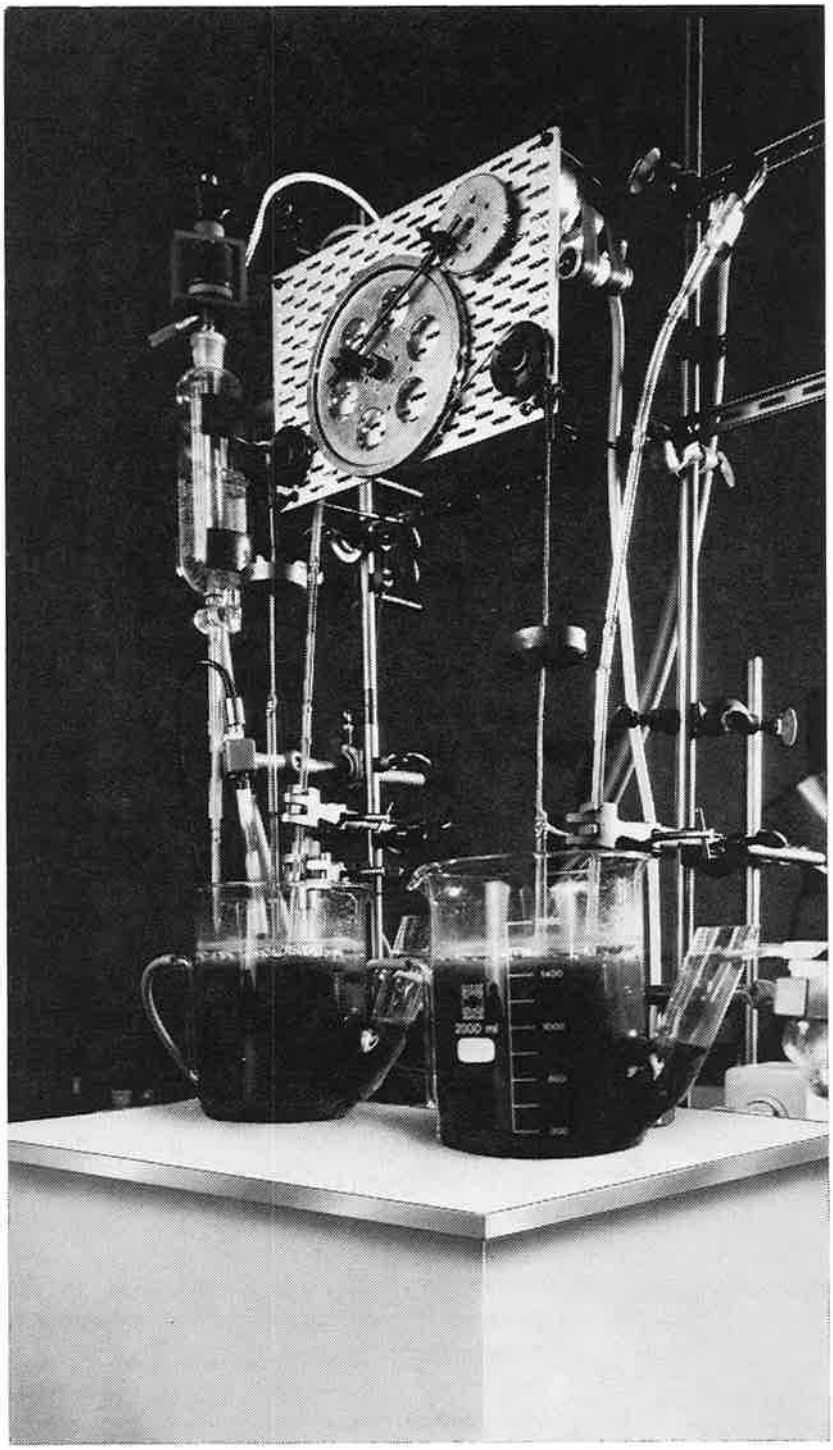
milieuzaken

zuivering afvalwater
Op initiatief van het Instituut is samen met het Chemisch Laboratorium (CL), het Centraal Technisch Instituut (CTI) en het Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek (IG) een studiegroep geformeerd voor het nagaan van de mogelijkheden van fysisch-chemische afvalwaterzuivering.
Enkele deelrapporten kwamen gereed. Het samenvattende rapport met conclusies en aanbevelingen verkeert in het stadium van afronding.

Op het gebied van rioolslib en de verwerking daarvan werden contacten onderhouden met CTI en IG, ten einde te komen tot een betere slibontwatering en meer economische verwerking van slib.
Een rapport, waarin de opgedane ervaringen en verkregen inzichten zijn vermeld, is opgesteld. Op basis hiervan wordt een voorstel tot nader onderzoek geformuleerd.

Met medewerking van enkele naburige rioolwaterzuiveringsinstallaties is in het Instituut een onderzoek ingesteld, gericht op het voorkómen van z.g. draadvormers bij de biologische afbraak.
Door draadvormers kan het zuiveringsproces uit de hand lopen (slecht bezinkend slib). Eén der installaties kampt met dit euvel. Het onderzoek heeft reeds een gegrond vermoeden voor oorzaak en bestrijdingsmogelijkheden van draadvormers opgeleverd. Het definitieve bewijs vergt nog enig werk.

Procesonderzoek op het gebied van afvalwaterzuivering wordt verricht ten einde verbeterde methoden voor slibontwatering te ontwikkelen en problemen bij de procesvoering in afvalwaterzuiveringsinstallaties te helpen oplossen.



emissie-registratie
Door twee medewerkers van het Instituut werd deelgenomen aan het project emissieregistratie Zuid-Limburg. Een van deze medewerkers had de leiding van de z.g. civiele sector. De verzamelde gegevens geven een kwantitatief beeld van de verschillende bronnen van milieuvervuiling in Zuid-Limburg.

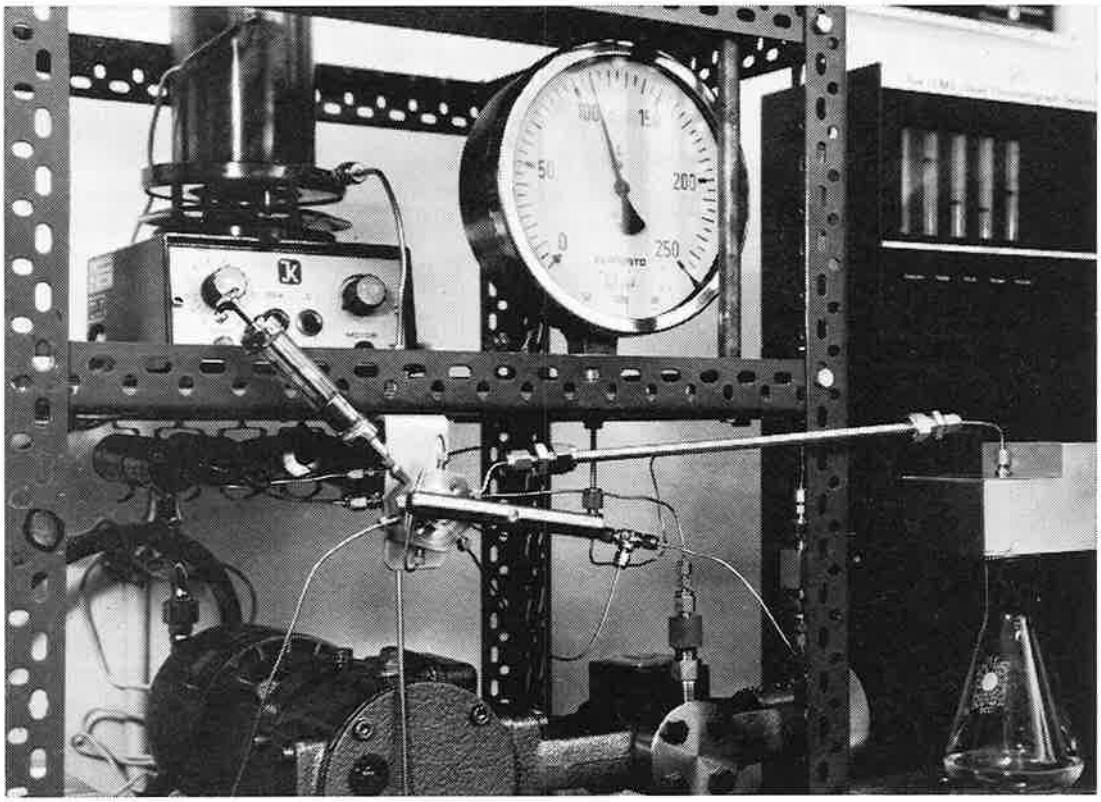
enzymen
De kennis omtrent het stabiliseren en immobiliseren van enzymen werd verbreed.
In opdracht werd een op enzymwerking berustende lineaire sensor voor glucose ontwikkeld met grote gevoeligheid (0.3 ppm). Ook werd een sensor ontwikkeld voor het meten van potentiële biologische activiteit, o.a. in rioolslib.

Een oriëntatie is uitgevoerd betreffende het monteren van gestabiliseerde enzymen op dragers, zodat deze voor produktiedoeleinden toegepast kunnen worden.
Gezien het resultaat wordt gezocht naar concrete behoeften op dit gebied.

calorimeter
Een literatuurstudie, een schetsontwerp en een kostenraming voor de bouw van een universele calorimeter werden op verzoek gemaakt. Een in het Instituut ontwikkeld hulpstuk ter verbreding en verbetering van het meetgebied van een gangbare 'differential scanning calorimeter' werd voor een grote researchinstelling vervaardigd.

viscosimetrie
Samen met de Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) werd op verzoek van het Bureau Communautaire de Référence van de Europese Gemeenschap een vergelijkend onderzoek georganiseerd betreffende de viscositeitsschalen in de betrokken landen (Duitsland, Frankrijk, Engeland en Nederland).
Tal van andere instellingen en bedrijven maakten weer gebruik van de ijkvloeistoffen van het Instituut.

analyse
De mogelijkheden van het Instituut op het gebied der vloeistofchromatografie werden uitgebreid.
Vele en velerlei analyses werden uitgevoerd in samenhang met het lopende werk.



Hogedruk vloeistofchromatografie is een onmisbare analysemethode gebleken zowel bij onderzoek, dat in opdracht wordt uitgevoerd, als bij het eigen speurwerk.

In opdracht werd een analysemethodiek ontwikkeld en een apparaat ontworpen voor een gecompliceerd biochemisch produkt.

overige werkzaamheden

Op verzoek en met verrassend resultaat werd een onderzoek ingesteld naar de omzettingen, die mogelijk plaatsvinden tijdens de fabricage van een uit meerdere componenten samengesteld farmaceutisch produkt.

Op basis van een literatuurstudie werd een overzicht samengesteld van de scheidingsmethoden voor een bepaald mengsel, gericht op de technische produktie van twee daarin voorkomende componenten.
Een onderzoek betreffende een nieuwe extractiemethode voor een bepaald bedrijf werd met succes uitgevoerd.

Een verdunningsautomaat werd afgeleverd evenals twee toestellen voor de bepaling van vloeistofdampevenwichten.

Via het z.g. Committee of Experts werd bijgedragen aan het tot stand komen van een nieuwe editie van de Europese Farmacopee.

De Raad van Advies was op 31 december 1974 als volgt samengesteld:
Dr. P. W. Haaijman, voorzitter;
Ir. E. F. Boon;
Ir. J. Hannewijk;
Dr. E. C. Kooijman;
Drs. W. H. J. Tieleman.

organisch chemisch instituut TNO (OCI)

Directeur: Prof. Dr. G. J. M. van der Kerk
Onderdirecteur: Dr. G. M. van der Want

algemeen

In de vergaderingen van het bestuur (thans Raad van Advies) werd uitvoerig gediscuteerd over de doelstellingen van het instituut, dit o.m. in verband met de noodzaak deze vast te leggen in het Reglement. Het is zeker opportuun deze doelstellingen hier te vermelden. Zij luiden (artikel 1 lid 1 van het Reglement):

a. Het beoefenen van de organische chemie op geselecteerde gebieden van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek binnen de taakstelling van de Organisatie TNO.

b. Het verrichten van onderzoek - zowel zelfstandig als in samenwerking met andere TNO-instituten en met derden - op organisch-chemisch gebied en op andere gebieden die met een organisch-chemische inbreng gediend zijn, in het bijzonder op basis van de relatie tussen de moleculaire structuur en de eigenschappen van organische verbindingen, beide in zo ruim mogelijke zin.

c. Het bewerken van multi-functionele en interdisciplinaire gebieden van toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek die vanuit organisch-chemische gezichtspunten worden benaderd.

Het verslagjaar begon met een weinig plezierige maatregel, gedicteerd door de financiële situatie. Nadat sinds 1970 al een personeelsreductie van ruim 20% via natuurlijke afvloeiing had plaatsgevonden, werden per 1 januari 9 medewerkers op een transferlijst geplaatst voor een functie elders bij TNO. Afgezien van kleine tussentijdse schommelingen bedroeg de personeelssterkte over 1974 daardoor 63 man effectief (i.c. 68 nominaal).
Gelukkig namen, na drie jaren van sterke teruggang, de inkomsten uit opdrachten weer toe. Over 1974 bedroegen deze *f* 1.062.000,- een toeneming ten opzichte van 1973 met 82%! Van de inkomsten was 90% afkomstig van opdrachtgevers buiten TNO. De inkomsten uit opdrachten beliepen 27% van de exploitatiekosten; over 1973 was dit 15,5%. De eind 1973 door de CO als richtlijn vastgestelde 70 : 30 verhouding tussen basissubsidie en inkomsten uit anderen hoofde is dus nog niet gehaald, maar de ontwikkeling is gunstig.

In het kader van verder beraad over de eventuele overgang van het OCI naar de Nijverheidsorganisatie TNO (NO) werd in de loop van 1974

aan het Adviesbureau Urwick International BV opdracht gegeven het OCI te betrekken in een evaluatie-onderzoek dat reeds eerder binnen de NO zelf was gestart. De betreffende interviews met een twaalftal OCI-medewerkers hebben eind november en begin december 1974 plaatsgevonden. Inmiddels is het eindrapport van Urwick: 'Findings from Urwick Interviews in Organisch Chemisch Instituut TNO' verschenen (16 januari 1975). Een beslissing ten aanzien van deze aangelegenheid is nog niet genomen. Wèl had de voorzitter van de Centrale Organisatie TNO de directeur van het OCI gemachtigd het navolgende aan de OCI-medewerkers mede te delen:
'Het onderzoek van Urwick zal normaal voortgang vinden en de afronding zal worden afgewacht. Afgezien van de aanbevelingen vervat in het eindadvies van Urwick en afgezien van het daaropvolgend oordeel van de NO over de wenselijkheid van de opneming van het OCI in de NO - in welke vorm en op welke wijze dan ook - is de voorzitter van de CO-TNO van mening, dat haast ter zake van die eventuele overgang niet in het belang is van het OCI en van TNO. Hij wil deze niet binden aan een termijn, maar is wèl van mening dat de overgang niet binnen de eerstkomende jaren moet plaatsvinden, tenzij hierop vanuit het OCI zou worden aangedrongen, respectievelijk zich andere, thans nog niet te voorziene omstandigheden zouden voordoen die een bespoediging van deze procedure wenselijk zouden maken. Voor de CO is maar één ding van belang en wel dat het OCI kan blijven functioneren op het niveau en met de doelstellingen die het heeft.'

Reeds geruime tijd werd de situatie van de Organisch- en Technisch-Chemische Afdeling onbevredigend geacht: er was geen afdelingshoofd en de afdeling was klein en versnipperd. Anderzijds heeft de Afdeling Organometaal- en Coördinatiechemie gedurende een lange reeks van jaren in zeer belangrijke mate tot de inkomsten van het OCI bijgedragen en daarnaast een zeer hoog wetenschappelijk niveau bereikt. Het leek daarom uiterst zinvol de beide bovengenoemde afdelingen te combineren tot de nieuwe 'Afdeling Organische en Element-Organische Chemie', waarbij de organometaal- en coördinatiechemie in sterkere mate op het bredere gebied van de organische chemie en de biochemie gaat functioneren. Hiertoe werd op 1 oktober 1974 overgegaan. Tot hoofd van de nieuwe afdeling werd Dr. J. G. Noltes benoemd, tot dusver hoofd van de Afdeling Organometaal- en Coördinatiechemie.

De wetenschappelijke produktie van het OCI was wederom hoog: 34 publikaties in wetenschappelijke tijdschriften en 1 dissertatie (promotie met lof). Daarnaast werden, meestal op uitnodiging, vele voordrachten

gehouden op binnen- en buitenlandse congressen. Toch bestaan er redenen om ons bezorgd te tonen, omdat drie jaar lang vrijwel geen aanvulling van de staf met jonge medewerkers heeft kunnen plaatsvinden. Daardoor is qua toekomstige werksituatie een sub-optimale toestand ontstaan die hier met nadruk wordt gesignaleerd.

Vijf buitenlandse gastmedewerkers hebben in 1974 voor kortere of langere periode aan het werk deelgenomen. Voorts moge worden vermeld dat door SON/ZWO aan een onder leiding van Dr. J. G. Noltes staande OCI-werkgroep voor drie jaar een wetenschappelijk-medewerkersplaats is toegekend voor onderzoek op het gebied van de organokoper-coördinatiechemie, terwijl Dr. A. Mackor is toegelaten als werkgroepleider binnen de SON Werkgemeenschap voor Spectro- en Fotochemie.

Ten slotte zij hier vermeld dat de directeur heeft verzocht met ingang van 1 september 1975 te worden ontheven van zijn functie in verband met zijn te verwachten benoeming per die datum tot gewoon hoogleraar en dekaan van de Subfaculteit Scheikunde aan de Universiteit van Utrecht.

werkzaamheden

Mede gezien het sterk gereduceerde personeelsbestand waarmede het jaar 1974 werd begonnen, moest het oorspronkelijke werkprogramma 1973-1974 zeer kritisch in herbeschouwing worden genomen. Daarbij is een zorgvuldige afweging van prioriteiten de bepalende factor geweest. Deze afweging was mede gebaseerd op overleg met het bestuur van het OCI.

Organisch- en Technisch-Chemische Afdeling

In maart startte, na langdurige voorbereidende besprekingen, een project 'Omgekeerde Osmose met behulp van dynamisch te vormen membranen'. Dit voorlopig nog interne TNO-project wordt samen met het Centraal Technisch Instituut, het Kunststoffen- en Rubberinstituut en het Centraal Laboratorium (alle drie uit de NO-TNO) bewerkt, waarbij een lid van het eerstgenoemde als projectleider optreedt. De verwachting is dat dit onderzoek zal bijdragen tot het beschikbaar komen van een flexibele techniek voor de zuivering van water, ongeacht de mate en de verscheidenheid van verontreiniging.

Het aandeel van het OCI betreft de synthese en de modificatie van polymere membraanmaterialen. In de loop van dit jaar werd een groot aantal polyamiden door middel van grensvlak-polycondensatie bereid, waarbij er enige werden verkregen, welke qua eigenschappen, als wateropnemend vermogen en elasticiteit, kandidaten zijn voor een verder on-

derzoek bij de andere Instituten. Voorts werd getracht het areaal van mogelijk geschikte polymeren uit te breiden o.m. door berekeningen met behulp van in de literatuur gegeven mathematische relaties. Het onderzoek wordt in 1975 voortgezet.

Na ruim twee jaar zijn de pogingen om voor resultaten van het polymeerchemische onderzoek daadwerkelijke industriële belangstelling te vinden eindelijk met succes bekroond. Er is een opdracht verworven van een buitenlandse onderneming met een vestiging in Nederland. Aan deze firma zullen produkten ter beschikking worden gesteld, verkregen met nieuw-ontwikkelde katalysatorsystemen, om te worden gebruikt als component voor de bereiding van kunststofmaterialen. Laatstgenoemde zullen dan in brede zin op toepassingsmogelijkheden worden bekeken.
Het onderzoek naar toepassingen van organometaalverbindingen en wel bij de harding van epoxy-novolakharsen, leidde tot een evaluatie-onderzoek van enkele van deze verbindingen op het Verfinstituut TNO. De resultaten daarvan gaven helaas geen extreem gunstig beeld te zien. Op grond van het eindrapport zal beslist moeten worden, of contacten met de desbetreffende industrietak nog zinvol zijn.
Deze samenwerking heeft overigens geleid tot een nieuw programma: dit betreft de katalyse van epoxyharspoeders met daarin verwerkte harders, welke een bepaald patroon van activiteit vertonen.

In tegenstelling tot de situatie in 1973 was er dit jaar een duidelijke groei in de bereidheid van derden opdrachten van synthetische aard te verstrekken, terwijl de vooruitzichten voor 1975, althans voor het eerste kwartaal daarvan, eveneens gunstig lijken. Wellicht dat juist voor dit type werkzaamheden met van jaar tot jaar grote fluctuatie in het aantal opdrachten gerekend moet worden.
De werkzaamheden varieerden, behalve qua schaal, van de één-trapsbereiding van een niet-commercieel produkt tot gecompliceerdere meertrapssyntheses en tot het uitwerken van de optimale omstandigheden voor een bepaald procédé.
Samen met het Fysisch Chemisch Instituut en, intern, met de Afdeling Fysisch-Organische en Analytische Chemie werden plannen uitgewerkt tot een werving bij de Nederlandse industrie ter zake van werkzaamheden, vallende onder de omschrijving 'procesverbetering' (inclusief milieu- en veiligheidsaspecten). Er werd ter inleiding en oriëntering advies ingewonnen bij een achttal relaties van de beide Instituten. Een concept-wervingsbrief, waarin de gezamenlijke expertise en de instrumentele en technische faciliteiten worden beschreven, is juist gereedgekomen.

Afdeling voor Biochemie en Microbiologie

De werkzaamheden omvatten onderzoek op het gebied van de bestrijding van plantenziekten, van de nevenwerkingen van bestrijdingsmiddelen en andere toxische stoffen en van de fytochemie.

Daarnaast werd de langdurige ervaring ter zake van de relatie tussen chemische structuur en biologische activiteit van moleculen in toenemende mate ingezet bij problemen op het gebied van de volksgezondheid. Het grootste deel van het werk viel onder de omschrijving 'werk van algemeen belang met betrekking tot landbouw zowel als volksgezondheid en milieubeheer'. Dit vergt een multi- en interdisciplinaire benadering, waarbij organisch-chemische, biochemische, microbiologische, plantenfysiologische en fytopathologische kennis moet worden bijeengebracht. Deze werkzaamheden geschiedden dan ook in samenwerking met anderen. In het bijzonder wordt hier de deelname genoemd aan de 'Werkgroep Inwendige Therapie van Plantenziekten TNO' en die aan de 'Commissie TNO voor Onderzoek inzake Nevenwerkingen van Bestrijdingsmiddelen en verwante verbindingen' met name binnen de contactgroep 'Chemische en Biochemische Omzettingen', de contactgroep 'Bodem', de gespreksgroep rond DD en de werkgroep 'Zware Metalen'. Daarnaast moeten nog worden genoemd de samenwerkingen met een aantal instellingen en instituten van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO, zoals de 'Commissie Plantenregulatoren', de 'Coördinatiecommissie Bestrijding en Voorkoming van Ziekten en Plagen in de Bodem (Bodempathogenen)', het Laboratorium voor Insekticidenonderzoek, het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, de Stichting voor Plantenveredeling, het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid evenals met het Phytopathologisch Laboratorium 'Willem Commelin Scholten' te Baarn.

Met medewerkers van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Zeist en het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Bilthoven werden regelmatige contacten onderhouden.

Het is verheugend te kunnen melden dat een in 1973 gestarte industriële opdracht op het gebied van de synthese van nieuwe, zo mogelijk afbreekbare en geen resistentie veroorzakende landbouwfungiciden in de loop van 1974 met een jaar werd verlengd, terwijl een industriële opdracht betreffende het werkingsmechanisme van een experimenteel bodemfungicide gedurende het gehele verslagjaar werd voortgezet, hetgeen een verlenging inhield van een half jaar.

Het in het vorige jaarverslag vermelde plan om in de toekomst het onderzoek naar werkingsmechanismen van fungiciden en omzettingen van

gewasbeschermingsmiddelen te plaatsen in het kader van een 'Gewasbeschermingsproject Overheid-Industrie' onder auspiciën van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek kon tot dusver niet worden gerealiseerd. Met het oog op de grote betekenis van dit type van onderzoek heeft het OCI gemeend ook zonder additionele steun dit werk in het programma 1974 te moeten opnemen. Immers een juist inzicht in de wijze waarop fungiciden (en baktericiden) ongewenste organismen doden en hun groei belemmeren is niet alleen van theoretisch belang, maar ook vanwege de toxicologie van deze stoffen (milieuproblematiek) en voor een beter begrip van de wijze waarop zich resistentie tegen deze middelen kan ontwikkelen. Er werden nieuwe werkcontacten gelegd met industrie, overheid en met TNO-instituten en -werkgroepen.
Een punt van zorg is, dat gelukkig wel in toenemende mate door overheidsinstanties en -instituten een beroep op onze expertise wordt gedaan om aan de oplossing van problemen, vooral vanuit de landbouw, medewerking te verlenen, doch dat bij de belangstellenden de middelen ontbreken om deze hulp op adequate wijze te financieren. Het betreft hier namelijk steeds overheidsinstellingen wier eigen programma weliswaar volledig uit subsidie wordt gedekt, maar die geen financiële ruimte hebben voor het uitbesteden van werk.
Het contact met de EORTC (European Organization for Research on the Treatment of Cancer) werd gecontinueerd door toezending van zeer uiteenlopende verbindingen ten behoeve van hun screeningsprogramma. Voorts werd van de International Atomic Enercy Agency te Wenen wederom een subsidie ontvangen voor het werk met bepaalde gelabelde fungiciden.

Dank zij de welwillendheid van de directeur Dr. P. Gaastra kon de detachering van een der academische OCI-medewerkers met twee analisten op het Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek te Wageningen worden gecontinueerd. Verder moet hier worden genoemd de mogelijkheid om ons isotopenwerk te verrichten op het Organisch Chemisch Laboratorium van de RU-Utrecht. Toch moet men zich met enige zorg afvragen of het niet beschikken over een eigen ruimte voor isotopenonderzoek in de naaste toekomst niet een ernstige belemmering zal worden voor de onvermijdelijke ontwikkeling van het werk in deze richting, met name in de opdrachtensector.

Een fytopatholoog van de Universiteit van Göttingen was gedurende 10 maanden werkzaam aan de opheldering van het biochemisch werkingsmechanisme van een fungicide. Een der eigen medewerkers was actief als 'Associate Member of the IUPAC Commission on Terminal

Pesticides Residues'. Diverse medewerkers zijn voorts werkzaam als redactieleden van binnen- en buitenlandse wetenschappelijke tijdschriften en als bestuursleden van verenigingen, terwijl op verzoek werd medegewerkt aan een aantal hoofdstukken voor standaardwerken.

Afdeling voor Organometaal- en Coördinatiechemie

Het onderzoek binnen de afdeling was in 1974 gericht op de bestudering van de bereiding, eigenschappen en toepassingen van organometaal- en coördinatieverbindingen in de breedste zin, alsook op de invloed op het milieu van bepaalde typen van verbindingen.

De organometaal- en coördinatiechemie is een bij uitstek multi- en interdisciplinair gebied van onderzoek, waarbij organisch-, anorganisch- en fysisch-chemische en recent in toenemende mate ook biochemische aspecten aandacht ontvangen. Binnen de zeer gevarieerde mogelijkheden van programmeringskeuze is het organometaalonderzoek binnen het OCI in het bijzonder gericht op de synthese van nieuwe verbindingstypen en het ontwikkelen van toepassingen daarvoor. De voor het OCI ongunstiger geworden financiële situatie en de daarmee verband houdende verminderde personeelsomvang heeft een duidelijke invloed gehad op de werkzaamheden van de afdeling, zowel wat betreft de breedte als de diepgang van het uitgevoerde programma.

Als gevolg van het teruglopen van de financiële mogelijkheden moest in de afgelopen jaren in toenemende mate onderbouwend onderzoek worden beperkt. Als voorbeeld hiervan wordt genoemd de definitieve beëindiging in 1974 van het organozinkonderzoek, dat als basis heeft gediend voor succesvol onderzoek elders binnen het Instituut aan organozinkgekatalyseerde cycloöligomerisatie- en polymerisatiereacties. Anderzijds werden geheel nieuwe projecten geformuleerd met een dusdanige relevantie dat de vooruitzichten op interne financiering door TNO of op bijdragen van subsidieverlenende instanties binnen Nederland (i.h.b. door Departementen) als gunstig mochten worden beoordeeld. Het is teleurstellend te moeten constateren dat alle pogingen om langs deze, voor de afdeling nieuwe, weg een verbeterde financieringsbasis te vinden tot nu toe nauwelijks resultaten hebben opgeleverd.

Hiertegenover is het verheugend te kunnen vermelden dat de reeds in 1973 gesignaleerde verbetering van de mogelijkheden tot het verwerven van industriële opdrachten zich in 1974 heeft voortgezet.

Zo werd een opdracht verworven voor het verrichten van onderzoek naar verbeterde synthese-methoden voor een bepaald type organometaalverbindingen. Dit onderzoek leidde tot een octrooi-aanvrage, terwijl een tweede in voorbereiding is. Deze opdracht is inmiddels in 1975 voor een periode van zes maanden verlengd. Daarnaast is een samenwerking tot

stand gekomen met een buitenlandse industriële onderneming op basis van op het OCI aanwezige kennis, verworven in het kader van de eind 1972 beëindigde samenwerking met de International Copper Research Association.
Voorbereidende besprekingen met twee industriële ondernemingen waren eind 1974 in een dusdanig stadium gekomen dat verwacht mag worden dat begin 1975 een verdere verbetering van de industriële opdrachtenpositie gerealiseerd zal kunnen worden.

Van de langlopende samenwerkingsovereenkomsten met internationale researchorganisaties werd die met de International Tin Research Council, Londen, voor het vierentwintigste jaar gecontinueerd. De langdurige samenwerking met de International Lead Zinc Research Organization, New York, werd eveneens, zij het op een bescheiden schaal, voortgezet. Goede voortgang is gemaakt met de uitvoering van het in 1973 gestarte Organotin Environmental Project (ORTEP), een door een aantal binnen- en buitenlandse producenten van organotinverbindingen gesponsored project, met als doel de bestudering van de mogelijke belasting van het milieu door de steeds meer in de praktijk toegepaste organotinverbindingen. In het afgelopen jaar was de aandacht vooral gericht op de ontwikkeling van technieken voor de extractie en analyse van organotinverbindingen in extreem lage concentraties. De kansen op voortzetting na afloop van de tweejarige contractperiode in maart 1975 lijken gunstig.

In de programmering van het onderzoek is gedurende 1974 een grotere plaats ingeruimd voor de synthese van verbindingen met mogelijke therapeutische activiteit. Hierbij wordt in het bijzonder gedacht aan chemotherapeutica voor de bestrijding van kanker.
Er bestaat regelmatig contact met de European Organization for Research on the Treatment of Cancer voor de screening van verbindingen. Daarnaast is voor de chemotherapie van reumatoïde arthritis contact gelegd met de Commissie Reuma-onderzoek van de Raad voor Gezondheidsresearch op basis van specifieke, op het OCI aanwezige kennis op het gebied van de (organo)goud-coördinatiechemie. Met het Walter Reed Army Institute of Research, Washington, USA, kwam een overeenkomst tot stand ter zake van de screening van verbindingen op anti-malaria en anti-bilharzia activiteit.

Een hoofdthema van onderzoek vormde ook de bestudering van overgangsmetaalverbindingen, hetzij als basis voor de ontwikkeling van nieuwe materialen met potentieel interessante eigenschappen (o.a. elektrische eigenschappen van nieuwe typen van organokoperpolymeren), hetzij als

katalysatoren voor industrieel of anderszins belangrijke chemische processen. Daarnaast is een begin gemaakt met onderzoek gericht op de synthese van verbindingen met een hoge energie-inhoud (zie hieronder).

In het afgelopen jaar werden talrijke contacten in velerlei vorm onderhouden of opgebouwd met industriële overheids- en semi-overheidsinstanties in binnen- en buitenland. In toenemende mate werden vragen beantwoord en adviezen gegeven ter zake van de mogelijke gevolgen voor het milieu samenhangende met de praktijktoepassing van metaalverbindingen. Diverse monsters van organometaalverbindingen werden, ten dele op verzoek van opdrachtgevers, beschikbaar gesteld voor een grote verscheidenheid van doeleinden. Zo werd in samenwerking met een Nederlandse industrie de praktische bruikbaarheid van een nieuw type organotinverbinding als houtconserveringsmiddel onderzocht. Verder leidde evaluatie van de biocide-eigenschappen van organotinverbindingen tot de ontdekking van belangwekkende antimicrobiële activiteit bij een tweetal klassen van deze verbindingen waarbinnen tot dusverre nog geen biocide-activiteit was aangetroffen. Een verdere exploratie van dit nieuwe inzicht vormt onderwerp van bespreking met enkele industriële ondernemingen.

Intensieve wetenschappelijke contacten werden onderhouden met diverse individuele onderzoekers en werkgroepen. Een medewerker verbleef gedurende vier weken bij de werkgroep van Prof. R. Barbieri (universiteit van Palermo) waarmee in het kader van een NATO-grant een nauwe samenwerking bestaat. Prof. J. Cochran (Colgate University, USA) werkte met ZWO-steun gedurende drie maanden aan de afronding van een in 1973 door hem op het OCI gestart onderzoek.
Uiteraard werden nauwe contacten onderhouden met de universitaire werkgroepen van Prof. Van der Kerk en Prof. Drenth (RU, Utrecht).

Afdeling voor Fysisch-organische en Analytische Chemie
In 1974 zijn de gevolgen van de teruglopende personeelsomvang van het OCI nog duidelijker dan in de vorige jaren van invloed geweest op de omvang van die analytische activiteiten van de afdeling die gericht waren op de ondersteuning van het interne werkprogramma van het Instituut. Wel wordt onverminderd vastgehouden aan de eisen, die wat betreft kwaliteit aan het werk moeten worden gesteld.
Binnen dit beperkte kader worden de volgende doelen nagestreefd:

1. Vergroting van de omvang van de externe dienstverlening op analytisch en fysisch-organisch gebied. In de praktijk wordt vaak een beroep

gedaan op een combinatie van de apparatieve mogelijkheden binnen deze werkgebieden met de synthetische faciliteiten van het OCI, terwijl het OCI ook streeft naar samenwerking met andere TNO-instituten. Door een ruime verspreiding van de brochure 'Elementanalyse' en door middel van een rondschrijven werden potentiële Nederlandse opdrachtgevers regelmatig op de hoogte gehouden van de OCI-faciliteiten en veranderingen daarin.

2. Rationalisering en automatisering van de daarvoor in aanmerking komende analytische werkzaamheden. Mede door een in vergelijking met vorige jaren gunstig niveau van investeringen zijn wat dit punt betreft in 1974 belangrijke vorderingen geboekt (o.a. elektronische integrator voor gaschromatografie; tweede apparaat voor zuurstofbepaling).

3. Verbreding van de analytische en spectroscopische mogelijkheden om beter de interne en externe vragen te kunnen beantwoorden. Zo is, met name voor de bewerking van problemen, die samenhangen met milieuvragen (ORTEP-project!), beschikking gekregen over uiterst gevoelige scheidings- en detectie-apparatuur (gaschromatograaf/massaspectrometer-combinatie, waarmede in het gebied van sporenanalyse van vluchtige organische verbindingen stofhoeveelheden van 10^{-9} g en minder op selectieve wijze kunnen worden aangetoond en gedetermineerd). Voorts werd nog een nieuwe, snellere infraroodspectrofotometer met een groter meetbereik aangeschaft. Daarnaast wordt, waar mogelijk, gestreefd naar medegebruik van bestaande apparatuur elders, in het bijzonder - en dan veelal op basis van wederkerigheid - bij universitaire instituten (o.a. hogedruk-vloeistofchromatograaf).

Binnen TNO werd de centrale positie van de sectie voor elementanalyses versterkt door een rondschrijven van de voorzitter NO, waarin hij de NO-instituten attendeerde op de betreffende faciliteiten van het OCI. Ook landelijk wordt thans deze sectie meer en meer gezien als de centrale post voor elementanalytische dienstverlening, getuige de gestadige groei van het aantal externe opdrachten van 2989 in 1971 naar 4592 in 1974.
Een aanzienlijk verdere groei van het aantal micro-elementanalyses voor externe opdrachtgevers zou mogelijk zijn als met name enkele grote Nederlandse industrieën zouden besluiten om al hun elementanalyses bij het OCI uit te besteden in plaats van gebruik te maken van buitenlandse (m.n. Duitse) laboratoria. Onzes inziens zijn er geen financiële argumenten die hiertegen zouden kunnen worden aangevoerd. Het OCI streeft naar een zo volledig mogelijke dekking van de kosten die voort-

vloeien uit analyses in opdracht, maar wij zijn van mening dat het ontwikkelingswerk voor nieuwe of de verbetering van bestaande methoden een TNO-taak is die uit de basissubsidie dient te worden gefinancierd.

Een geheel ander punt, waar ook op deze plaats toch wel op gewezen moet worden, is het volgende. In Nederland worden per jaar meer dan 1 miljoen stikstofbepalingen volgens Kjeldahl uitgevoerd, elk met 0,7 g kwikoxyde als katalysator. De afgewerkte analyserestanten verdwenen tot nu toe voor het overgrote deel in het riool.
Krachtens de Milieuwet, meer in het bijzonder de voorschriften met betrekking tot de lozing van zware metalen, dient aan deze situatie een einde te komen. Terecht is hieraan op veel plaatsen al aandacht geschonken. Naast het zoeken naar toelaatbare wijzen van afvalafvoer of naar minder milieu-belastende ontsluitingskatalysatoren, verdient het overweging of TNO niet het goede voorbeeld zou behoren te geven en de Kjeldahlmethode in alle Instituten van de Organisatie zou dienen te vervangen door de even doelmatige, minder arbeidsintensieve, maar meer kapitaalintensieve, automatische stikstofbepaling volgens Dumas, zoals deze op het OCI wordt toegepast.

Binnen het project 'Fotokatalyse' werd gewerkt in twee richtingen. Enerzijds werd getracht zonne-energie om te zetten in chemische energie, anderzijds werd eenzelfde benadering, nl. fotochemische en -katalytische omzettingen in de ligandenschil van een overgangsmetaalion, gebruikt voor de synthese van hoogwaardige chemicaliën. Binnen het eerste thema zijn weer twee lijnen te onderscheiden, waarvan de eerste als hoofdlijn mag worden beschouwd. Hierin werd, door fotoreductie van aan overgangsmetaalcomplexen gebonden, dus geactiveerde stikstof getracht hydrazine te synthetiseren. Daarnaast werd nagegaan of fotokatalytische splitsing van water in waterstof en zuurstof onder bepaalde omstandigheden aantrekkelijk kan zijn voor de bereiding van waterstof.

Tenslotte werd met de in voorgaande jaren verkregen kennis deelgenomen aan structuuronderzoek op het gebied van de suikerchemie in samenwerking met een werkgroep van het Organisch Chemisch Laboratorium van de RU-Utrecht.

Raad van Advies (vóór medio 1974 'bestuur')
Gedurende 1974 kwam het bestuur tweemaal bijeen en wel op 3 april en 24 mei. Binnen het kader van een algemene herziening van de reglementering der bestuursvormen binnen TNO werd medio 1974 het 'bestuur' omgezet in een 'Raad van Advies'. Tijdens de vergadering van 3 april

droeg Drs. F. Lagerwey het voorzitterschap over aan Prof. Dr. J. Boldingh. Deze wisseling hing samen met het streven om de voorzittersfunctie bij de Raden van Advies van TNO-instituten niet te doen bezetten door bestuursleden van de Centrale of van de bijzondere Organisaties. Aan de heer Lagerwey zij hier nogmaals dank gebracht voor zijn intensieve bemoeiingen met het OCI en voor de stimulerende belangstelling waarmede hij als voorzitter het OCI heeft begeleid.

Ultimo 1974 had de Raad van Advies van het OCI de volgende samenstelling:

Prof. Dr. J. Boldingh, voorzitter,	directeur Unilever Research Laboratorium;
Mw. M. B. van Lennep, secretaris,	
Ir. E. F. Boon,	ondervoorzitter van de Centrale Organisatie TNO;
Dr. H. L. Bredée,	oud-directeur N.V. Onderzoekingsinstituut Research (AKZO);
Prof. H. van Genderen,	hoogleraar diergeneeskundige farmacologie en biologische toxicologie RU-Utrecht;
Drs. F. Lagerwey,	voorzitter van de Nijverheidsorganisatie TNO;
Prof. Ir. H. W. Slotboom,	oud-voorzitter van de Nijverheidsorganisatie TNO;
Dr. N. van Tiel,	directeur van de Plantenziektenkundige Dienst, gedelegeerde van de Minister van Landbouw en Visserij;
Drs. W. H. J. Tieleman,	plv. directeur-generaal voor Industrie en Handel, gedelegeerde van de Minister van Economische Zaken;
Ir. G. Wansink,	secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO, als waarnemer.

technisch physische dienst TNO-TH (TPD)

Directeur: Ir. H. de Zeeuw
Plv. directeur: Ir. G. J. Beernink
Onderdirecteuren: Dr. Ir. J. de Jong en Ir. G. J. Kleinhoonte van Os

algemeen

De verwachtingen aan het begin van het verslagjaar werden voor het overgrote deel gehonoreerd, waarbij men in de opdrachtensector over het algemeen bereid was de grote kostenstijging ten opzichte van het vorige verslagjaar - bij nagenoeg dezelfde personeelsomvang - te betalen. De voor vrij speurwerk en voorlichting beschikbare tijd neemt de laatste jaren enigszins af, hetgeen aanleiding was bijzondere aandacht te besteden aan het handhaven van het wetenschappelijke niveau van het instituut.
Twee zeer omvangrijke projecten werden tot een goed einde gebracht: de ontwikkeling en bouw van een elektronenmicroscoop met een versnellingsspanning van 1 MV ten behoeve van het Metaalinstituut TNO konden worden afgesloten, evenals onze werkzaamheden aan de Astronomische Nederlandse Satelliet (ANS). De van hogerhand uitgesproken waardering, zowel ten aanzien van onze bijdrage aan de ANS, als (in de Nota Wetenschapsbeleid van december 1974) ten aanzien van de activiteiten van de TPD gericht op de doelgebieden 'energie', 'oceanologie' en 'ruimte-onderzoek' geeft het vertrouwen dat ook de volgende jaren bijdragen in deze doelgebieden gecontinueerd kunnen blijven.
Met een kleine (onder het Centraal Laboratorium TNO ressorterende) onderzoekgroep op fijnkeramisch gebied, onder leiding van Prof. Dr. J. M. Stevels van de TH Eindhoven, werd door de TPD-afdeling Glas reeds een aantal jaren dermate nauw samengewerkt, dat dit leidde tot onderbrenging per 1 janauri 1974 van deze werkgroep in TPD-verband.

werkzaamheden

Akoestiek
Bij de afdeling Bouwakoestiek kwam het onderzoek in het kader van het door de Commissie Verkeerslawaai, een onderdeel van de Interdepartementale Commissie Geluidhinder (ICG), opgestelde programma van beleidsondersteunend speurwerk volop in gang. Goede vorderingen werden gemaakt bij het onderzoek naar de geluidemissie van de verschillende voertuigcategorieën in de dagelijkse praktijksituatie op autosnelwegen. Als aanvulling werd een begin gemaakt met een soortgelijk onderzoek bij wegen waarop doorgaans met beperkte snelheid gereden wordt. Naast het uitvoeren van deze metingen, zowel bij droog als bij nat wegdek, werden ook berekeningsmodellen voor wegverkeerslawaai opgesteld. Voorts werd een onderzoek ingesteld naar de geluidafschermende werking van een diepe beplantingsstrook en van een hoge dijk langs een



Meting van het uitlaatgeluid van een dieselmotor.
De meting heeft plaats nabij de uitlaatopening op het dak van het gemaal waarin de motor is opgesteld.
(Foto: Th. A. Horsten, Delfzijl).

autosnelweg. Ook de meer defensieve mogelijkheid van de lawaaibestrijding door een goede oriëntering van de woningbouwmassa's ten opzichte van een drukke verkeersweg en ten opzichte van elkaar had de aandacht.

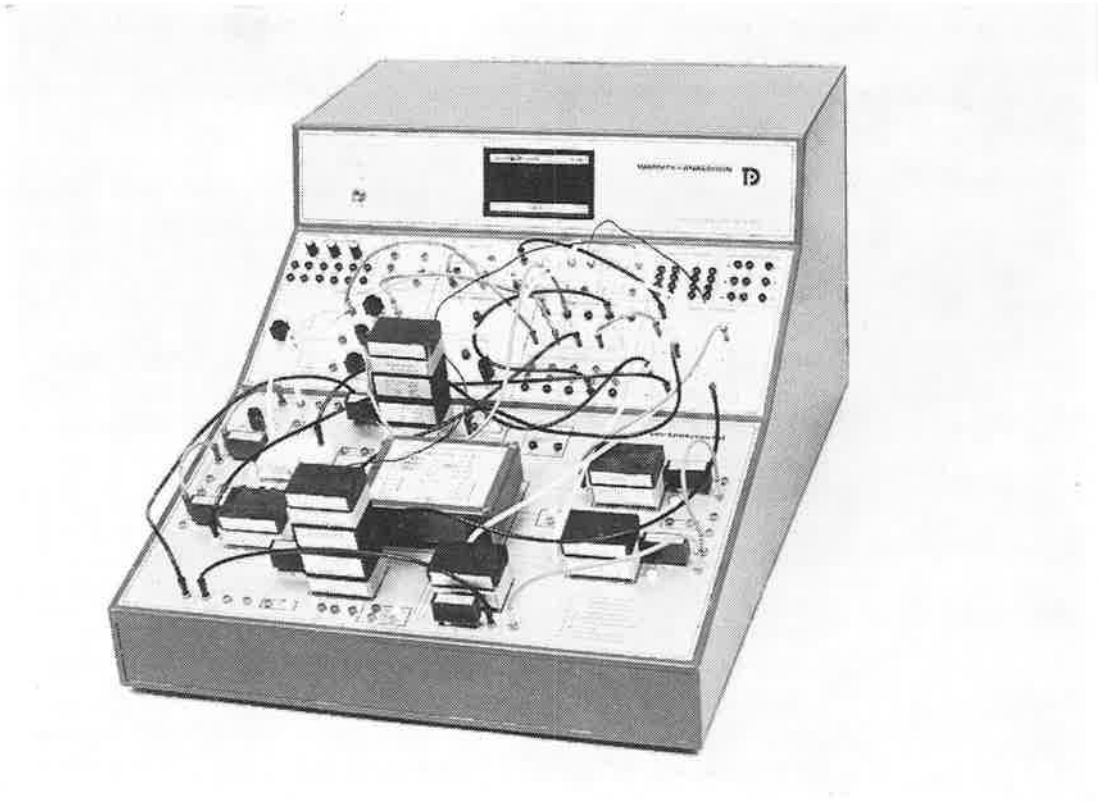
Naast enkele zaalakoestische projecten vond het onderzoek naar de akoestische verzorging van kantoortuinen voortgang, dit laatste zowel in het ontwerpstadium als aan de hand van gegevens hoe de werksituatie door bewoners van kantoortuinen beleefd wordt.

Door de afdeling Geluidwering werd gewerkt aan een groot aantal projecten betreffende industriële geluidbeheersing. Hieronder bevonden zich diverse omvangrijke objecten van de N.V. Nederlandse Gasunie. Al deze projecten kunnen worden gezien als een uitwerken en toepassen van datgene wat bestuurlijk steeds vaster vorm begint te krijgen: de wettelijke regelingen met betrekking tot de geluidhinder. Met de voorbereiding hiervan was de TPD ook in dit verslagjaar nauw betrokken.

Op scheeps- en hydro-akoestisch terrein waren er vele opdrachten zowel van overheidsinstellingen als van reders en werven op het terrein van de preventieve scheepslawaaibestrijding. Ook het onderzoek aan geluidisolatiemiddelen had de volle aandacht (lichte wanden, motoromkappingen, draagveren, enz.). De akoestische omstandigheden aan boord van schepen zijn nu eenmaal in menig opzicht uniek: in een bouwwerk, dat bijzonder geschikt is voor de overdracht van geluid, zijn sterke geluidbronnen van uiteenlopende aard aanwezig, terwijl het gelijkertijd en soms langdurig moet dienen niet alleen tot werkplaats maar ook tot slaapplaats van mensen.
Het was mogelijk om bij nieuwbouwplannen van vele schepen de akoestische adviezen tijdig - dus in het eerste ontwerpstadium - beschikbaar te hebben. Een intensief gebruik kon daarbij reeds gemaakt worden van het in 1973 gereedgekomen watergalmbassin.

Van de werkzaamheden van de afdeling Akoestische Instrumentatie kan worden vermeld, dat van de reeds eerder ontwikkelde draagbare en compact gebouwde geluidniveau-indicator een proefserie van 50 stuks werd vervaardigd en verkocht, waarna alle rechten voor vervaardiging en verkoop aan een fabrikant werden overgedragen.

Warmte
De afdeling Warmtetransport vervaardigde voor de TH Delft een warmteanalogon, waarmee betrouwbare voorspellingen kunnen worden gedaan



Het elektrisch analoge model voor het nabootsen van warmte-overdracht in een vertrek.

over de vertrektemperaturen en de koudebehoefte in een gebouw voor omstandigheden, die de werkelijkheid zoveel mogelijk benaderen. Hierbij kunnen de vertrekgeometrie, de constructie van de wanden en de aanwezige ramen en zonweringen gevarieerd worden. Tegelijkertijd zijn zonnestraling, buitentemperatuur, ventilatie e.d. eveneens variabel. Daarnaast werd in samenwerking met het Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies en het Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek TNO de rookverspreiding in een spoorwegtunnel bestudeerd bij het uitbreken van een lokale brand.

Ten behoeve van een vereniging van fabrikanten van klimaatinstallaties kwam een vrij groot pakket rekenprogramma's voor gezamenlijk gebruik gereed.

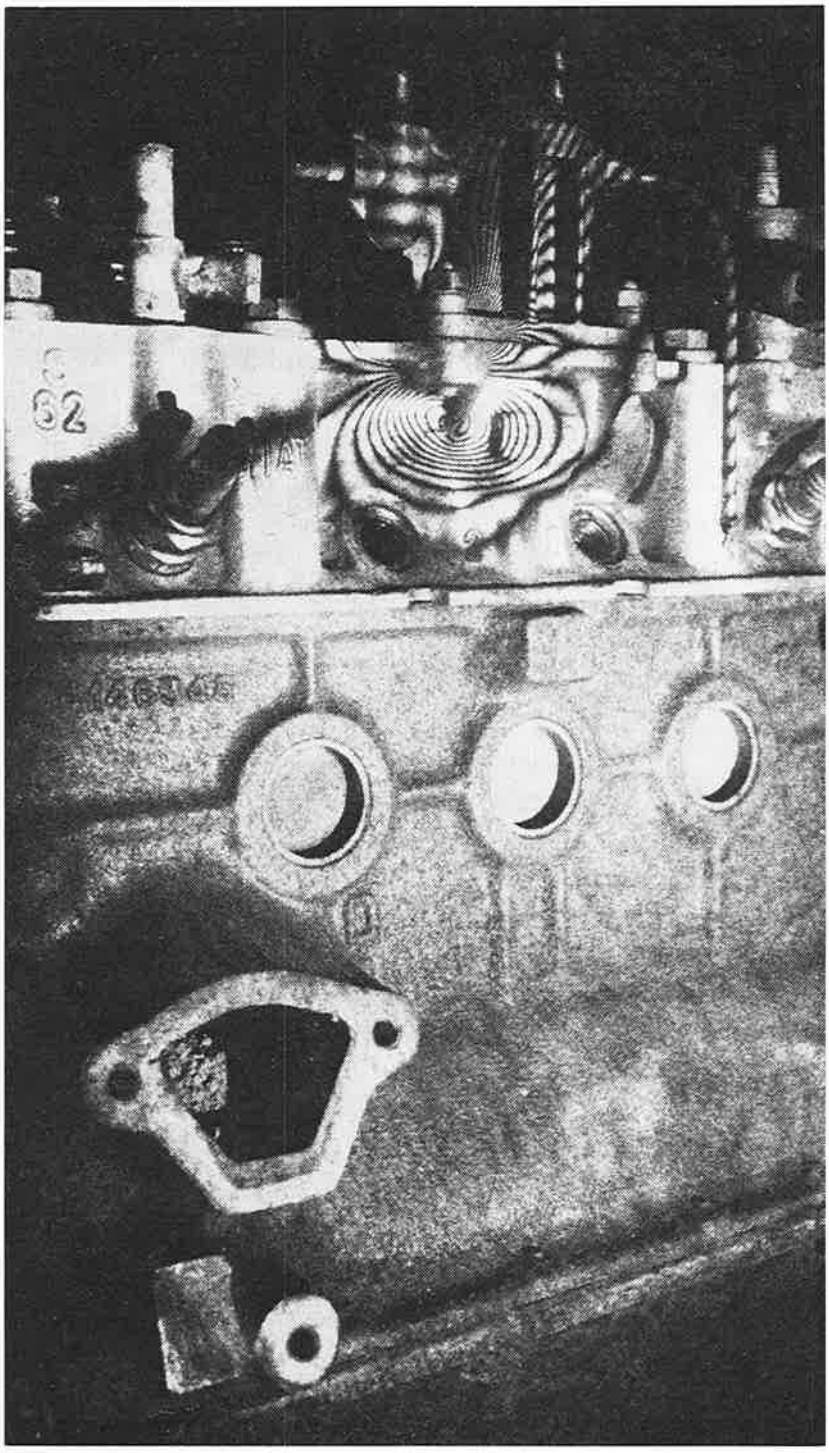
De afdeling Warmte-instrumentatie verrichtte met steun van de Stichting Bouwresearch en in samenwerking met de afdeling der Technische Natuurkunde van de TH Delft een onderzoek naar de invloed van een glasvlak op het thermisch comfort in woonvertrekken.

Een aanmerkelijk deel van de inspanning was gericht op diverse toepassingen van de zonne-energie. In dit kader werd allereerst in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken een voorstudie verricht naar de toepassingsmogelijkheden van zonne-energie voor woningverwarming en warmwatervoorziening onder de in Nederland te verwachten klimaatomstandigheden. Daarnaast werd een opstelling gebouwd om het rendement van zonne-collectoren in de praktijk beter te leren kennen.

Elektronenoptiek
In dit verslagjaar vonden de installatie en overdracht plaats van de 1 MV transmissie-elektronenmicroscoop bij het Metaalinstituut TNO. Hiermee werd een zeer omvangrijk project afgesloten, dat van vele TPD-ers de afgelopen jaren grote inspanning heeft gevergd. De uitvoering van deze microscoop is uniek wat betreft compacte bouw en relatief gering gewicht. Plaatsing in een normale laboratoriumruimte is daardoor mogelijk en kostbare gebouwvoorzieningen kunnen achterwege blijven. Boven de gebruikelijke 100 kV microscoop heeft deze 1 MV microscoop twee belangrijke voordelen: het gebruik van dikkere preparaten is mogelijk en de elektronen-diffractie-opnamen zijn van betere kwaliteit.

Optiek
De industrie toonde een toenemende belangstelling om visuele en auditieve inspectiemethoden door optisch-elektronische signaalverwerkings-

Vervorming motorblok door het aandraaien van een bout op de carburator, zichtbaar gemaakt met een holografische interferometer.



apparatuur te vervangen. Het voordeel van de nieuwe methode is, dat defecten in industriële produkten tijdens de fabricage ervan objectief en sneller dan voorheen gedetecteerd worden. Zo werden ontwikkelings- en bouwopdrachten ontvangen gericht op het detecteren van fabricagefouten in papier, in grammofoonplaten en in de deklagen van cilinders, toegepast in reproduktie-apparatuur. Zeer gevarieerde opdrachten omtrent de toepassingsmogelijkheden van de laser-Doppler-snelheidsmeetmethode werden ontvangen, zowel ten behoeve van het wetenschappelijke stromingsonderzoek als voor industriële toepassingen.

De - zo mogelijk kwantitatieve - holografische interferometrie voor het bepalen van deformaties en van trillingsvormen van vaak grote objecten werd gestimuleerd door vragen uit de industrie en werd o.a. voor een machinefabriek en voor een automobielfabriek in opdracht toegepast.
Goede voortgang werd gemaakt met de ontwikkeling van een laserafstandsmeetapparatuur voor de nauwkeurige afstandsbepaling van satellieten, in opdracht van de Delftse Werkgroep Satellietgeodesie van de Nederlandse Commissie voor Geofysica en Ruimte-onderzoek (GROC). Eveneens in het kader van de GROC werd voor het Laboratorium voor Ruimte-Onderzoek te Utrecht een ultraviolet-sterspectrometer met zeer hoog scheidend vermogen ontwikkeld; de bouw maakte goede vorderingen en het instrument zal eind 1975 met een ballon van NASA gelanceerd worden. Zowel in het kader van het vrije speurwerk als in opdracht van de GROC werd gewerkt aan nieuwe optische afbeeldingstheorieën van röntgenoptieken en aan moderne vervaardigingstechnieken van deze optieken.

Instrumentatie
Naast de zorg voor de kwaliteit van de door de TPD ontworpen elektronica had vooral de ontwikkeling van akoestische Doppler snelheidsmeetmethode de aandacht. Deze methode lijkt zeer goed bruikbaar zowel in schoon water als in water met veel slib, zoals in riviermonden en in kustgebieden.

De activiteiten ten aanzien van de voortgezette ontwikkeling van opnemers, methoden en instrumenten voor metingen op zee, in rivieren en kanalen waren aanzienlijk. Hiervan kunnen vooral genoemd worden de stappenbaak-golf/getijmeters.

De integrale hydrometrische systemen voor het verzamelen, de overdracht en de verwerking van signalen hadden betrekking op het z.g. Hydro-Meteo Systeem, dat wil zeggen het informatiesysteem voor de

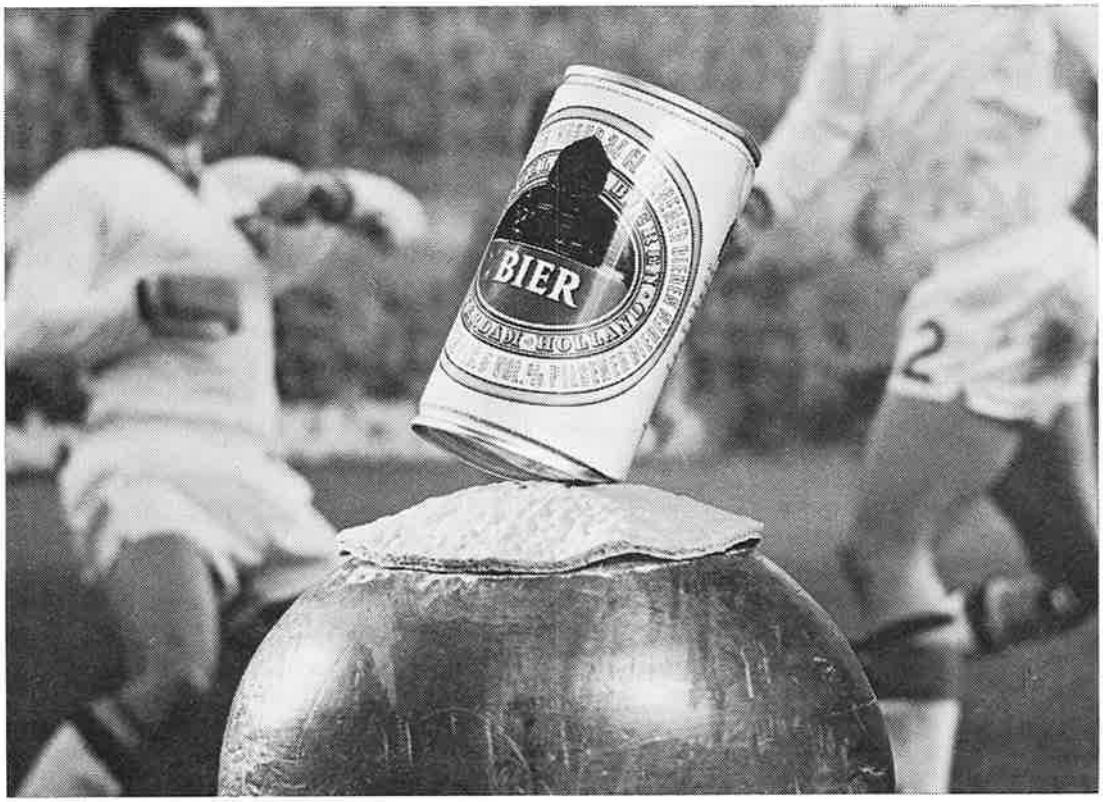
scheepvaart in Europoort. In dit systeem vervult het Lichtplatform Goeree een belangrijke rol. In de uitrusting hiervan met allerlei sensoren, alsmede in de inrichting van het ontvangst-walstation te Hoek van Holland, had de TPD een belangrijk aandeel.

De ontwikkeling van voor geheel andere milieu-omstandigheden bestemde waarnemingsinstrumenten, n.l. voor het gebruik in ruimtevoertuigen, verliep naar wens. In de inleiding werd reeds vermeld dat de werkzaamheden in het kader van de 'ANS'-satelliet met succes konden worden afgesloten. Daarnaast had een van de hoofdactiviteiten betrekking op studies inzake de toekomstige mogelijkheden voor ruimte-onderzoek, die het voor ESRO in ontwikkeling zijnde Ruimtelaboratorium ('Spacelab') zal bieden. De verrichte studies hadden tot doel om de opdrachtgever en via deze de geïnteresseerde wetenschappelijke onderzoekers een concreter inzicht te geven in deze nieuwe mogelijkheid voor het bedrijven van wetenschappelijk en technologisch onderzoek.

De afdeling Instrumentatie-Signaalverwerking verzorgde de integratie van mini-computers in het verwerkingssysteem voor de hydrometrische signalen, zoals die vanaf het Lichtplatform Goeree in Hoek van Holland binnenkomen. Daarnaast besteedde deze afdeling veel aandacht aan onderzoek en advieswerk betreffende pulsaties in leidingen van compressorsystemen. Dit laatste gebeurt door middel van simulatie met een elektronisch analogon. Het aantal opdrachten op dit terrein nam sterk toe.

Constructie
Bij het realiseren van door de onderzoekafdelingen ontwikkelde apparatuur werden aan het technologisch kunnen van de afdeling Mechanische Constructie soms uiterst hoge eisen gesteld. In het bijzonder was dit het geval met de instrumentatie voor het ruimte-onderzoek. Als ander werkaspect van deze groep kan genoemd worden een vergelijkend onderzoek aan een aantal horloges.
Bij de afdeling Elektronische Constructie werd, naast de bouw van de door de TPD ontwikkelde elektronische apparatuur ook de nazorg aan alle afgeleverde elektronische systemen geconcentreerd.

Röntgen
De werkzaamheden voor het JCPDS (Joint Committee on Powder Diffraction Standards) werden voortgezet. Verder werden aan een groot aantal, zeer gevarieerde monsters röntgendiffractie-analyses verricht. Onder meer werd voor een industrie de oorzaak van het klonteren van kunstmestkorrels vastgesteld.



Houten model van een hoofd met verende 'nek', waarin een versnellingsopnemer is gemonteerd ten behoeve van een onderzoek naar de letselwerking van verschillende soorten bierverpakkingen.

Glas en keramiek

Ook dit jaar werd door de afdeling Glas weer veel aandacht besteed aan verpakkingsglas, in het bijzonder aan de vormgeving van flessen in relatie tot de stootvastheid. Daarnaast had kwaliteitscontrole betrekking op een grote verscheidenheid van produkten, o.a. dubbele beglazing, frisdrankflessen, veiligheidsglas en kogelwerend glas.

In het kader van de ontwikkelingssamenwerking werd verder gewerkt aan een project, dat moet leiden tot de oprichting van een instituut te Bandung, dat ten dienste zal staan van de Indonesische glasindustrie.

De activiteiten van de te Eindhoven gehuisveste afdeling Fijnkeramiek betroffen het karakteriseren van keramische grondstoffen en het verbeteren van de verwerkingsmethoden, zoals gieten, sproeidrogen, persen, enz.

bestuur en wetenschappelijke raad

Door het dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO werd Dr. L. B. J. Stuyt aangewezen als bestuurslid, als opvolger van Prof. Dr. Ir. A. A. Th. M. van Trier.
In de samenstelling van het bestuur kwam verder geen verandering en evenmin was dit het geval bij de Wetenschappelijke Raad. Bestuur en Wetenschappelijke Raad vergaderden gezamenlijk op 7 maart; voorts vergaderde het bestuur nog op 31 oktober.

Ultimo 1974 was het bestuur als volgt samengesteld:

Ir. N. F. I. Schwarz,	namens het College van Bestuur van de Technische Hogeschool te Delft;
Drs. W. H. J. Tieleman,	van het Ministerie van Economische Zaken;
Dr. L. B. J. Stuyt, Ir. E. F. Boon,	namens de Centrale Organisatie TNO;
Prof. Dr. Ir. J. B. Le Poole,	namens de Wetenschappelijke Raad van de TPD;
Dr. Ir. A. E. Pannenborg,	lid van de Raad van Bestuur van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

Het dagelijks bestuur van de Wetenschappelijke Raad werd gevormd door:

Prof. Dr. Ir. J. B. Le Poole,	voorzitter;
Prof. Dr. Ir. P. M. de Wolff,	secretaris.

dienst grondwaterverkenning TNO (DGV)

Directeur: Drs. F. Walter
Plv. directeur: Dr. G. F. J. Jeurissen

inleiding

In velerlei opzicht was 1974 een voorspoedig jaar. De geohydrologische verkenning van Nederland, hoofdtaak van de Dienst, maakte belangrijke vorderingen, waarbij de in voorgaande jaren tot stand gekomen coördinatie van werkzaamheden op regionaal geohydrologisch gebied van de Rijkswaterstaat, het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, de Rijks Geologische Dienst, het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding en de Dienst Grondwaterverkenning van veel betekenis is geweest.

De relaties met buitenlande instituten, in het bijzonder die in ontwikkelingslanden, betrokken bij grondwateronderzoek zijn sterk toegenomen hetgeen onder meer heeft geleid tot een uitbreiding van de activiteiten in het kader van de internationale ontwikkelingssamenwerking.

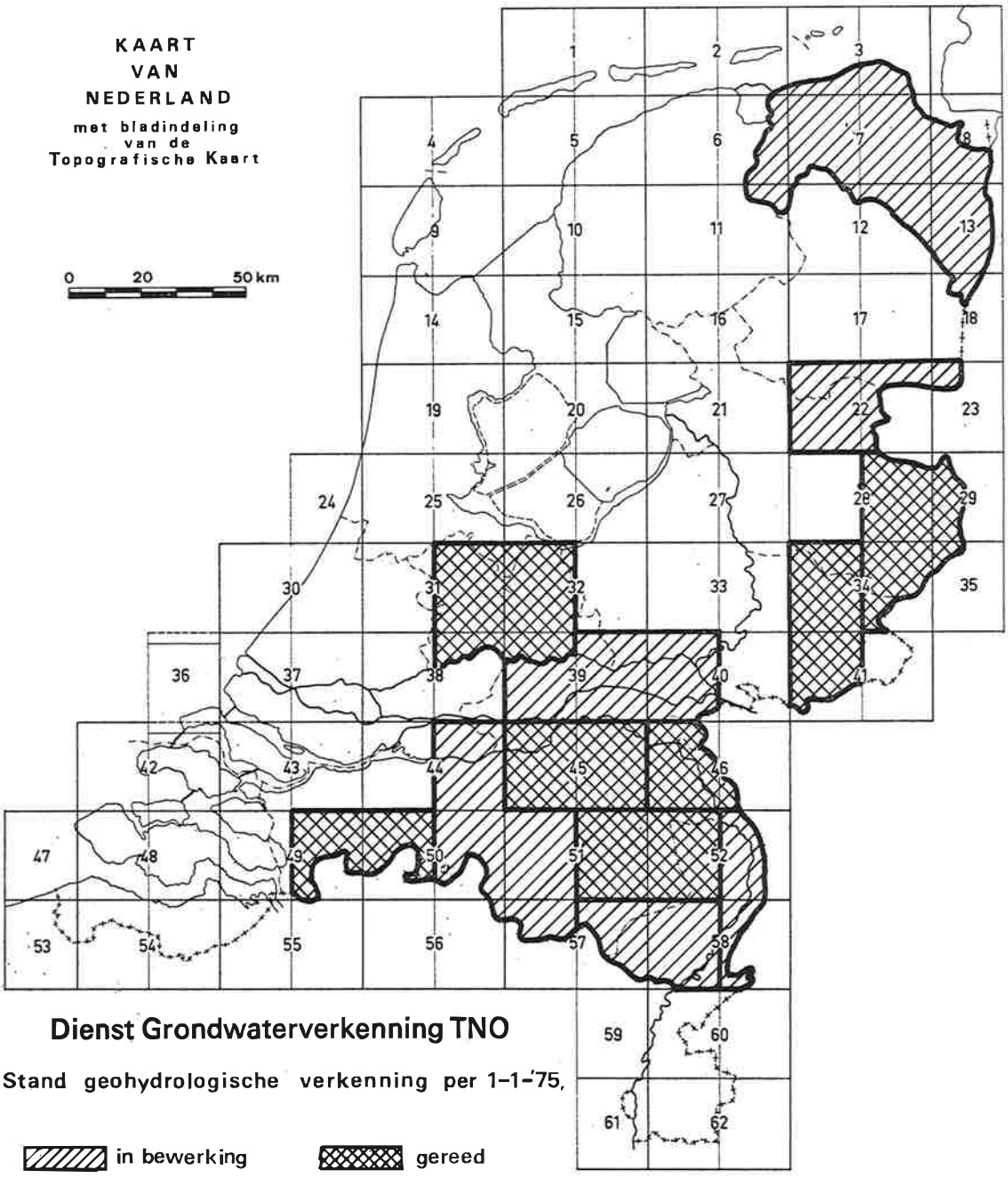
Met het Instituut voor Aardwetenschappen van de Vrije Universiteit van Amsterdam werd in principe overeenstemming bereikt aangaande samenwerking en coördinatie op het gebied van kennisoverdracht, opvang van buitenlandse stagiaires en enige andere activiteiten.

De samenwerking met andere TNO-instellingen bij de ontwikkeling en vervaardiging van apparatuur ten behoeve van het geohydrologische onderzoek nam in niet onbelangrijke mate toe.

Naast deze punten, die tot tevredenheid stemmen, dient evenwel een onderwerp van voortdurende zorg te worden genoemd. Dit is de financiële situatie van het Archief van Grondwaterstanden. Het Archief, dat van het grootste belang is voor het grondwaterbeheer in Nederland, ziet zich enerzijds geplaatst voor een toename der werkzaamheden ten gevolge van een, niet door het Archief bepaalde, groei van het waarnemingsnet maar ziet anderzijds zijn inkomsten, voornamelijk bestaande uit subsidie, relatief teruglopen ten gevolge van de inflatie. Voor deze reeds enige jaren bestaande situatie kon ook in de verslagperiode nog een voorlopige oplossing worden gevonden.

werkzaamheden

In het kader van de geohydrologische verkenning van Nederland in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat werden onderzoekingen uitgevoerd in Groningen, Overijssel, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg. De stand van de werkzaamheden is weergegeven in het op bladzijde 168 afgedrukte kaartje. Voor de automatische verwerking van


KAART
VAN
NEDERLAND
met bladindeling
van de
Topografische Kaart
0 20 50 km
1 2 3
4 5 6 7 8
9 10 11 12 13
14 15 16 17 18
19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29
30 31 32 33 34 35
36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46
47 48 49 50 51 52
53 54 55 56 57 58
59 60
61 62
Dienst Grondwaterverkenning TNO
Stand geohydrologische verkenning per 1-1-'75.
in bewerking
gereed

geohydrologische gegevens werden programma's ontwikkeld en getest voor de berekening en weergave door middel van tabellen en plots van geohydrologische constanten, laagdikten en diepten.

Met betrekking tot het geo-elektrische onderzoek werd verslag uitgebracht over een regionale verkenning in de provincie Utrecht in opdracht van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van Rijkswaterstaat, en lokale onderzoekingen van het Noordijkerveld (provincie Gelderland), bij Arnhem, Marum, De Meern, in Zuidelijk Flevoland en in de Liemers in opdracht van diverse instanties. Veldwerk werd verricht in de Liemers en de Overbetuwe, in opdracht van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van Rijkswaterstaat, en in de omgeving van Emmen, Elshof (Salland), Marum, Stadskanaal en Katwijk in opdracht van diverse waterleidingmaatschappijen.

In 70 boorgaten werden fysische metingen verricht ter bepaling van de lithologie der doorboorde aardlagen en het zoutgehalte van het grondwater. Tevens werden in 11 pompputten metingen uitgevoerd ter bepaling van de specifieke opbrengst per meter filter of het geleidingsvermogen van het instromende water als functie van de diepte. Ter controle van het zoutgehalte van het grondwater werden 10 vaste elektrodenopstellingen in boorgaten aangebracht. De registrerende opstelling bij Ammerstol, die in 1973 in opdracht van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening werd ingericht, bleef het gehele jaar in bedrijf.

Het geofysische speur- en ontwikkelingswerk was voornamelijk gericht op de toepassing van de geïnduceerde-polarisatiemethode bij het geohydrologische onderzoek in Nederland, verbetering van de geo-elektrische interpretatie en onderzoek naar de relatie doorlatendheid-porositeit-elektrische formatiefactor.

In het kader van de internationale ontwikkelingssamenwerking werd door medewerkers van de Dienst deelgenomen in geohydrologische onderzoekingen van het Guajira-schiereiland (Colombia), de Sabana de Bogotá (Colombia), de omgeving van Shinyanga (Tanzania) en de omgeving van Erbil (Irak). Tevens vonden enige project-identificatiestudies plaats in Colombia en Pakistan.

Het aantal waarnemingspunten, waarvan de gegevens in het Archief van Grondwaterstanden werden opgenomen, is in 1974 toegenomen tot 14.512; de netto groei bedroeg 58 meetpunten. Met de overbrenging van het gegevensbestand op het magnetisch-schijvengeheugen van de reken-



Waterhalen in de Guajira (Colombia).

automaat van het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek (IWIS-TNO) te 's-Gravenhage werd goede vordering gemaakt. In totaal waren ultimo 1974 ruim twee miljoen van de drie miljoen in aanmerking komende peilingen ingevoerd. De studie van de opzet van het waarnemingsnet in Friesland werd in het verslagjaar voortgezet; een discussienota zal begin 1975 gereedkomen.

bestuur

De samenstelling van het bestuur onderging geen verandering. Deze was ultimo 1974 als volgt:

Prof. Dr. Ir. J. C. van Dam, voorzitter,	hoogleraar in de Hydrologie aan de TH-Delft;
Ir. E. F. Boon,	ondervoorzitter Centrale Organisatie TNO;
Prof. Ir. D. A. Kraijenhoff van de Leur,	hoogleraar in de Hydraulica en Afvoerhydrologie aan de Landbouwhogeschool;
Ir. G. A. Oosterbaan,	inspecteur Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst;
Ir. H. M. Oudshoorn,	hoofdingenieur-directeur van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van de Rijkswaterstaat;
Ir. P. Santema,	directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening;
Prof. Ir. H. J. Schoemaker,	directeur Wetenschappelijk Onderzoek van het Waterloopkundig Laboratorium;
Dr. M. F. W. Schregardus,	hoofddirecteur van het KNMI;
Dr. A. A. Thiadens,	directeur van de Rijks Geologische Dienst;
Prof. Ir. A. Volker,	hoofdingenieur A van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging van de Rijkswaterstaat.
Mw. M. B. van Lennep,	secretaris.

planologisch studiecentrum TNO (PSC)

Directeur: Dr. J. D. Buissink

algemeen

Het PSC kan in het algemeen met tevredenheid op het jaar 1974 terugzien. De werkzaamheden maakten goede voortgang, al zijn vertragingen wegens onverwachte moeilijkheden bij de data-verzameling of wegens het tussentijds verleggen van het hoofdaccent bij enkele onderzoekingen, niet uitgebleven. Uit het feit dat het PSC, als instelling dan wel in de persoon van directeur en/of medewerkers, steeds meer wordt betrokken bij de Nederlandse en West-Europese ruimtelijke problematiek, blijkt dat het Instituut bezig is zich een goede plaats te verwerven in de planologische constellatie. Het toekomstige beleid zal er uiteraard op gericht moeten zijn deze plaats te verstevigen en verder uit te bouwen.

personeel

De personeelssterkte van het PSC steeg van 10 naar 13 vaste medewerkers, de resultante van één vertrek en vier nieuwe aanstellingen. Het personeelsbeleid is erop gericht de omvang van de vaste kern van medewerkers binnen de grenzen van het noodzakelijke te houden. In de behoefte aan arbeidskrachten voor specifieke doeleinden wordt zoveel als doenlijk is voorzien door middel van tijdelijke aanstelling van wetenschappelijke en student-medewerkers, stagiaires, enz. In het jaar 1974 kon voor kortere of langere tijd gebruik worden gemaakt van de diensten van twee wetenschappelijke medewerkers in het kader van de TAP-regeling - dank zij de welwillende medewerking van de opdrachtgevers -, twee vanuit andere instituten bij het PSC gedetacheerden, drie student-medewerkers en voorts van een tiental studenten die gedurende een beperkt aantal dagen bijzondere werkzaamheden verrichtten.
De personeelsvoorziening in de administratieve sector bracht moeilijkheden met zich: in de vacature ontstaan door het vertrek van een administratief medewerkster kon eerst na zeven maanden definitief worden voorzien. In de tussentijd werd gebruik gemaakt van de diensten van uitzendkrachten hetgeen niet bevorderlijk was voor het vlotte verloop der werkzaamheden. Deze ongunstige situatie werd geaccentueerd door langdurige ziekte van de instituuts-secretaresse.
Vanuit een andere gezichtshoek is het personeelsbeleid gericht op het tot stand brengen van een evenwichtig samengesteld team qua wetenschappelijke discipline en specifieke deskundigheid. Dit hangt samen met de voornaamste taakstelling van het PSC: het verrichten van interdisciplinair, planologisch relevant, onderzoek in multidisciplinair teamverband. Uit de samenstelling van de vaste formatie naar discipline en functie op 31 december 1974: drie sociaal-geografen (met verschillende specialisaties), één econoom-geograaf, één econometrist, één socioloog,

een landbouwkundig ingenieur (agrarische sociologie), één statisticus aspirant programmeur, één aspirant middelbaar planologisch onderzoeker, één secretaresse en twee administratief medewerksters, blijkt dat het ideaal nog verre van verwezenlijkt is. Het team zal in ieder geval op korte termijn moeten worden aangevuld met enkele 'technische' planologen (civiel-planologen en/of stedebouwers) en een regionaal-econoom.

interne organisatie

Tot ver in het jaar 1973 kon het PSC, dank zij de geringe getalsterkte en het beperkte aantal onderzoekingen, opereren als één geïntegreerde onderzoekeenheid. Anders gezegd: er was toen slechts één onderzoekteam dat het gehele Instituut omvatte en aan alle in uitvoering zijnde onderzoekingen de gezamenlijke aandacht gaf.
Met de uitbreiding van enerzijds het aantal medewerkers en anderzijds het aantal onderzoekingen in uitvoering en in voorbereiding en met het optreden van een steeds groter wordende differentiatie in de werkzaamheden begon in de loop van het jaar 1974 deze simpele constructie in zijn voegen te kraken. De dreigende overbelasting van enkele stafleden en het stroever functioneren van het Instituut als geheel, hebben aanleiding gegeven tot het opzetten en invoeren van een, zeer flexibele, interne geleding die echter eerst na enige tijd, als de omvang van het PSC dit mogelijk maakt, volledig gerealiseerd zal zijn.
Als uitgangspunt van de nieuwe functionele structuur heeft gediend de verwachting dat de hoofdtaak van het PSC zal blijven bestaan in het verrichten van onderzoek. De kern van het Instituut zal derhalve worden gevormd door de onderzoekstaf die, om de gedachten te bepalen, omstreeks 1 januari 1977 zal bestaan uit acht wetenschappelijke medewerkers, twee middelbare onderzoekers en twee veelzijdige, ondersteunende werkkrachten. Leiding aan de werkzaamheden zal worden gegeven door twee coördinatoren, één voor de voorbereiding en één voor de uitvoering van de onderzoekingen. Ondersteunende, 'voedende' en andere bijzondere taken worden vervuld door twee secties, resp. de 'modellensectie' en de sectie 'stimuleren en coördineren' (Stico) ieder bestaande uit een hoofd - coördinator - en 2 à 3 medewerkers. Het verzorgen van de interne coördinatie, het bewaken van de voortgang der werkzaamheden het ontwikkelen van initiatieven, kortom de beleidsvoorbereidende en -uitvoerende taak berust bij het college van directeur en coördinatoren.

werkzaamheden

Een tweetal onderzoekingen kon worden afgesloten met een eindrapport. Het betrof respectievelijk het rapport 'Urban Developments' (rapporteur: Drs. F. Vonk), dat door het PSC in het kader van een EEG-project met als onderwerp de 'North-West European Megalopolis' is vervaardigd, en het rapport 'Regionale Woonvoorkeuren van de Nederlandse Bevolking-

Verslag van een literatuurstudie' (rapporteur: Ir. H. R. Heida). Dit laatste rapport is door de opdrachtgever, de Rijksplanologische Dienst, vrijgegeven voor publikatie; het eerste rapport wordt door de EEG voorlopig nog als een intern rapport beschouwd.
Ten aanzien van de overige onderzoekingen, die op 1 januari 1974 reeds in uitvoering waren, kan het volgende worden medegedeeld:

Beveb: de bereikbaarheid als vestigingsplaatsfactor voor bedrijven (opdrachtgevers: Nederlandse Spoorwegen en de B.V. Empeo; projectleider: Drs. G. Slob).
Dit project bevindt zich in de fase van de eindrapportering. De dataverzameling heeft iets meer tijd, de technische verwerking van deze data veel meer tijd, gevergd dan in eerste instantie was voorzien. Hierdoor heeft de voltooiing van het project een vertraging met ca. drie maanden ondervonden.

Verned: bijzondere aspecten van de morfologische verstedelijking van Nederland sinds ca. 1945 (opdrachtgever: Rijksplanologische Dienst; projectleider: Drs. M. Horrevoets).
Nadat de eerste fase: de globale reconstructie van het fysieke proces van verstedelijking in Nederland was voltooid, is in de tweede fase als case-studie, een analyse uitgevoerd van de totstandkoming van een gemeentelijk bestemmingsplan (De Liendert, gemeente Amersfoort). Het verslag kwam in concept gereed.
Naar aanleiding van de bevindingen werd, onder behoud van de oorspronkelijke probleemstelling, besloten enige veranderingen aan te brengen in de opzet van de derde fase. In een aantal concrete gevallen zal worden getracht het uitstralingseffect van de noordelijke vleugel van de Randstad, zowel naar binnen als naar buiten, vast te stellen. Deze fase is inmiddels in uitvoering.

Cadss: modellenstudie met betrekking tot de noordelijke vleugel van de Randstad (opdrachtgevers: het Projectbureau IVVS en de Rijksplanologische Dienst; projectleider: Drs. J. van Est).
Bij voorbaat zijn in dit project twee afzonderlijke fasen onderscheiden. In de, momenteel in uitvoering zijnde, eerste fase is de aandacht gericht op het ontwerpen en toetsen van een adequaat activiteiten-allocatie model. Als feitelijke basis voor dit model fungeert de agglomeratie Eindhoven. In principe zijn voor dit gebied alle relevante data voorhanden; deze omstandigheid heeft dan ook tot de keuze geleid. In de praktijk bleek het 'pasklaar' maken van de gegevens zeer tijdrovend te zijn.
De tweede fase van het project zal bestaan in het toepassen van het

verkregen model op het Noordzeekanaal-gebied. Met dit onderdeel zal - tegenslagen voorbehouden - omstreeks 1 september 1975 een begin kunnen worden gemaakt.

Met een vervolg-onderzoek en twee nieuwe onderzoekprojecten werd in het verslagjaar een aanvang gemaakt. Het vervolg-onderzoek bouwt voort op de resultaten van de literatuurstudie aangaande de regionale woonvoorkeuren van de Nederlandse bevolking (*Rewov II*). Deze tweede fase heeft tot doel om, door middel van een enquête, de voor bevolkingsspreidings- en migratiemodellen benodigde gegevens te verkrijgen (projectleider: Ir. H. Heida).

De nieuwe onderzoekingen zijn:
Innoplan: een case-studie die in het kader van het OECD-project 'Innnovation in the Service-Sector' door het PSC wordt uitgevoerd en die betrekking heeft op het algemene onderwerp: de fundamentele democratisering van het planologische proces. In concreto wordt getracht een evaluatie te geven van de procedure die gevolgd is bij de reconstructie van de Haagse wijk 'Oranjeplein' (projectleider: mej. Drs. H. van Dijck).

Inoro: evaluerende inventarisaties van het onderzoek van belang voor het ruimtelijke beleid (projectleider: Drs. C. W. W. van Lohuizen). Dit onderzoek is voortgekomen uit een opdracht die door de Verkenningscommissie Onderzoek Ruimtelijk Beleid - ingesteld door de Ministers van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, respectievelijk voor Wetenschapsbeleid - aan het PSC is verstrekt.

overige werkzaamheden

Er werden verkennende werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot een drietal probleemvelden met het doel na te gaan of er, en zo ja welke, probleemstellingen konden worden geformuleerd die, qua actualiteit en urgentie, aanleiding zouden kunnen zijn voor nieuwe onderzoekingen. Deze werkzaamheden hebben geresulteerd in voorlopige omschrijvingen van drie mogelijke projecten:

Prowers: de invloed die er van het regionale produktie-milieu uitgaat op de mogelijkheden voor de spreiding van de werkgelegenheid (Drs. F. Vonk).

Evaplan: het ontwerpen van een evaluatiesysteem voor ruimtelijke plannen (Drs. H. Voogd).

Verost: de praktische uitvoering van streekplannen volgens de beginselen van de proces-planning (gemengde werkgroep).

Het PSC heeft bij herhaling erop gewezen, dat het tot stand komen van een geïntegreerd nationaal programma voor planologisch onderzoek zo snel mogelijk verwezenlijkt zou moeten worden. Het Instituut heeft zich tevens bereid verklaard de werkzaamheden die eraan verbonden zijn, uiteraard met de steun van en in nauwe samenwerking met andere planologische instellingen, op zich te nemen. Door gebrek aan tijd en mankracht was het PSC echter nog niet verder gekomen dan het ontwikkelen van ideeën over opzet en uitvoering. De opdracht, verstrekt door de Verkenningscommissie Onderzoek Ruimtelijk Beleid (zie boven), heeft echter als een katalysator gewerkt. In aansluiting op het project 'Inoro' is reeds het nodige verricht om binnen afzienbare tijd met tastbare resultaten te kunnen komen.

externe betrekkingen

Het PSC is met enkele andere TNO-instituten, te weten het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB) en het Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek (SIVVO), overeengekomen dat er zal worden gestreefd naar het tot stand brengen van een hecht samenwerkingsverband. De praktische uitwerking van deze overeenkomst zal plaatsvinden nadat de huisvesting van de drie instituten in hetzelfde gebouw is geëffectueerd, wat omstreeks 1 april 1975 naar verwachting het geval zal zijn.

De banden met doel-verwante instellingen en instituten buiten TNO werden verstevigd. Uit de aard der zaak werd veelvuldig overleg gevoerd met de Rijksplanologische Dienst, een belangrijke opdrachtgever en ook uit anderen hoofde belanghebbend bij de werkzaamheden van het PSC. In de persoon van Drs. G. Slob was het PSC vertegenwoordigd in het georganiseerde onderzoekersoverleg op Rijks- en provinciaal niveau.

Met het Instituut voor Stedebouwkundig Onderzoek (ISO) en de vakgroep Planologie van de Afdeling Bouwkunde der Technische Hogeschool Delft zijn informele samenwerkingsovereenkomsten aangegaan. Het PSC heeft plaatsingsmogelijkheden geboden voor stagiaires, afstudeerders en werkstudenten. Van deze mogelijkheden heeft reeds een viertal studenten gebruik gemaakt. Het PSC heeft zich verder bereid verklaard het de individuele medewerkers mogelijk te maken als mentor van studenten op te treden.

Wat de samenwerking met andere, nog niet genoemde, planologische instanties betreft, kan hier worden volstaan met de mededeling dat het PSC in een aantal begeleidingscommissies, discussiegroepen e.d. is

vertegenwoordigd. Voor nadere bijzonderheden moge worden verwezen naar het afzonderlijk gepubliceerde volledige PSC-jaarverslag.

Ten slotte moet worden vermeld dat het PSC, aansluitend op een reeds aarzelend op gang gekomen ontwikkeling, mede een internationale werkgroep tot stand heeft gebracht die ten doel heeft in het najaar van 1975 c.q. het voorjaar van 1976 een besloten internationaal congres in Nederland te organiseren met als onderwerp: De interne en externe problematiek van het Noordwest-Europese urbane systeem.

Samenstelling van de Raad van Toezicht en Advies van het Planologisch Studiecentrum TNO
Ir. Th. Quené, namens de Minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, voorzitter;
Prof. Dr. G. A. Wissink, hoogleraar aan de K.U. Nijmegen, vice voorzitter;
Z.K.H. Prins Claus der Nederlanden, namens de Raad van Advies voor de Ruimtelijke Ordening;
Ir. E. F. Boon, namens de Centrale Organisatie TNO;
Dr. J. Buit, namens de Sectie van Planologische Onderzoekers;
Drs. A. Everts, namens het Nederlands Instituut voor Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting;
de heer F. Falkeisen, namens het Overlegorgaan van de Nederlandse Vakcentrales;
Ir. A. Feddes, namens het Verbond van Nederlandse Ondernemingen en het Nederlands Christelijk Werkgevers Verbond;
Dr. F. Grunfeld, lector aan de K.H. Tilburg;
Mr. P. R. Leopold, hoofd van de Afdeling Planologie van de N.V. Nederlandse Spoorwegen;
Prof. Dr. Ir. F. M. Maas, hoogleraar aan de TH Delft;
Mr. H. E. Phaff, namens de Vereniging van Nederlandse Gemeenten;
Drs. G. J. Reinink, namens de Stichting Interuniversitair Instituut voor Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek;
Prof. Ir. J. van Tol, namens de Bond van Nederlandse Stedebouwkundigen;
Mr. O. W. A. Baron van Verschuer, namens het Interprovinciaal Overleg Orgaan;
Drs. M. P. J. de Vries, namens het College van directeuren van Prov. Planologische Diensten;

Dr. J. D. Buissink, directeur,
Mw. M. B. van Lennep, secretaris.

octrooi-informatiedienst voorheen NIDER

Dagelijkse leiding: Dr. G. W. van Vloten en C. A. Brezet

Met ingang van 1 januari 1974 heeft Drs. H. D. Hazewinkel, tot die datum belast met de dagelijkse leiding van de informatiedienst, een andere functie bij de Centrale Organisatie TNO aanvaard.
Vanaf de genoemde datum wordt de dagelijkse leiding gevoerd door de hoofden van de secties Chemie en Werktuigbouwkunde van de octrooiliteratuur-recherchedienst, de heren Dr. G. W. van Vloten en C. A. Brezet.

De omzet van de reproduktiedienst - die de aanmaak en levering van kopieën van octrooigeschriften voor overwegend het bedrijfsleven verzorgt - is na de sterke daling in voorafgaande jaren in het verslagjaar ongeveer op het peil van 1973 gebleven. Na vertrek van de laatste reprograaf bij deze dienst is het in verhouding tot vroeger sterk vereenvoudigde reproduktiewerk overgenomen door een hulpkracht.

Bij de Bemiddelingsdienst patenten - die op bestelling binnen- en buitenlandse gedrukte octrooigeschriften levert - trad in vergelijking met voorgaande jaren enige stijging bij het aantal afgeleverde geschriften op.

Teleurstellend was in 1974 de omzet van de octrooiliteratuur-recherchedienst door een, in feite reeds in het vierde kwartaal van 1973 begonnen, sterke terugloop bij de buitenlandse opdrachten voor octrooiliteratuurrecherches.
Nadat een aantal jaren geleden de chemische sectie een sterke daling bij de binnenkomende opdrachten te zien had gegeven betrof de daling nu in het bijzonder de secties Werktuigbouwkunde en Elektrotechniek.

Voor de octrooi-informatiedienst die alleen inkomsten heeft uit het verrichten van opdrachten voor derden betekent een en ander een belangrijke inkomstenderving. Zou in 1975 het aantal opdrachten voor literatuurrecherches nog verder teruglopen dan zal de in 1973 voorlopig afgeronde herstructurering van de informatiedienst opnieuw bezien dienen te worden.

Als voortzetting van een lopend acquisitieprogramma werd in de tweede helft van 1974 begonnen met het zenden van prospectussen naar poten-

tiële opdrachtgevers, zoals octrooibureaus, grote en middelgrote industrieën in binnen- en buitenland. In deze in het Engels of Nederlands gestelde prospectussen worden de diverse activiteiten van de octrooi-informatiedienst nader belicht. Alhoewel er begin 1975 een aantal reacties ontvangen was, was het tijdens het schrijven van dit verslag nog te vroeg om het effect van deze wervingsactie enigszins te kunnen beoordelen.

bestuur en dagelijks bestuur van de centrale organisatie TNO

samenstelling per 31 december 1974

dagelijks bestuur	functie bij TNO	door de kroon benoemd op voordracht van de minister(s) van
Dr. L. B. J. Stuyt	voorzitter Centrale Organisatie TNO	Onderwijs en Wetenschappen
Ir. E. F. Boon *	ondervoorzitter Centrale Organisatie TNO	Onderwijs en Wetenschappen
Drs. F. Lagerwey	voorzitter Nijverheids-organisatie TNO	Economische Zaken, Sociale Zaken, Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
Ir. J. van Mameren	voorzitter Voedings-organisatie TNO	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Prof. Dr. Ir. H. J. Dirksen	voorzitter Rijks-verdedigingsorganisatie TNO	Defensie
Prof. Dr. E. M. Cohen	voorziter Gezondheids-organisatie TNO	Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Onderwijs en Wetenschappen

* m.i.v. 1-4-1975 heeft Ir. Boon het ondervoorzitterschap neergelegd.

overige leden van het bestuur		**door de kroon benoemd op voordracht van de minister van**
Z.K.H. de Prins der Nederlanden		Onderwijs en Wetenschappen
Prof. Dr. G. P. Baerends	hoogleraar in de dierkunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen	Landbouw en Visserij
Prof. Dr. G. Berkhoff	oud-hoogleraar in de algemene chemie aan de Technische Hogeschool Twente te Enschede	Onderwijs en Wetenschappen
Prof. Dr. N. G. de Bruijn	hoogleraar in de wiskunde aan de Technische Hogeschool te Eindhoven	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Prof. Ir. J. M. F. Driesser	buitengewoon hoogleraar in de technische bedrijfsorganisatie aan de Katholieke Hogeschool te Tilburg	Defensie
Prof. Dr. Ir. F. Hellinga	hoogleraar in de Cultuurtechniek aan de Landbouwhogeschool te Wageningen	Landbouw en Visserij
Prof. Dr. L. A. Hulst	oud-hoogleraar in de inwendige geneeskunde en de propedeutische kliniek aan de Rijksuniversiteit te Utrecht	Onderwijs en Wetenschappen
Prof. Dr. A. A. H. Kassenaar	hoogleraar in de pathologische scheikunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden	Defensie
Ir. H. Kramers	lid van de Raad van Bestuur van Akzo N.V.	Sociale Zaken en Volksgezondheid
Dr. Ir. H. J. Mathot	algemeen directeur Cehave N.V.	Binnenlandse Zaken

overige leden van het bestuur		door de kroon benoemd op voordracht van de minister van
Prof. Dr. R. A. de Moor	hoogleraar in theorie en geschiedenis van de algemene sociologie aan de Katholieke Hogeschool te Tilburg	Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
Dr. Ir. A. E. Pannenborg	lid Raad van Bestuur N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken	Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
J. van der Ploeg	bestuurslid Algemene Bond van Ambtenaren te 's-Gravenhage	Economische Zaken
Prof. Drs. E. H. van de Poll	hoogleraar in de verkeerskunde aan de Technische Hogeschool te Delft	Verkeer en Waterstaat
Ir. C. J. Tuijn	oud-plv. voorzitter van het college van Curatoren van de Technische Hogeschool te Delft	Verkeer en Waterstaat
Prof. Dr. A. J. H. Vendrik	hoogleraar in de medische fysica en in de experimentele natuurkunde aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen	Economische Zaken
Dr. J. de Vries	president-directeur van de Verenigde Bedrijven Bredero N.V.	Onderwijs en Wetenschappen
Prof. Dr. E. C. Wassink	oud-hoogleraar in de fysiologie der planten aan de Landbouwhogeschool te Wageningen	Binnenlandse Zaken

gedelegeerden		plaatsvervangend gedelegeerden	minister van
a. bij de centrale organisatie TNO	Ir. A. de Zeeuw	Dr. Ir. G. de Bakker	Landbouw en Visserij
	Mr. J. M. de Graaf	Ch. H. J. Brauers	Binnenlandse Zaken
	De Directeur-Generaal van de Rijksbegroting, Drs. A. J. Middelhoek	Drs. L. S. J. Andringa	Financiën
b. bij de bijzondere organisaties TNO	1. bij de Nijverheidsorganisatie TNO		
	Drs. W. H. J. Tieleman	.....	Economische Zaken
	Ir. A. Peters	Ir. A. O. Schuil	Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
	Ir. Drs. H. Kuiper	Ir. C. A. F. Falkenhagen *	Verkeer en Waterstaat
	Ir. W. C. Reij	Drs. W. F. Haak	Volksgezondheid en Milieuhygiëne
	Ir. M. H. Steenbergen	Ir. A. Suvaal	Sociale Zaken
	2. bij de Voedingsorganisatie TNO		
	Drs. P. H. Berben	.....	Volksgezondheid en Milieuhygiëne
	3. bij de Rijksverdedigingsorganisatie TNO		
	Brig.gen. Ir. H. Doup	Brig. gen. Ir. H. Barneveld Binkhuyzen	Defensie
	4. bij de Gezondheidsorganisatie TNO		
	Dr. E. Haas	Dr. H. van Dommelen	Onderwijs en Wetenschappen
	W. B. Gerritsen, arts	Ir. W. C. Reij	Volksgezondheid en Milieuhygiëne
	Ir. M. H. Steenbergen	Dr. A. Wink	Sociale Zaken

* m.i.v. 1-4-1975 is Mw. Drs. G. J. K. Kostelijk aangewezen als plaatsvervangend gedelegeerde.

Algemeen secretaris: J. Jonker

Algemeen penningmeester: Drs. F. H. J. Essenstam

Adjunct-secretaris: J. Stelpstra

Adjunct-secretaris voor bijzondere opdrachten: Mw. M. B. van Lennep

sectie landbouwkundig onderzoek CO-TNO

werkgroep interne therapie bij planten

Fuchs, A., D. L. Fernandes and **F. W. de Vries** The function of an MBC-releasing deposit of benomyl and thiophanates in plant roots and soil.
Neth. J. Pl. Path. **80,** 1974, 7-18.

Kaars Sijpesteijn, A., A. Kerkenaar and **J. C. Overeem** Observations on selectivity and mode of action of prothiocarb (SN 41703).
Mededelingen Fakulteit Landbouwwetenschappen Gent **39,** 1974, 1027-1034.

Van Tuyl, J. M., L. C. Davidse and **J. Dekker** Lack of cross resistance to benomyl and thiabendazole in some strains of Aspergillus nidulans.
Neth. J. Pl. Path. **80,** 1974, 165-168.

De Waard, M. A. Mechanism of action of the organophosphorus fungicide pyrazophos.
Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 74-14 (1974).

werkgemeenschap geïntegreerde bestrijding van plagen

werkgroep 1 fruitteelt

Evenhuis, H. H. Les ennemis des tordeuses du pommier.
Les organismes auxiliaires en verger de pommiers.
OILB/SROP brochure 3: 29-30.

Evenhuis, H. H. Les Hymenoptères parasites des tordeuses nuisibles aux vergers de pommiers aux Pays-Bas, 53-59.

Evenhuis, H. H. Introduction sur les Hymenoptères parasites, 187-190.

Frankenhuyzen, A. van en **P. Gruys** Verantwoorde bestrijding van ziekten en plagen op appel en peer. 1e aanvulling en herziening.
Uitgave Plantenziektenkundige Dienst-Wageningen.

Gruys, P. Ontwikkelingen in de geïntegreerde bestrijding in boomgaarden.
Gewasbescherming **5** : 50,56.

Gruys, P., D. J. de Jong and **M. van de Vrie** The development of an integrated control program for apple orchards in the Netherlands; problems and prospects.
Proc. FAO Conference: Ecology in relation to plant pest control, Rome 1972, 133-144.

Gijswijt, M. J. Table de détermination provisoire des Chalcidiens vivants dans les vergers de pommiers.
OILB/SROP brochure 3 : 191-199.

Jong, D. J. de et **H. Vlug** Clef de détermination des chenilles des tordeuses du pommier aux Pays-Bas.
Ibid.: 35-37.

Minks, A. K. Die mögliche Anwendung von Sexualpheromonen für die Bekämpfung des Apfelschalenwicklers, Adoxophyes orana, im Holländischem Obstbau.
Z. angew. Ent. **77** (ter perse).

Minks, A. K., W. L. Roelofs, E. Schuurmans-van Dijk, C. J. Persoons and **F. J. Ritter** Electroantennogram responses of two tortricid moths using two-component sex pheromones.
J. Insect Physiol. **20:** 1659-1665.

Persoons, C. J., A. K. Minks, S. Voerman, W. L. Roelofs and **F. J. Ritter** Sex pheromones of the moth, Archips podana: Isolation identification and field evaluation of two synergistic geometrical isomers.
J. Insect Physiol. **20:** 1181-1188.

Rabbinge, R. en **M. van de Vrie** Processimulatie ten behoeve van de ecologische bestrijding van de fruitspintmijt.
Gewasbesch. 5: 10-11.

Rambier, A. et **M. van de Vrie** Les acariens auxiliaires prédateurs de Tétranyques dans les vergers de pommiers.
In: OILB/SROP brochure 3: 211-214.

Voerman, S., A. K. Minks and **N. W. H. Houx** Sex pheromones of summerfruit tortrix moth, Adoxophyes orana: Investigations on compounds modifying their attractancy.
Environm. Entomol. **3:** 702-704.

Vrie, M. van de Studies on prey-predator interactions between Panonychus ulmi and Amblyseius potentillae (Acarina: Tetranychidae, Phytoseiidae) on apple in the Netherlands.
Proc. FAO Conf. Ecology in relation to plant pest control, Rome 1972.

Vrie, M. van de Clef de détermination des principaux acariens du pommier.
In: OILB/SROP brochure 3: 105-106.

werkgroep 2 éénjarige gewassen

Bravenboer, L. en **J. Woets** Geïntegreerde bestrijding onder glas in Nederland.
Gewasbesch. **5** (4): 56-60.
(Ook als publ. 185 Proefstation te Naaldwijk).

Harrewijn, P. Functional significance of indole alkylamines linked to nutritional factors in using development of the aphid Myzus persicae.
Ent. exp. & Appl. **16** (1973): 499-513.
I.P.O. - med. 660.

Harrewijn, P. Host plant factors regulating wing production in Myzus persicae.
Proc. Symp. Host Plant in relation to Insect Behaviour and Reproduction. In press.

Heemert, C. van Meiotic desjunction sex determination and embryonic lethality in an X-linked 'simple' translocation of the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen).
Chromosoma (Berl.) **47:** 45-60.

Heemert, C. van Meiotic disjunction and embryonic lethality in trisomics derived from an X-linked translocation in the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen).
Chromosoma (Berl.) **47:** 237-251.

Heemert, C. van and **K. J. S. Wijnands-Stäb** (in press) Radiation induced semisterility for genetic control purpose in the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen). II Induction, isolation and cytogenetic analysis of new chromosomal rearrangements.

Heybroek, W. Minimal usage of pesticides and alternatives for organochtorines.
I.I.R.B. (J. Int. Inst. Sugar Beet Res.) **6:** 127-137.

Heybroek, W. Geïntegreerde bestrijding in de suikerbietenteelt.
Gewasbesch. **5** (4): 65-72.

Oppenoorth, F. J. and **S. Voerman** Hydrolysis of paraoxon and malaoxon in three strains of Myzus persicae with different degrees of parathion resistance. (in bewerking)

Robinson, A. S. Gamma radiation and insemination in the codling moth, Laspeyresia pomonella.
Ent. exp. and appl. **17:** 425-432.

Robinson, A. S. and **C. van Heemert** (in press) Preliminary radiobiological studies on H. antiqua and data on three radiation induced chromosomal rearrangements in 'Sterility principe for insect control', IAEA, Vienna.

Robinson, A. S. (in press) A reassessment of the use of chromosome inversions for insect control. J. Hered.

Robinson, A. S. and **M. D. Proverbs** (in press) Field cage competition tests with a non irradiated and an irradiated laboratory strain of the codling moth.
Environm. Entomol.

Robinson, A. S. (in press) Influence of anoxia during gamma radiation on the fertility and competitiveness of the adult male codling moth, Laspeyresia pomonella.
Rad. Res.

Theunissen, J. Chromatin transformations in the trophocytes of the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen), during egg chamber development.
Int. J. Insect Morphol. & Embryol. **2:** 267-276.

Theunissen, J. Effects of temperature on egg chamber development of the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen) (Diptera, Anthomyidae).
Ent. exp. & appl. **17:** 355-366.

Theunissen, J., M. Loosjes, J. Ph. W. Noordink, J. Noorlander and **J. Ticheler** Genetic control of the onion fly, Hylemya antiqua, in the Netherlands.
Proc. 7 th British Insecticide & Fungicide Conf. **3:** 981-989.

Ticheler, J., M. Loosjes, J. Ph. W. Noordink, J. Noorlander and **J. Theunissen** Field experiments with the releases of sterilized onion flies, Hylemya antiqua (Meigen).
In: 'The sterile-insect technique and its field applications', IAEA, Vienna: 103-107.

Woets, J. Biologische bestrijding in paprika's.
De Tuinderij **12** (26): 14-15.

Woets, J. Biologische bestrijding van de rode spin.
Tuinbouwbedr., Leuven, **38** (4): 150-152.

Woets, J. Biologische bestrijding van plagen in tomaten.
Tuinbouwbedr. Leuven. **38** (5): 192-194.

Woets, J. Biologische bestrijding van de kas-witte vlieg, Trialeurodes vaporariorum, in de Nederlandse tomatenteelt.
Gewasbesch. **5** (4): 60-65.
(Ook in publ. 186 Proefstation te Naaldwijk).

Wijnands-Stäb, K. J. S., and **C. van Heemert** Radiation induced semisterility for genetic control purposes in the onion fly, Hylemya antiqua (Meigen). I Isolation of semi-sterile stocks and their cytogenetical properties.
Theor. appl. Gen. **44:** 111-119.

contactgroep 1 ecologie

Grijpma, P. Contributions to an integrated control programme of Hypsipyla grandella (Zeller) in Costa Rica.
Diss. Wageningen.

Harrewijn, P. Functional significance of indole alkylamines linked to nutritional factors in wing development of the aphid Myzus persicae.
Ent. exp. and appl. **16:** 499-513.

Mitchell, B. K. and **L. M. Schoonhoven** Taste receptors in Colorado beetle larvae.
J. Insect Physiol. **20:** 1787-1793.

Schoonhoven, L. M. Studies on the shootborer Hypsipyla grandella (Zeller) (Lep., Pyralidae). XXIII. Electroantennograms (EAG) as a tool in the analysis of insect attractans.
Turrialba, **24:** 24-28.

Schoonhoven, L. M. Comparative aspects of taste receptor specificity.
In: Transduction mechanisms in chemoreception (T. M. Poynder, Ed.) IRL, London. p. 189-201.

contactgroep 3 bestrijdingsmiddelen, werkingsmechanisme en resistentie

Akkermans, L. M. A. Mode of action of dieldrin. An electrophysiological investigation.
Thesis, University of Utrecht, 1974.

Akkermans, L. M. A., J. van den Bercken, J. M. van der Zalm and **H. W. M. van Straaten** Effects of dieldrin (HEOD) and some of its metabolites on synaptic transmission in the frog motor end-plate.
Pestic. Biochem. Physiol. **4** (1974), 313.

Akkermans, L. M. A., J. van den Bercken and **J. M. van der Zalm** Effects of aldrintransdiol on neuromuscular facilitation and depression.
European J. Pharmacol. (in press).

Bercken, J. van den and T. **Narahashi** Effects of aldrin-transdiol - a metabolite of the insecticide dieldrin - on nerve membrane.
European J. Pharmacol. **27** (1974), 255.

Oppenoorth, F. J. The role of detoxication mechanisms other than mixed function oxidases in resistance.
Proc. 3rd. Internat. Congress Pesticide Chem. Helsinki (ter perse).

Oppenoorth, F. J. Development of resistance to insecticides. Hoofdstuk voor boek 'Insecticides for the future: needs and prospects'.
Ed. R. Metcalf & J. J. McKelvey Jr., John Wiley & Sons (ter perse).

Oppenoorth, F. J. and **S. Voerman** Hydrolyses of paraoxon and malaoxon in three strains of Myzus persicae with different degrees of parathion resistance (ter perse).

Oppenoorth, F. J. and **W. Welling** Biochemistry and Physiology of resistance. Hoofdstuk voor boek: C. F. Wilkinson, Biochemistry and Physiology of Insecticides, Plenum Press (ter perse).

Schulten, G. G. M. and **G. van de Klashorst** Genetics of resistance to parathion and demeton-S-methyl in Phytoseiulus persimilis.
Proc. IVth Internat. Congress Acarol., Saalfelden, Austria, 1974.

Smissaert, H. R., F. M. Abd El Amid and **P. J. Overmeer** The minimum acetylcholinesterase (AChE) fraction compatible with life derived by aid of a simple model explaining the degree of dominance of resistance to inhibitors in AChE 'mutants'.
Biochem. Pharmacol. (ter perse).

De Waard, M. A. Mechanisms of action of the organophosphorus fungicide pyrazophos.
Proefschrift, Mededelingen Landbouwhogeschool 74, 14.

Wu, C. H., J. van den Bercken and **T. Narahashi** Structure-activity relation of DDT-analogues in crayfish giant axon membrane.
Pestic. Biochem. Physiol., (ter perse).

melkhygiënisch onderzoekcentrum

Brouwer, J. Op automatisering van melkwinning volgt de mechanisatie van de reiniging.
Boerderij/Veehouderij **30A**, 1974, 22-25 VE.

Dijkman, A. J. Hygiëne bij winning en transport van melk.
Voedingsmiddelen-technologie **7**, 1974, W 88-W 93.

Dijkman, A. J. Antibiotica in melk, een kwaad dat te voorkomen is.
Boerderij/Veehouderij **30A**, 1974, 16-17 VE.

Duin, H. van, J. Brouwer en **C. Brons** Koperbesmetting bij de moderne melkwinning.
NIZO-mededelingen M 9-oktober 1974.

Jellema, A. Vetsplitsing in tankmelk I + II.
Coberco Post, 24, 25, 1974.

Jellema, A. Vetsplitsing in boerderijmelk.
Officieel Orgaan F.N.Z. 66-14, 334-336.

Jellema, A. Melkleiding stimuleert vetsplitsing.
De Boerderij/Veehouderij, **59**, 1974, 18 VE.

Jellema, A., A. H. Wesselink en **J. Brouwer** Het inperken van vacuümvariaties bij het melken.
Bedrijfsontwikkeling 5-11, 1974, 959-61.

Leeuwen, J. M. van en **A. Jellema** Invloed van voederregiem op vetsplitsing in melk.
Bedrijfsontwikkeling 5-4, 1974, 315-19.

Schipper, C. J. De gevolgen voor de zuivelindustrie van de modernisering op de melkveehouderijbedrijven.
Officieel Orgaan F.N.Z. 66-47, 1974, 1114-1116.

Schipper, C. J. Melkhygiëne en de moderne melkveehouderij.
Boerderij/Veehouderij **30A,** 1974, 8-13 VE.

Vries, Tj. de en **J. F. Nuninga** Een eenvoudige methode voor de bepaling van de hoeveelheid restwater in melkwinningsapparatuur.
Bedrijfsontwikkeling **5,** 1974, 1, 39-41.

Vries, Tj. de Reinigings- en ontsmettingsmiddel voor melkwinningsapparatuur.
Boerderij/Veehouderij **30A,** 1974, 28-29 VE.

bladluisonderzoek

Hille Ris Lambers, D. Masonaphis lambersi Mac Gillivray, 1960 (Homoptera, Aphididae), a new pest of Rhododendron in Europe.
Neth. J. Plant Prot. **79:** 1973, 159-161.

Hille Ris Lambers, D. A new Paoliella (Homoptera Aphididae) from Africa, with keys to species of Paoliella Theobald, 1928.
Entomologische Berichten, **33:** 223-230.

Hille Ris Lambers, D. 'A new genus and species of Aphididae (Homoptera) from Florida.
Florida Entomologist, **56,** 295-299.

Hille Ris Lambers, D. On American Aphids.
Tijdschrift voor Entomologie, **117:** 103-155.

Hille Ris Lambers, D. New species of Tuberculotus Mordvilko, 1894 (Homoptera, Aphididae) with a key to species and some critical notes.
Bollettino di Zoologica agraria e di Bachicoltura 1974, II, 21-82.

Hille Ris Lambers, D. Notes on some oriental aphids.
Oriental insects, **7:** 239-258.

onderzoek interacties bodempathogenen

Hoestra, H. Les methodes de controle de la fatigue du sol en culture fruitière.
Le fruit Belge **41:** 289-290.

Hoestra, H. Gewasbescherming door vruchtwisseling.
Gewasbescherming **5:** 99-102.

Orion, D. and **H. Hoestra** The effect of root-knot nematodes and ethrel on Fusarium wilt of tomatoes.
Neth. J. Pl. Path. **80:** 28-36.

grasland- en beweidingsonderzoek

Hartmans, J. Factors affecting the herbage iodine content.
Neth. J. agric. Sci. **22**, 1974, 195-206.

leucose-onderzoek

Maas, H. J. L. Mikroskopische Orgaanveranderingen bij de Marekse ziekte en opmerkingen betreffende de differentiaal diagnose t.a.v. lymfoide leucose.
Tijdschr. Diergeneesk.: **99,** 15, 749-766.

Maas, H. J. L. De milt van de kip, enkele morfologische aspecten.
Vlaams Diergeneesk. Tijdschrift **6,** 317-335.

Maas, H. J. L. Microscopische Orgaanveranderingen bij Marekse ziekte en lymfoide leucose; enkele opmerkingen betreffende de differentiaal diagnose.
Tijdschrift Diergeneesk.: **99,** 15, 767-789.

raad voor gezondheidsresearch TNO (RGR)

Memorandum Basisfilosofie Kankeronderzoek, opgesteld door de RGR-Adviesgroep Kankeronderzoekprogramma, 's-Gravenhage, 1974.

studie- en informatiecentrum TNO voor het onderzoek ten dienste van het milieubeheer (SCMB)

Ginjaar, L. en **P. Winkel** 'Milieu-onderzoek bij TNO'.
Noodzaak, **23** (1974), 7, 142-145.

Hendriks, J. G. M., L. de Lavieter en **C. J. V. Apon** 'Laboratoriumafval; verzamelen, opslaan, vervoeren en verwerken', uitgegeven in samenwerking met de Vereniging Krachtwerktuigen, september 1974.

Hueck-van der Plas, E. H. 'De vervuiling van de Noordzee en haar estuaria'.
TNO-Project, **2** (1974), 6, 216-223.

Meester-Broertjes, H. A. 'Landschapsecologisch onderzoek ten behoeve van de ruimtelijke ordening'.
TNO-Project, **2** (1974), 11, 442-449.

Winkel, P. 'Verstedelijking en milieunormen'.
TNO-Project, **2** (1974), 11, 450-452.

commissie TNO voor onderzoek inzake nevenwerkingen van bestrijdingmiddelen en verwante verbindingen (CNB)

Dekhuijzen, H. M. and **C. R. Vonk** The distribution and degradation of chlormequat in wheat plants.
Pesticide Biochemistry and Physiology, **4** (1974) 346-355.

Dijk, H. van Degradation of 1,3-dichloropropene in the soil.
Agro-Ecosystems, **1** (1974) 193-204.

Eijsackers, H. Mogelijke neveneffecten van bestrijdingsmiddelen tegen Prunus serotina.
Ned. Bosb. Tijdschr. **46** (4) (1974): 55-62.

El-Bessem, N., P. Poelstra und **M. J. Frissel** Chrom und Quecksilber in einem seit 80 Jahren mit städtischem Abwaser berieselten Boden.
Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. Bodenkunde. (In druk.)

Faassen, H. G. van Effect of the fungicide benomyl on some metabolic processes, and on numbers of bacteria and actinomycetes in the soil.
Soil Biol. Biochem. **6** (1974): 131-133.

Frissel, M. J., P. Poelstra and **N. van der Klugt** The contamination of dutch soils with mercury and a few other heavy metals.
Geologie en Mijnbouw **53** (1974): 163-170.

Leistra, M. Gedrag van DDT in de bodem en opname in gewassen.
Gewasbescherming **5** (1974): 37-44.

Leistra, M. Predictions on effectivity and after-effects of metham-sodium by simulating soil fumigations.
Neth. J. Pl. Path. **80** (1974): 61-71.

Leistra, M. Optimum soil conditions for fumigation with metham-sodium.
Agro-ecosystems **1** (1974): 169-176.

Leistra, M. and **M. J. Frissel** Computations on the material balance of pesticides in soil.
IUPAC, Third Int. Congress of Pesticide Chem., Helsinki, July 1974.

Leistra, M. and **J. H. Smelt** Concentrations of quintozene at different depths in bulb-growing soils.
Bull. Environm. Contam, Toxicol. **11** (1974): 241-243.

Leistra, M., J. H. Smelt and **H. M. Nollen** Concentration-time relationships for methyl isothiocyanate in soil after injection of metham-sodium.
Pestic. Sci. **5** (1974): 409-417.

Leistra, M., J. H. Smelt, J. G. Verlaat and **R. Zandvoort** Measured and computed concentration patterns of propyzamide in field soils.
Weed Res. **14** (1974): 87-95.

Leistra, M. and **M. J. Frissel** Computations on the material balance of pesticides in soil.
Environm. Qual. and Safety. (In druk).

Leistra, M., J. H. Smelt and **R. Zandvoort** Persistence and mobility of bromacil in orchard soils.
Weed Res. (In druk).

Poelstra, P., M. J. Frissel, N. van der Klugt and **W. Tap** Behaviour of mercury compounds in soils: accumulation and evaporation. Comparative aspects of food and environmental accumulations.
IAEA 1974.

Rolland, J. P. and **M. J. Frissel** Leaching of Bam in soil columns and evaluation of the results by simulation.
IUPAC, Third Int. Congress of Pesticide Chem., Helsinki, July 1974.

Smelt, J. H. and **M. Leistra** Hexachlorobenzene in soils and crops after soil treatment with pentachloronitrobenzene.
Agricult. and Environm. **1** (1974): 65-71.

Smelt, J. H. and **M. Leistra** Conversion of metham-sodium to methyl isothiocyanate and basic data on the behaviour of methyl.
Pestic. Sci. **5** (1974): 401-407.

Smelt, J. H., M. Leistra, M. C. Sprong and **H. M. Nollen** Soil fumigation with dichloropropene and metham-sodium: effect of soil cultivations on dose pattern.
Pestic. Sci. **5** (1974): 419-428.

Vonk, J. W. and **A. Kaars Sijpesteijn** Increase of fungitoxicity of mercuric chloride by methionine, ethionine and S-methyl-cysteine.
Antonie v. Leeuwenhoek, **40** (1974) 393-400.

commissie voor hydrologisch onderzoek TNO (CHO)

Allersma, E., J. C. W. Berkhoff, H. de Groot, C. Veeningen and **C. B. Vreugdenhil** Hydraulic Research for Water Management.
Versl. Meded. CHO/TNO **18**, 1974.

Bloemen, G. W., J. J. Kouwe, G. Santing and **W. C. Visser** The Hydrological Investigation Programme in Salland (The Netherlands).
Versl. Meded. CHO/TNO **19**, 1974.

instituut TNO voor wiskunde, informatieverwerking en statistiek (IWIS)

Clercq, F. le Vervoersbeleid en -modellen.
TNO-project nr. **4** (1974) 144-148.

Clercq, F. le Kansmodellen voor routekeuze en netwerktoedeling.
Bovy, P. H. L. et al. (red.) 'Colloquium vervoersplanologisch speurwerk - 1974 - modellen en methoden in de vervoersplanologie'.
Delft, 1974.

Fors, F. P. G. M. La Statistische aspecten van ritproduktiemodellen.
Bovy, P. H. L. et al. (red.) 'Colloquium vervoersplanologisch speurwerk - 1974 - modellen en methoden in de vervoersplanologie'.
Delft, 1974.

Heer, T. de Experiments with Syntactic Traces in Information Retrieval.
Information Storage and Retrieval **10,** no. 3/4 (1974) 133-144.

Jansen, A. A. M. Statistiek en Proeftechniek.
Publikatie H van de Stichting Studiecentrum Wegenbouw: Symposium 'Proefnemingen in de Wegenbouw: Opzet en Uitvoering', 21 maart 1973 te Utrecht (1974).

Jansen, A. A. M. Analyse en Opzet van een Praktijkvoorbeeld.
Publikatie H van de Stichting Studiecentrum Wegenbouw: Symposium 'Proefnemingen in de Wegenbouw: Opzet en Uitvoering', 21 maart 1973 te Utrecht (1974).

Luyken, R., J. F. de Wijn en **J. C. A. Zaat** (samenstellers) Ontwikkeling voedingstoestand van Nederlandse adolescenten en jonge volwassenen in 1960-1970.
CIVO-Publ. no. 954.
In: Verslagen, adviezen, rapporten volksgezondheid, 1974 no. 2.
Uitg. Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 's-Gravenhage, 1974.

economisch-technische afdeling TNO (ETA)

Lütgehaus Jansen, J. W. Boekbesprekingen in TNO-Project van januari t/m november (29 stuks).

Sprietsma, H. B. Enige aspecten van de invloed van synthetica op markten voor natuurlijke en traditionele materialen.
Plastica **27** (1974) no. 4, pp 140-144.

Sprietsma, H. B. De Nederlandse Kunststoffenindustrie in 1973.
Plastica **27** (1974) no. 8, pp 331-338.

Visser, P. J. Blister- en skinverpakkingen.
Industrieel Verpakken, jrg. 4, no. 2, pp 13/15.

Visser, P. J. Vele problemen bij afbreekbaar verpakkingsmateriaal.
Financieel Dagblad no. 20, 1974, pag. 12.

Visser, P. J. Co-extrudaten als verpakkingsmateriaal nemen steeds belangrijke plaats in.
Financieel Dagblad no. 137, 1974, pag. 16.

Visser, P. J. Polyamide films voor verpakking.
Plastica nov. 1974, pp 500-505.

Visser, P. J. Recycling, vervanging en beperkt gebruik van zilver door hoge grondstofprijs actueel.
TNO-project dec. 1974, pp 484-486.

fysisch chemisch instituut TNO (FCI)

Arkenbout, G. J., A. van Kuijk and **W. M. Smit** Simple column for fractional crystallization.
DECHEMA - Monographien - Band 73 - 1974.

organisch chemisch instituut TNO (OCI)

Bianca, F. di, H. A. Meinema, J. G. Noltes, N. Bertazzi, G. C. Stocco, E. Rivarole e **R. Barbieri** Reazioni di Ph_2SbCl_3 con complessi di Me_3Sb (V) e Me_2Sn (IV). Sintesi e studi spettroscopici strutturali di nuovi complessi di R_2Sb (V).
Atti dell'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Palermo **33** (1973) 173-186.

Boersma, J., A. L. Spek and **J. G. Noltes** Co-ordination complexes of bis (2,2-dimethyl-3,5-hexanedionato) zinc with organozinc-oxygen and -nitrogen compounds. Crystal structure of the complex formed with phenylzinc phenoxide.
J. Organometal. Chem. **81** (1974) 7-15.

Bos, K. D., E. J. Bulten and **J. G. Noltes** Oxidative addition reactions of some organotin (II) and organic tin (II) compounds.
J. Organometal. Chem. **67** (1974) C13-C15.

Bos, K. D., E. J. Bulten, J. G. Noltes and **A. L. Spek** Synthesis and crystal structure of the novel transition metal substituted tin hydride $H_2Sn_2[Mn(CO)_5]_4$.
J. Organometal. Chem. **71** (1974) C52-C53.

Buis, W. J. Automatische stikstofbepaling.
Innovatie, 3e jaargang, nr. 11 (1973).

Buis, W. J. De Kjeldahlmethode en het milieu.
Chemisch Weekbl. **40** (1973) 7.

Buis, W. J. Automatisering bij de zuurstofbepaling in organische verbindingen.
Innovatie, 3e jaargang, nr. 12 (1973).

Buis, W. J. en **G. J. Rotscheid** Automatisering in de organische elementanalyse. I. Koolstof-waterstof bepaling.
Chemie en Techniek **29** (1974) 285-288.

Bulten, E. J. and **G. J. M. van der Kerk** Application possibilities of germanium and its derivatives in organic chemistry and biochemistry.
Hoofdst. 5 in 'New uses for Germanium', ed. F. I. Metz; uitg. Midwest Research Institute, p. 51-62, 1974.

Bulten, E. J. and **H. A. Budding** Base-catalysed disproportionation and addition reactions of hexa-alkylditins.
J. Organometal. Chm. **78** (1974) 385-393.

Bulten, E. J. and **H. A. Budding** Reaction of hexamethylditin with dicobalt octacarbonyl. A new cobalt-catalyzed disproportionation of hexamethylditin into tetramethyltin and dimethylstannylene.
J. Organometal. Chem. **82** (1974) 121-126.

Bulten, E. J. and **H. A. Budding** A novel synthetic route to small-ring monostannacycloalkanes.
J. Organometal. Chem. **82** (1974) C13-C15.

Dekhuijzen, H. M. and **C. R. Vonk** The distribution and degradation of chlormequat in wheat plants.
Pestic. Biochem. and Physiol. **4,** (1974) 346-355.

Graaf, P. W. J. de, J. Boersma and **G. J. M. van der Kerk** Triphenylgoldzinc.
J. Organometal. Chem. **78** (1974) C19-C21.

Kaars Sijpesteijn, A. and **J. W. Vonk** Methylation of inorganic mercury by bacteria and fungi.
Meded. Fak. Landbouwwet. Gent **38** (1973) 759-768.

Kaars Sijpesteijn, A., A. Kerkenaar and **J. C. Overeem** Observations on selectivity and mode of action of prothiocarb (SN 41703).
Meded. Fak. Landbouwwet. Gent **39** (1974) 1027-1034.

Kameda, K., H. Aoki, M. Namiki and **J. C. Overeem** An alternative structure for botrallin, a metabolite of Botrytis allii.
Tetrahedron Letters 1974 nr. **1,** 103-106.

Kerk, G. J. M. van der Some aspects of organogermanium and -tin chemistry.
Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 239, p. 244-261 (1974).

Koten, G. van Synthesis and characterization of polynuclear organocopper compounds. Dissertatie, Utrecht, 24 juni 1974 (De promotie geschiedde cum laude).

Koten, G. van and **J. Boersma** Apparatus for sampling air and moisture sensitive single crystals for X-ray analysis.
Chem. Ind. Section 'Methods, Apparatus', **23** (1973) 1117-1118.

Koten, G. van and **J. G. Noltes** Synthesis and specific intramolecular C-C coupling reactions of novel hexanuclear copper cluster complexes $Ar_4R_2Cu_6$.
J. Chem. Soc. Chem. Commun. (1974) 575-576.

Koten, G. van and **J. G. Noltes** Novel aryl-bridged tetranuclear gold-lithium and gold-copper cluster compounds $R_4Au_2M_2$ (M = Li or Cu).
J. Organometal. Chem. **82** (1974) C53-C55.

Koten, G. van and **J. G. Noltes** Arylgold (I) and aryl(triphenylphosphine)gold (I) compounds.
J. Organometal. Chem. **80** (1974) C56-C58.

Meinema, H. A., A. Mackor and **J. G. Noltes** Investigations on organoantimony compounds. XIII. Benzene solvent shifts in the PMR spectra of isomeric hexacoordinate dichlorodiarylantimony (V)β-diketonates.
J. Organometal. Chem. **70** (1974) 79-83.

Noltes, J. G. Organozinc compounds.
Hoofdst. 12 in 'Zinc Chemicals', ed. M. Farnsworth and C. H. Kline; uitg. Zinc Development Association, London 1973, p. 208-222.

Noltes, J. G. Cadmium. Literature survey covering the years 1972 and 1973.
J. Organometal. Chem. **83** (1974) 45-53.

Noltes, J. G. Zinc. Literature survey covering the years 1972 and 1973.
J. Organometal. Chem. **83** (1974) 1-44.

Noltes, J. G. and **H. A. Meinema** Some aspects of organoantimony coordination chemistry.
Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 239, p. 278-291 (1974).

Russell, G. A. and **A. Mackor** Application of electron spin resonance spectroscopy to problems of structure and conformation. XXVIII. Cyclohexanone iminoxy radicals.
J. Amer. Chem. Soc. **96** (1974) 145-148.

Terlouw, J. K., W. Heerma, P. C. M. Frintrop, G. Dijkstra and **H. A. Meinema** Electron-impact induced fragmentation of some heterocyclic tin compounds.
J. Organometal. Chem. **64** (1974) 205-221.

technisch physische dienst TNO-TH

akoestiek

Booy, L. G. Een goede zaal zingt mee. TPD hielp akoestisch bij d'Oosterpoort.
TNO-Project, **2** (1974), nr. 7/8, blzn. 305-307.

Booy, L. G. et al. Das Kulturzentrum 'd'Oosterpoort' in Groningen.
Bühnentechnische Rundschau, **68** (1974), nr. 3, blzn. 15-20.

Bruijn, A. de Geluid van caviterende scheepsschroeven.
Ned. Akoestisch Genootschap, publikatie nr. 27 (Cavitatiegeluid), (1974), blzn. 6-15.

Bruijn, A. de and **T. ten Wolde** Measurement and prediction of sound inboard and outboard of ships as generated by cavitating propellers.
Proceedings Symposium 'High Powered propulsion of large ships', NSP Wageningen, (1974), blzn. 1-31.

Buiten, J. and **J. W. Verheij** Acoustical effects of mechanical shortcircuits between a floating floor and a steel deck.
Rapport nr. 199 S. Ned. Scheepsstudiecentrum TNO, (1974).

Buiten, J. Reducing accommodation noise due to transverse thrusters in large ships.
Proceedings 'Int. Conference on noise control engineering (Internoise)', Washington, D.C., (1974).

Buiten, J., E. Gerretsen and **J. C. Vellekoop** Calculation of the acoustical performance of diesel engine exhaust systems.
Rapport nr. 183 M, Ned. Scheepsstudiecentrum TNO, (1974).

Gerretsen, E. De invloed van flankerende geluidoverdracht op de lucht-geluidisolatie.
Ned. Akoestisch Genootschap, publikatie nr. **29,** (1974), blzn. 5-15.

Gerretsen, E. Flankerende geluidoverdracht (Berekening van de isolatie-index tussen vertrekken).
Publikatie nr. **45.** Stichting Bouwresearch, (1974).

Gerretsen, E. Berekening van de directe en flankerende geluidoverdracht.
TPD-rapport nr. 307.101/2, (1974).

Kleinhoonte van Os, G. J. en **E. Gerretsen** Nieuwe normwaarden voor de bepaling van de isolatie-index voor contactgeluid.
Ned. Akoestisch Genootschap, publikatie nr. **29,** (1974), blzn. 1-5.

Kleinhoonte van Os, G. J. Geluidhinder in Nederland.
TNO-Project, **2** (1974), nr. 3, blzn. 90-92.

Moelker, W. H. Detectie van cavitatie met akoestische methoden.
Ned. Akoestisch Genootschap, publikatie nr. **27** (Cavitatiegeluid), blzn. 68-76.

Reeuwijk, W. J. van Geluidproblemen bij een kleine cv-installatie.
Verwarming en ventilatie, **31** (1974), nr. 3 blzn. 129-137.

Steenbrugge, B. van Geluidaspecten bij de inrichting van werkplaatsen.
Metaalbewerking, **39** (1974), nr. 18, blzn. 407-410.

Tol, F. H. van Eenvoudige en compact gebouwde geluidniveau-indicator.
Innovatie, **4** (1974) nr. 13, blzn. 8 en 9.

Wolde, T. ten Inleiding cavitatiegeluid.
Ned. Akoestisch Genootschap, publikatie nr. **27** (Cavitatiegeluid), (1974), blzn. 1-5.

Wolde, T. ten, et al. Comparison of cavitation test on the SNR 300 prototype sodium pump, carried out using water at room temperature and liquid sodium at 580 deg. C.
Proceedings 'Conference on cavitation, Institution of Mechanical Engineers', Edinburgh, (1974) blzn. 193-202.

Wolde, T. ten, W. H. Moelker, et al. Experiences with acoustical methods for the detection of cavitation in pumps.
Proceedings 'Conference on cavitation, Institution of Mechanical Engineers', Edinburgh, (1974), blzn. 363-367.

Wolde, T. ten Reciprocity measurement of acoustical source strength in an arbitrary surrounding.
Proceedings 'Eighth international congress on acoustics', Londen, **I**, (1974), blz. 28.

warmte

Euser, P. Onderzoek over energieverbruik en energiebesparing bij de ruimteverwarming in woningen.
Bouwwereld, **70** (1974), nr. 6, blzn. 68-70.

Jong, J. de Recente bouwfysische ontwikkelingen.
Cobouw/Beurspost 'Bouwbeurs '74', 23 maart 1974, blz. 7.

Jong, J. de Glas en isolatie van woningen.
Bouwwereld, **70**, (1974), nr. 6, blzn. 41-43.

elektronenoptiek

Fontijn, L. A. 150 kV microfocus röntgenapparatuur.
Innovatie, **4** (1974), nr. 15, blz. 5 en 6.

Zuylen, P. van and **L. A. Fontijn** Preliminary results with the TPD 1000 kV electron microscope.
Proceedings 'Third international conference on high voltage electron microscopy', Oxford, (1974).

optiek

Havens, W. H. Measurement of low level photodiode noise currents.
Applied Optics, **13** (1974), nr. 10, blzn. 2209-2211.

Noortwijk, D. van Bijzondere metingen in de landmeetkunde.
Geodesia, **16** (1974), nr. 6, blzn. 171-175.

Noortwijk, D. van Toepassing van lasers in de landmeetkunde.
Geodesia, **16** (1974), nr. 11, blzn. 303-305.

Raterink, H. J. De toepassing van de lasers bij de uitvoering van waterbouwkundige werken.
Innovatie, **4** (1974), nr. 16, blz. 6.

Raterink, H. J. and **R. L. van Renesse** Investigation of holographic interferometry, applied for the detection of cracks in large metal objects.
Optik, **40** (1974), nr. 2, blzn. 193-200.

instrumentatie

Botma, H. C. Gesleepte fluorescentiemeter.
Innovatie, **3** (1973), nr. 11 blz. 4.

Botma, H. C. Gladde stappenbaak.
Innovatie, **3** (1973), nr. 11, blz. 5.

Botma, H. C. Datacollection at the lightplatform Goeree.
Proceedings 'Symposium on offshore data acquisition systems', Southampton (1974), blzn. 28-36.

Botma, H. C. en **J. van de Velde** De vlottergetijmeter.
Polytechnisch Tijdschrift, **29** (1974), nr. 22, blzn. 729-732.

Botma, H. C. and **R. E. Klein** (RWS) Some notes on the research and application of gauging by electromagnetic and ultrasonic methods in the Netherlands.
Proceedings 'Symposium on river gauging by ultrasonic and electromagnetic methods', Reading, (1974).

Jager, C. de (LRO Utrecht), **A. Hammerschlag, W. Werner**, et al. The orbiting stellar ultraviolet spectrophotometer S 59 in ESRO's TD-1A satellite.
Astrophysics and Space Science **26** (1974), blzn. 207-262.

Klein, R. E. Het meten van het warmtetransport in rivieren en kanalen.
Innovatie, **3** (1973), nr. 11, blz. 6.

Munster, R. J. van Analyse van laagfrequente zeegolven met behulp van tijdcompressie.
Innovatie, **3** (1973), nr. 11, blz. 12.

Munster, R. J. van and **J. D. van Zijverden** Detection of swell by on-line spectrum analysis of sea waves.
Proceedings 'Symposium on offshore data acquisition systems', Southampton (1974), blzn. 37-46.

glas

Waal, H. de en **J. C. Bronkhorst** Aantasting van glas door afwasmiddelen.
Klei en Keramiek, **24** (1974), nr. 2, blzn. 21-34.

röntgen

Visser, J. W., et al. Chimie Minérale. Etude comparative de quelques malonates et hydrogéno-malonates de métaux de la série magnésienne.
Comp. Rend. Acad. Sciences Paris, **277** (1973), Série C-1351.

Visser, J. W., et al. Contribution à l'étude des malonates et des hydrogéno-malonates de magnésium, de zinc, de manganèse, de cobalt et de nickel.
Bulletin de la Société Chimique de France (1973), nr. 9/10, blzn. 2596-2602.

inhoud

blz. 3	Algemene beschouwingen
blz. 13	Verslag van de algemeen penningmeester over de voorlopige financiële uitkomsten TNO over 1974
blz. 25	Verslag over de algemene werkzaamheden van de Centrale Organisatie TNO
blz. 37	Gebouwen- en Terreinendienst TNO
blz. 41	Verslag van de Commissies en Instellingen, die onder de Centrale Organisatie TNO ressorteren of waarmee zij rechtstreeks bemoeienis heeft:
blz. 41	Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO (NRLO)
blz. 51	Sectie Landbouwkundig Onderzoek CO-TNO
blz. 56	Raad voor Gezondheidsresearch TNO (RGR)
blz. 68	Commissie TNO voor het Onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (COM)
blz. 73	Studie- en Informatiecentrum TNO voor het onderzoek ten dienste van het Milieubeheer (SCMB)
blz. 79	Commissie TNO voor Onderzoek inzake Nevenwerkingen van Bestrijdingsmiddelen en verwante verbindingen (CNB)
blz. 95	Commissie voor Hydrologisch Onderzoek TNO (CHO)
blz. 98	Commissie TNO voor Technische Assistentie bij Hulpverlening aan Ontwikkelingslanden (TAHO) en Bureau Internationale Projecten TNO (BIP)
blz. 103	Commissie TNO Verkeers- en Vervoersonderzoek (CVVO)
blz. 106	Studie- en Informatiecentrum TNO voor Verkeers- en Vervoersonderzoek (SIVVO)
blz. 109	Onderzoekingen op het gebied van Verkeer en Vervoer met bijdragen van de Centrale Organisatie TNO

blz. 112	Overzicht van de onderzoekingen op het gebied van Verkeer en Vervoer op TNO-instituten in 1974
blz. 116	Coördinatiecommissie TNO voor de Visserijen
blz. 119	Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek (IWIS)
blz. 131	Economisch-Technische Afdeling TNO (ETA)
blz. 134	Octrooiafdeling TNO
blz. 139	Fysisch Chemisch Instituut TNO (FCI)
blz. 145	Organisch Chemisch Instituut TNO (OCI)
blz. 157	Technisch Physische Dienst TNO-TH (TPD)
blz. 167	Dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV)
blz. 172	Planologisch Studiecentrum TNO (PSC)
blz. 178	Octrooi-Informatiedienst voorheen NIDER
blz. 181	Samenstelling van het bestuur en dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO
blz. 185	Publikaties